

SEMINAR PROPOSAL



INDONESIA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU PADA PERUMDA TIRTA SANJIWANI KABUPATEN GIANYAR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

**LUH SRI WAHYUNI
NIM. 18101010**

**Dosen Pembimbing I
Ni Wayan Wardani, S.Kom., M.Kom.**

**Dosen Pembimbing II
Ni Putu Suci Meinarni, S.H., LL.M.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
STMIK STIKOM INDONESIA
DENPASAR 2021**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Seminar Proposal dengan judul **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU PADA PERUMDA TIRTA SANJIWANI KABUPATEN GIANYAR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah membantu dalam membimbing dan membantu baik secara moral, materi, dan ilmu pengetahuan. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak I Dewa Made Krishna Muku, M.T., sebagai Ketua STMIK STIKOM Indonesia
2. Bapak Komang Kurniawan Widiartha, S.Kom., M.Cs. sebagai Kepala Program Studi Teknik Informatika STMIK STIKOM INDONESIA.
3. Ibu Ni Wayan Wardani, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen pembimbing I
4. Ibu Ni Putu Suci Meinarni, S.H., LL.M. sebagai dosen pembimbing II
5. Orang tua yang sudah memberikan dukungan dan semangat dalam proses pembuatan laporan ini.

Untuk itu kritik dan saran dari semua pihak untuk penyempurnaan sangat penulis hargai.

Denpasar, 26 Desember 2021

Penulis

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Lampiran	x
BAB I	
Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	
Tinjauan Pustaka	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Sumber Daya Manusia (SDM)	7
2.3 Rekrutmen	7
2.4 Sistem	7
2.5 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	9
2.5.1. Komponen Sistem Pendukung Keputusan	10
2.5.2. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	11
BAB III	
Analisis dan perancangan	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2 Teknik Pengumpulan Data	23
3.2.1 Data Primer.....	23
3.2.2 Data Sekunder.....	24
3.3 Analisis Sistem	24
3.3.1 Analisis Sistem yang Berjalan	24
3.3.2 Gambaran Umum Sistem	25
3.3.3 Kebutuhan Fungsional.....	25
3.3.4 Kebutuhan <i>Non</i> Fungsional	25
3.4 Perancangan Sistem	26
3.4.1 Perhitungan dengan Metode TOPSIS (<i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i>)	26
3.4.2 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	33
3.4.3 <i>User Interface</i>	52

Daftar Pustaka.....	62
Biodata Penulis	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	5
Tabel 2. 2 Simbol <i>Use Case</i> Diagram.....	15
Tabel 2. 3 Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	16
Tabel 3. 3 Tabel Bobot Sub Kriteria Dokumen	27
Tabel 3. 4 Tabel Bobot Sub Kriteria Pengalaman	27
Tabel 3. 5 Tabel Bobot Sub kriteria Domisili	28
Tabel 3. 6 Tabel Bobot Sub Kriteria Ijazah.....	28
Tabel 3. 7 Tabel Bobot Sub Kriteria Akreditasi	28
Tabel 3. 8 Tabel IPK	28
Tabel 3. 9 Tabel Nilai Alternatif.....	29
Tabel 3. 10 Tabel Kuadrat.....	29
Tabel 3. 11 Tabel Normalisasi.....	30
Tabel 3. 12 Tabel Normalisasi Terbobot.....	30
Tabel 3. 13 Tabel Matriks Solusi Ideal	31
Tabel 3. 14 Tabel Total	31
Tabel 3. 15 Tabel Perangkingan	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bahasa Pemrograman Javascript.....	20
Gambar 3. 1 Use Case Diagram	33
Gambar 3. 2 Activity Diagram Login.....	34
Gambar 3. 3 Activity Diagram Melihat Data Pelamar	35
Gambar 3. 4 Activity Diagram Menginput Data Pelamar	36
Gambar 3. 5 Activity Diagram Mengedit Data Pelamar	37
Gambar 3. 6 Activity Diagram Menghapus Data Pelamar	38
Gambar 3. 7 Activity Diagram Melihat Data Kriteria.....	39
Gambar 3. 8 Activity Diagram Menginput Data Kriteria.....	40
Gambar 3. 9 Activity Diagram Mengedit Data Kriteria.....	41
Gambar 3. 10 Activity Diagram Menghapus Data Kriteria.....	42
Gambar 3. 11 Activity Diagram Ketua Panitia Melihat Data Pelamar.....	43
Gambar 3. 12 Activity Diagram Ketua Panitia Melihat Laporan Perangkingan	44
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Melakukan Login	45
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Melihat Data Pelamar	46
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Menginput Data Pelamar	46
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Mengedit Data Pelamar	47
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Menghapus Data Pelamar	47
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Melihat Data Kriteria.....	48
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Menginput Data Kriteria.....	48
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Mengedit Data Kriteria.....	49
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Menghapus Data Kriteria.....	49
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Ketua Panitia Melihat Data Pelamar.....	50
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Ketua Panitia Melihat Laporan Perangkingan	51
Gambar 3. 24 Class Diagram	52
Gambar 3. 25 Halaman Login.....	53
Gambar 3. 26 Halaman Dashboard Admin.....	53
Gambar 3. 27 Halaman Data Pelamar	54
Gambar 3. 28 Halaman Detail.....	54
Gambar 3. 29 Halaman Input Data Pelamar	55

Gambar 3. 30 Halaman Edit Data Pelamar	55
Gambar 3. 31 Halaman Hapus Data Pelamar.....	56
Gambar 3. 32 Halaman Data Kriteria	56
Gambar 3. 33 Halaman Detail Data Kriteria.....	57
Gambar 3. 34 Halaman Input Data Kriteria	57
Gambar 3. 35 Halaman Edit Data Kriteria.....	58
Gambar 3. 36 Halaman Hapus Data Kriteria	58
Gambar 3. 37 Halaman Dashboard Ketua Panitia.....	59
Gambar 3. 38 Halaman Data Pelamar Ketua Panitia.....	59
Gambar 3. 39 Halaman Laporan Perangkingan.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kuesioner Evaluasi *Usability*
- Lampiran 2. Daftar Wawancara
- Lampiran 3. Bukti Dokumentasi

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap perusahaan baik itu perusahaan yang menghasilkan sebuah produk maupun perusahaan yang bergerak di bidang jasa, tentu membutuhkan banyak komponen-komponen pendukung untuk membangun perusahaan tersebut. Salah satu komponen pendukung itu adalah karyawan. Perusahaan membutuhkan karyawan sebagai tenaga kerja untuk menjalankan semua kegiatan di dalam perusahaan. Karyawan memiliki pengaruh yang penting dan juga merupakan salah satu aset perusahaan, karena tanpa adanya karyawan, perusahaan tidak akan mampu beroperasi sendiri dan mencapai tujuannya. Untuk itu, perusahaan perlu melakukan seleksi penerimaan karyawan untuk mengisi posisi jabatan yang tepat dan sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum yang beralamat di Jalan Astina Timur, Samplangan, Kec. Gianyar, Kabupaten Gianyar, Bali. Untuk dapat meningkatkan kualitas pelayanan distribusi air bersih, PERUMDA Tirta Sanjiwani membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terampil dan profesional yang nantinya dapat mengisi posisi-posisi tenaga kerja yang dibutuhkan oleh perusahaan.

Pada dasarnya, sebelum menerima tenaga kerja baru, perusahaan harus melakukan rekrutmen atau seleksi karyawan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan calon karyawan yang memenuhi syarat dan memiliki keahlian di bidangnya sesuai dengan posisi yang dibutuhkan oleh perusahaan dan dalam jumlah yang telah ditentukan. Proses seleksi ini sangat penting adalah karena para karyawan yang telah lolos seleksi nanti, dapat bekerja secara optimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya dan dapat bertahan di dalam perusahaan tersebut untuk waktu yang lama.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Ibu Ni Made Kusumawati selaku panitia penyelenggara seleksi penerimaan karyawan, dalam proses administrasi penerimaan pendaftaran mengalami kendala dimana dari sekian calon karyawan yang melamar memiliki latar belakang pendidikan, domisili, nilai IPK dan pengalaman kerja yang berbeda-beda, sehingga panitia memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses penyaringan data. Selain itu, bila seorang calon karyawan memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda dengan calon lain, maka dalam penentuannya akan sangat subjektif dan nantinya akan ada peluang kesalahan dalam menentukan orang yang tepat untuk posisi yang dibutuhkan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu panitia tim seleksi penerimaan karyawan baru dalam memutuskan calon pelamar mana yang memenuhi syarat dan kriteria yang telah ditentukan dengan cara yang objektif dan juga transparan. Di dalam sistem ini diperlukan sebuah metode terstruktur yang secara otomatis dapat memberikan rekomendasi calon karyawan yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) merupakan suatu metode penunjang keputusan yang dapat memberikan rekomendasi dan juga solusi untuk menentukan calon karyawan yang tepat dari banyak kriteria yang digunakan sebagai penilaian dalam seleksi penerimaan calon karyawan.

Dari pemaparan masalah dan solusi diatas, penulis mengangkat judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Pada PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar Menggunakan Metode TOPSIS” sebagai bahan penelitian. Sistem ini diharapkan dapat membantu perusahaan khususnya dalam proses seleksi administrasi karyawan secara cepat dan tepat, sehingga dapat menghemat waktu, biaya dan juga tenaga.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dari latar belakang diatas, adalah bagaimana merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Pada PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar menggunakan metode TOPSIS.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan juga rumusan masalah diatas dan agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan, penulis membatasi masalah dalam laporan ini, yaitu sebagai berikut:

- 1) Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya: dokumen, domisili, pengalaman, ijazah, akreditasi dan IPK.
- 2) Metode penelitian yang digunakan adalah metode TOPSIS.
- 3) Sistem berjalan pada *platform* berbasis *website*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru pada PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar Menggunakan Metode TOPSIS.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat, yakni sebagai berikut:

- 1) Manfaat bagi PERUMDA Tirta Sanjiwani, adalah dapat membantu memudahkan panitia seleksi administrasi dalam pengambilan keputusan untuk penerimaan calon karyawan dengan cepat dan tepat.
- 2) Manfaat bagi penulis, adalah sebagai tambahan ilmu pengetahuan tentang bagaimana metode TOPSIS dapat memberikan sebuah keputusan seperti pada seleksi penerimaan calon karyawan.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan ini akan menguraikan gambaran yang lebih jelas dan sistematis mengenai hal-hal yang akan diuraikan pada setiap bab. Adapun penjabarannya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dalam penyusunan laporan ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan tentang teori dan metode yang digunakan untuk mendukung analisis dan perancangan sistem yang akan dilakukan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tahapan analisis sistem yang akan dibuat, sumber data, metode pengumpulan data serta rancangan sistem.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terkait dengan sistem pendukung keputusan tentang penerimaan karyawan, diantaranya:

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Rikki et al., 2016) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode SAW Pada PT. Karya Sahata Medan”. Proses penerimaan karyawan baru pada PT. Karya Sahata masih dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu yang sangat banyak dan tingkat akurasi yang rendah. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan sebuah sistem yang terkomputerisasi yang dapat mempermudah penentuan karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Penelitian tersebut menggunakan beberapa kriteria yang berbeda, yaitu jenjang pendidikan, pengalaman kerja, kesehatan, IPK, wawancara, test kepribadian, test bidang dan umur dari calon karyawan.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Mahendra et al., 2020) yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode Weighted Product Berbasis Web”. Proses seleksi calon pegawai baru yang dilakukan pada Koperasi Asi Sedana Luwih dilakukan dengan melakukan serangkaian tes dengan proses seleksi yang masih menggunakan metode konvensional dan tidak secara komputerisasi, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama. Penelitian tersebut menggunakan kriteria penerimaan, diantaranya *skill*, wawancara, psikotest, penampilan, dan pengalaman kerja.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Wahyudi, 2016) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode Profile Matching”. Proses seleksi dalam penerimaan karyawan masih mengalami kendala, dimana terdapat beberapa karyawan yang tidak benar-benar menguasai apa yang mereka kerjakan sehingga kegiatan operasional kurang berjalan dengan baik. Di dalam penelitian ini menggunakan menggunakan tiga kriteria, yaitu kecerdasan, sikap kerja dan perilaku.

Selanjutnya penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh (Santika & Handika, 2018) yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode AHP TOPSIS (Studi Kasus: PT. Global Retailindo Pratama)”. Dalam proses penerimaan karyawan perlu melakukan ujian tertulis terhadap calon karyawan. Ujian tersebut menggunakan media kertas yang nantinya akan diperiksa satu-persatu oleh manusia. Hal ini tentunya akan memakan banyak waktu dan tenaga. Selain itu juga ada banyak dokumen bukti pengalaman yang akan bertumpuk, sehingga menyulitkan

pencarian. Penelitian ini menggunakan kriteria pendidikan, kecerdasan, pengalaman, dan hasil wawancara.

Penelitian yang sama dilakukan oleh (Siregar et al., 2019) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Pada Universitas Ekasakti Menggunakan Metode AHP”. Sama seperti penelitian-penelitian sebelumnya, pada Universitas Ekasakti proses penerimaan pegawainya masih dilakukan secara manual dan menyulitkan bagian penerimaan pegawai sehingga rawan terjadinya kesalahan dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini menggunakan beberapa kriteria, yaitu kemampuan, kapasitas, kreativitas dan karakter.

Pada penelitian yang akan penulis lakukan berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Pada PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar Menggunakan Metode TOPSIS”. Pada proses penyaringan data calon karyawan mengalami kendala waktu yang cukup lama dikarenakan para calon karyawan yang melamar memiliki latar belakang pendidikan, usia, dan pengalaman kerja yang berbeda. Selain itu, jika calon karyawan memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda dengan calon lain, maka penentuan penerimaan karyawan akan sangat subjektif dan kemungkinan akan terjadinya kesalahan dalam proses seleksi.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

Indikator	Penelitian I
• Judul Penelitian	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode SAW Pada PT. Karya Sahata Medan
• Metode Penelitian	SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>)
• Lokasi Penelitian	PT. Karya Sahata Medan
• Basis dari Sistem	Web
Indikator	Penelitian II
• Judul Penelitian	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode Weighted Product Berbasis Web
• Metode Penelitian	Weighted Product
• Lokasi Penelitian	Koperasi Asi Sedana Luwih
• Basis dari Sistem	Web
Indikator	Penelitian III
• Judul Penelitian	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Administrasi

	Menggunakan Metode Profile Matching
• Metode Penelitian	Profile Matching
• Lokasi Penelitian	PT. General Agromesin Lestari
• Basis dari Sistem	Web
Indikator	Penelitian IV
• Judul Penelitian	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode AHP TOPSIS (Studi Kasus: PT. Global Retailindo Pratama
• Metode Penelitian	AHP & TOPSIS
• Lokasi Penelitian	PT. Global Retailindo Pratama
• Basis dari Sistem	Web
Indikator	Penelitian V
• Judul Penelitian	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Pada Universitas Ekasakti Menggunakan Metode AHP
• Metode Penelitian	AHP
• Lokasi Penelitian	Universitas Ekasakti
• Basis dari Sistem	Web
Indikator	Penelitian yang akan dilakukan
• Judul Penelitian	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Pada PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar Menggunakan Metode TOPSIS
• Metode Penelitian	TOPSIS (<i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i>)
• Lokasi Penelitian	PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar
• Basis dari Sistem	Web

2.2 Sumber Daya Manusia (SDM)

Menurut (Susan, 2019) sumber daya manusia (SDM) adalah individu produktif yang bekerja sebagai penggerak suatu organisasi, baik itu di dalam institusi maupun perusahaan yang memiliki fungsi sebagai asset sehingga harus dilatih dan dikembangkan kemampuannya. Pengertian sumber daya manusia makro secara umum terdiri dari dua, yaitu SDM makro adalah jumlah penduduk dalam usia produktif yang ada di sebuah wilayah dan SDM mikro dalam arti sempit adalah individu yang bekerja pada sebuah institusi maupun perusahaan. Dengan kata lain, sumber daya manusia (SDM) merupakan salah satu sumber daya penting yang terdapat didalam perusahaan yang akan menunjang jalannya kinerja perusahaan. Selain itu SDM juga dikatakan sebagai kemampuan yang dimiliki seseorang yang dibutuhkan oleh perusahaan atau organisasi yang dapat membantu jalannya perusahaan dan dikembangkannya kemampuan tersebut agar dapat mencapai tujuan perusahaan.

2.3 Rekrutmen

Menurut (Rafika, 2021) rekrutmen merupakan proses mencari, menemukan, mengadakan dan menarik para pelamar untuk dipekerjakan di dalam suatu perusahaan atau organisasi. Rekrutmen dilakukan agar perusahaan memiliki banyak pilihan calon-calon pelamar yang nantinya akan menjadi karyawan tetap di perusahaan sesuai dengan kriteria dan syarat yang sudah ditentukan sebelumnya oleh perusahaan. Dalam proses rekrutmen ini, perusahaan akan melakukan beberapa proses seleksi guna menemukan calon karyawan yang memiliki kemampuan sesuai dengan posisi yang dibutuhkan pada perusahaan. Pelaksanaan rekrutmen merupakan tugas yang sangat penting, krusial, dan membutuhkan tanggung jawab yang besar. Hal ini karena kualitas sumber daya manusia yang nantinya akan digunakan oleh perusahaan bergantung dari hasil rekrutmen yang telah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, proses rekrutmen harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan sesuai dengan prosedur perusahaan.

2.4 Sistem

Menurut Tyoso (2016, 1-2) sistem merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan. Suatu sistem beroperasi di dalam lingkungan tertentu yang dibatasi oleh batasan-batasan tertentu.

2.4.1. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem adalah sistem yang mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran. (Sukayadi, 2016)

Berikut bagian-bagian dari karakteristik sistem:

a. **Komponen**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dalam sistem.

b. **Boundary (Batasan Sistem)**

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. **Environment (Lingkungan Luar Sistem)**

Lingkungan dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. **Interface (Penghubung Sistem)**

Penghubung merupakan media perantara antar sub sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu sub sistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. **Input (Masukan)**

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. **Output (Keluaran)**

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

g. **Proses (Pengolahan Sistem)**

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahannya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. *Objective and Goal* (Sasaran dan Tujuan Sistem)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.5 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut (Taufiq et al., 2018) Decision Support System (DDS) atau sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

Untuk menghasilkan keputusan yang baik di dalam sistem pendukung keputusan, perlu didukung oleh informasi dan fakta-fakta yang berkualitas antara lain:

a. Akseibilitas

Atribut ini berkaitan dengan kemudahan mendapatkan informasi, informasi akan lebih berarti bagi si pemakai kalau informasi tersebut mudah didapat, karena akan berkaitan dengan aktivitas dari nilai informasinya.

b. Kelengkapan

Atribut ini berkaitan dengan kelengkapan isi informasi, dalam hal ini isi tidak menyangkut hanya volume tetapi juga kesesuaian dengan harapan si pemakai sehingga sering kali kelengkapan ini sulit diukur secara kuantitatif.

c. Ketelitian

Atribut ini berkaitan dengan tingkat kesalahan yang mungkin di dalam pelaksanaan pengolahan data dalam jumlah (volume) besar. Dua tipe kesalahan yang sering terjadi yaitu berkaitan dengan perhitungan.

- d. Ketepatan
Atribut ini berkaitan dengan kesesuaian antara informasi yang dihasilkan dengan kebutuhan pemakai. Sama halnya dengan kelengkapan, ketepatan pun sangat sulit diukur secara kuantitatif.
- e. Ketepatan
Waktu kualitas informasi juga sangat ditentukan oleh ketepatan waktu penyampaian dan aktualisasinya. Misal informasi yang berkaitan dengan perencanaan harian akan sangat berguna kalau disampaikan setiap dua hari sekali.
- f. Kejelasan
Atribut ini berkaitan dengan bentuk atau format penyampaian informasi. Bagi seorang pimpinan, informasi yang disajikan dalam bentuk grafik, histogram, atau gambar biasanya akan lebih berarti dibandingkan dengan informasi dalam bentuk kata-kata yang panjang.
- g. Fleksibilitas
Atribut ini berkaitan dengan tingkat adaptasi dari informasi yang dihasilkan terhadap kebutuhan berbagai keputusan yang akan diambil dan terhadap sekelompok pengambil keputusan yang berbeda.

2.5.1. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Nurjaman et al., 2021) Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) merupakan sebuah implementasi dari teori-teori pengambilan keputusan yang diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti: *operation research* dan *management science*. Adapun komponen dari Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari tiga komponen utama, diantaranya:

- a. Dialog Management atau user interface, yaitu komponen untuk berdialog dengan pemakai sistem. Komponen ini didalam sistem informasi ialah komponen input dan komponen output.
- b. Model Management, yaitu komponen yang dapat mengubah data menjadi informasi yang relevan. Model-model ini yang banyak dipergunakan dalam sistem penunjang keputusan adalah model matematika optimasi seperti *linear programming*, *dynamic programming*, dan lain-lain sebagainya.
- c. Data Management, merupakan komponen basis data yang terdiri dari semua basis data yang bisa diakses. Seperti sistem informasi pada umumnya, sistem penunjang keputusan juga mempunyai komponen lain seperti komponen teknologi dan kontrol. Komponen teknologi tersebut terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat lunak spesifik yang digunakan pada DSS misalnya adalah *spreadsheet*, *database management system*, dan *query language*.

2.5.2. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Nuliana, 2016), Sistem Pendukung Keputusan memiliki beberapa karakteristik dan kemampuan tersendiri yang khusus dan berbeda dengan sistem yang lain. Berikut merupakan karakteristik dan juga kemampuan yang dimiliki oleh SPK, antara lain:

- 1) Karakteristik SPK
 - a. Sebagai pendukung seluruh kegiatan operasi.
 - b. Sebagai pendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
 - c. Dapat digunakan secara berulang kali serta bersifat konstan.
 - d. Memiliki dua komponen utama (data serta model)
 - e. Menggunakan data internal maupun eksternal
- 2) Kemampuan SPK
 - a. Menunjang pembuatan keputusan manajemen dalam menangani masalah yang sifatnya tidak terstruktur maupun semi terstruktur.
 - b. Membantu manajer pada keseluruhan tingkatan manajemen.
 - c. Menunjang pembuatan keputusan secara perorangan maupun kelompok.
 - d. Menunjang seluruh tahapan dalam proses pembuatan keputusan.
 - e. Menunjang berbagai bentuk proses pembuatan serta jenis keputusan.
 - f. Menunjang pembuatan keputusan yang saling bergantung dan berurutan.
 - g. Mampu untuk melakukan adaptasi dan bersifat fleksibel.
 - h. Kemudahan dalam melakukan interaksi sistem.
 - i. Meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan.
 - j. Kemudahan pengembangan oleh pemakai akhir.
 - k. Mampu untuk melakukan pemodelan serta analisis.
 - l. Kemudahan dalam melakukan akses data.

2.6 Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)

TOPSIS adalah merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria, yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih tidak hanya mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif, namun juga jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Prinsip tersebut berasal dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari satu alternatif dengan solusi optimal (Laurens et al., 2021).

2.6.1. Tahapan Metode TOPSIS

Dalam metode TOPSIS, penentuan terhadap alternatif-alternatif keputusan diperoleh dalam beberapa tahapan dan saling berhubungan antara satu (Limbong et al., 2020).

Berikut langkah-langkah dari metode TOPSIS, adalah:

A. Mempersiapkan matriks keputusan

Ini merupakan langkah awal dalam penyelesaian pengambilan keputusan. Tahapan awal ini ini menentukan alternatif (i) yang disertakan sebagai calon yang nanti akan dipilih sebagai suatu keputusan yang mendukung keputusan akhir. Pada tahap ini juga ditentukan atribut/kriteria (j) yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Kumpulan semua alternatif dan atribut/kriteria akan membentuk suatu rating kecocokan sehingga membentuk suatu matriks yang dikenal dengan nama matriks keputusan (X_{ij})

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$;

B. Menormalisasikan matriks keputusan (r_{ij})

Tujuan melakukan normalisasi terhadap matriks keputusan (X_{ij}) yaitu untuk menghasilkan nilai yang sebanding. Berikut rumus yang diperlukan untuk mencari nilai ternormalisasi (r_{ij}).

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \text{ dengan } i=1, 2, \dots, m \text{ ; dan } j=1, 2, \dots, n;$$

Dimana:

r_{ij}	= matriks yang ternormalisasi
X_{ij}	= matriks keputusan
m	= jumlah alternatif
i	= baris (alternatif)
j	= kolom (kriteria)

C. Menghitung matriks ternormalisasi terbobot (v_{ij})

Matriks ternormalisasi terbobot merupakan perkalian antara tiap atribut yang terdapat pada alternatif dengan nilai bobot yang telah ditentukan oleh pengambilan keputusan. Berikut perhitungan untuk memperoleh matriks ternormalisasi terbobot.

$$v_{ij} = W_j \cdot r_{ij}$$

Dimana:

- w_j = matriks ternormalisasi terbobot
 r_{ij} = matriks yang ternormalisasi
 w_j = bobot ke j

D. Mencari solusi ideal positif (A^*) dan solusi negatif (A^-)

a. Mencari solusi ideal positif (A^*)

Solusi ideal positif diperoleh dari jumlah nilai yang terbaik yang terdapat pada setiap atribut. Solusi ideal positif dapat dijabarkan pada rumus dibawah ini.

$$(A^*) = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad i = 1, 2, \dots, m..$$

$$= \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_j^*, \dots v_n^*\}$$

Dimana: j : atribut keuntungan

J' : atribut biaya

b. Mencari solusi ideal negatif (A^-)

Solusi ideal negatif merupakan nilai yang terburuk/terendah dari setiap atribut.

$$(A^*) = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad i = 1, 2, \dots, m..$$

$$= \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots v_n^-\}$$

Dimana: j : atribut keuntungan

J' : atribut biaya

E. Menghitung jarak dengan solusi ideal positif dan negatif

Pada tahapan ini menjelaskan bahwa pencarian suatu solusi yang terbaik diperoleh bukan hanya dibandingkan dengan yang terbaik/terdekat, namun juga dibandingkan dengan solusi terburuk/terjauh. Berikut cara untuk menghitung jarak antara alternatif ke i dengan solusi ideal positif maupun solusi ideal negatif.

a. Menghitung jarak dengan solusi ideal positif (S_i^*)

$$(S_i^*) = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Dimana:

v_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot

v_j^* = solusi ideal positif ke j

b. Menghitung jarak dengan solusi ideal negatif (S_i^-)

$$(S_i^-) = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Dimana:

v_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot

v_j^- = solusi ideal positif ke j

F. Menghitung kedekatan relatif (C_i^*)

Pada tahapan akhir metode TOPSIS akan dicari nilai kedekatan relatif dari tiap-tiap alternatif dengan solusi ideal. Berikut rumus untuk mencari nilai kedekatan relatif.

$$C_j^* = \frac{S_i^-}{S_i^* + S_i^-}$$

Dimana:

S_i^* = jarak solusi ideal positif ke i

S_i^- = jarak solusi ideal negatif ke i

G. Mengurutkan urutan preferensi

Langkah terakhir mengurutkan dari kedekatan relatif (C_i^*) yang tertinggi hingga terendah. Alternatif keputusan yang terbaik akan ditunjukkan dengan kedekatan relatif (C_i^*) yang tertinggi.

2.7 Perancangan Sistem

Menurut Muharto (2016, 103) Perancangan sistem adalah suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perancangan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem yaitu pemilihan peralatan dan program komputer untuk sistem yang baru.

2.7.1. UML (*Unified Modeling Language*)

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, munculah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai


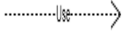

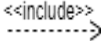
sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. (Rosa & Shalahudin, 2018, 137-138)



2.7.2. Jenis-jenis Diagram UML (*Unified Modeling Language*)

1) *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan di buat.

Tabel 2. 2 Simbol *Use Case Diagram*






No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan di buat di luar sistem informasi yang akan di buat itu sendiri.
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
3		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
4		<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau

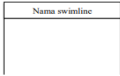
			sebagai syarat dijalankan use case ini.
5		<i>Association</i>	Komunikasi antara faktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
6		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau <i>actor</i> , biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i>

2) Activity Diagram

Diagram *activity* menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi, bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai, keputusan yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aksi. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses lebih dari satu aksi dalam waktu bersamaan.

Tabel 2. 3 Simbol *Activity* Diagram

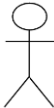



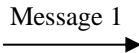
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
2		Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
3		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
4		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
5		<i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu

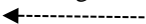
			aktivitas digabungkan menjadi satu
6		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab aktivitas yang terjadi.

3) *Sequence Diagram*

Diagram *sequence* adalah diagram yang dibuat untuk mengetahui alur dari interaksi antar-objek. Isi dari diagram *sequence* harus sama dengan use case dan diagram kelas. Satu *use case* tunggal akan digambarkan satu diagram *sequence*-nya.

Tabel 2. 4 Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi dan mendapat manfaat dari sistem.
2		<i>Objek</i>	Sebuah objek yang berasal dari kelas. Atau dapat dinamai dengan kelasnya saja.
3		Garis hidup objek	Menandakan kehidupan objek selama urutan.
4		Aktivasi	Menunjukkan masa hidup dari objek.
5		Pesan	Interaksi antara satu objek dengan objek lainnya. Objek dapat mengirimkan pesan ke objek lain. Interaksi antar-objek ditunjukkan pada bagian operasi pada diagram kelas.

6	Message 2 	<i>Return</i>	Pesan kembalian dari objek yang diajak berkomunikasi.
---	--	---------------	---

4) *Class Diagram*

Diagram *class* atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan di buat untuk membangun sistem.

Tabel 2. 5 Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
2		<i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3		<i>Directed Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
5		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas
6		<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

2.7.3. Basis Data

Sistem Basis Data (*Database*) adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data atau informasi pada sebuah perusahaan yang sudah diolah dan membuat informasi dapat diakses dengan cepat saat dibutuhkan. Dengan basis data, pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi (Rosa & Shalahuddin, 2016).

2.8 PHP (*Personal Home Page*)

PHP diciptakan oleh Ramus Lerdorf, seorang pemrogram C yang handal. Awalnya PHP hanya digunakan untuk mencatat jumlah pengunjung pada *homepage* yang dimilikinya. Rasmus sendiri adalah seorang pendukung *open source*, dan karena itulah ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis.

PHP merupakan bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*serve side HTML embedded scripting*) (Tabrani et al., 2021).

2.9 HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut (Masykur & Prasetyowati, 2016), HTML merupakan format dokumen bahasa yang digunakan untuk merancang halaman *website*. HTML juga merupakan sistem untuk membuat naik atau menandai sebuah dokumen, sehingga dapat dipublikasikan pada halaman *website*. Ekstensi file HTML adalah .html dan .htm. dokumen HTML dapat di olah dengan menggunakan editor *text* Notepad atau dengan program Visual HTML Editor seperti Dreamweaver. HTML telah dikembangkan dengan maksud agar berbagai macam jenis perangkat harus dapat memanfaatkan informasi pada *website*.

2.10 CSS (*Cascading Style Sheets*)

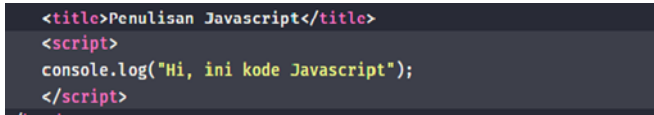
Menurut (Ipan Ripai, 2017), CSS (*Cascading Style Sheets*) dibuat dan dikembangkan oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *website* sehingga akan lebih terstruktur. CSS berguna untuk menyederhanakan proses pembuatan *website* dengan mengatur elemen yang tertulis di bahasa markup. CSS dipakai untuk mendesain halaman depan atau tampilan dari *website* (*front end*).

2.11 JavaScript

JavaScript adalah sebuah bahasa script dinamis yang dapat dipakai untuk membuat halaman-halaman HTML statis lebih interaktif. Proses ini

dilakukan dengan menanamkan blok-blok kode JavaScript di hampir semua tempat pada halaman *website*. (Sianipar, 2017).

Untuk melakukannya, blok kode JavaScript diawali dan diakhiri dengan tag script:

A screenshot of a code editor with a dark background. It shows a JavaScript snippet enclosed in HTML tags. The first line is `<title>Penulisan Javascript</title>` in pink. The second line is `<script>` in pink. The third line is `console.log("Hi, ini kode Javascript");` in yellow. The fourth line is `</script>` in pink. The text is left-aligned.

```
<title>Penulisan Javascript</title>
<script>
console.log("Hi, ini kode Javascript");
</script>
```

Gambar 2. 1Bahasa Pemrograman Javascript

2.12 Visual Studio Code

Menurut (Permana & Romadlon, 2019), *VS Code (Visual Studio Code)* merupakan sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, yang artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace *VS Code* seperti, C++, C#, Python, Go, Java, dan lainnya. Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh *Visual Studio Code*, diantaranya *Intellisense*, *Git Integration*, *Debugging*, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor.

2.13 SQL Yog

SQL Yog merupakan sistem *client* MySQL yang sangat populer digunakan di Indonesia dan memiliki banyak fitur yang memudahkan pengguna melakukan administrasi maupun melakukan pengolahan data MySQL. Versi aplikasi ini ada yang gratis dan *open source* dan ada yang berbayar. SQL Yog ini sistem yang digunakan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain, agar dapat saling mengakses. (Rusida & Noer, 2018)

2.14 Adobe XD

Menurut (Rahman et al., 2020), Adobe XD adalah sebuah aplikasi untuk membuat suatu desain yang berfokus pada pengalaman pengguna yang dikembangkan dan diterbitkan oleh Adobe Systems Adobe XD mendukung desain vektor dan wireframing, dan menciptakan prototipe interaktif sederhana. Perangkat lunak ini memiliki empat fitur utama yang ada di Adobe XD, *Streamlined Design* (beragam tools untuk menggandakan atau memadukan desain dengan mudah), *Interactive Prototypes* (membuat purwarupa desain saling terhubung dari satu halaman ke halaman berikutnya dan kembali lagi), *Live previews* untuk membuat contoh tampilan hasil akhir

dengan mudah dan terakhir Easy Sharing Adobe XD adalah solusi desain UX/UI untuk desainer dalam merancang dan membuat prototipe, dan berbagi pengalaman pengguna yang menarik.

2.15 *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan menitik beratkan pada fungsi sistem. Proses *Black Box Testing* adalah dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pihak perusahaan (Shadiq et al., 2021).

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian yang penulis lakukan adalah di PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar, yang beralamat di Jalan Astina Timur Kelurahan Samplangan, Gianyar. Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Oktober 2021 sampai dengan bulan November 2021.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan sebuah metode atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder.

3.2.1 Data Primer

Pengumpulan data primer merupakan pengumpulan data atau informasi yang dilakukan secara langsung oleh peneliti.

1) Metode Wawancara

Wawancara merupakan sebuah proses pengumpulan data atau informasi dengan cara tanya jawab yang dilakukan oleh dua pihak atau lebih, yakni pewawancara dan narasumber agar tercapainya tujuan penelitian. Pada penelitian ini, penulis melakukan wawancara secara langsung kepada Ibu Ni Made Kusumawati selaku panitia penyelenggara seleksi penerimaan karyawan baru, untuk mengetahui permasalahan apa yang dihadapi oleh pihak panitia penyelenggara selama proses seleksi karyawan, syarat dan kriteria apa saja yang dibutuhkan sebagai acuan penilaian, serta berapa banyak calon karyawan yang dibutuhkan untuk mengisi posisi atau bagian yang kosong yang dibutuhkan oleh pihak perusahaan.

2) Metode Observasi

Observasi merupakan sebuah proses pengumpulan data atau informasi yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan atau penelitian secara langsung ke lokasi atau tempat dilakukannya penelitian. Pada penelitian ini, penulis melakukan penelitian langsung ke lokasi penelitian yakni pada PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar.

3.2.2 Data Sekunder

Teknik pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data atau informasi yang diperoleh secara tidak langsung.

1) Metode Kepustakaan

Metode kepastakaan merupakan suatu cara atau usaha yang dilakukan untuk memperoleh informasi melalui buku-buku ilmiah, laporan penelitian, serta karangan-karangan ilmiah, baik yang tertulis maupun berupa elektronik.

2) Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan suatu cara atau usaha yang dilakukan untuk memperoleh informasi dalam bentuk arsip ataupun dokumen yang pernah berlalu atau pernah dibuat sebelumnya, yang dapat mendukung penelitian.

3.3 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah kegiatan dimana menguraikan sebuah sistem informasi yang utuh ke bagian-bagian komponennya dengan harapan dapat mengidentifikasi kekurangan dari sistem informasi tersebut dan dapat dilakukan sebuah perbaikan dalam sistem tersebut.

Berikut merupakan penjelasan tentang bagaimana proses analisis seleksi administrasi penerimaan karyawan baru yang berjalan pada PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar.

3.3.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Saat melakukan observasi dan wawancara pada PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar, pada proses seleksi administrasi penerimaan karyawan baru masih menerapkan metode manual yang menyebabkan proses penyeleksian administrasi mengalami kendala waktu. Selain itu, bila seorang calon karyawan memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda dengan calon lain, maka dalam penentuannya akan sangat subjektif dan nantinya akan ada peluang kesalahan dalam menentukan orang yang tepat untuk posisi yang dibutuhkan. Dalam proses seleksi administrasi, panitia seleksi harus memilah satu-persatu dokumen yang telah dikumpulkan oleh para calon karyawan. Panitia seleksi akan dibagi menjadi beberapa kelompok. Dari setiap kelompok akan menyeleksi satu-persatu dokumen pelamar sesuai dengan kriteria lolos seleksi administrasi yang sudah ditentukan oleh perusahaan.

3.3.2 Gambaran Umum Sistem

Pada gambaran umum sistem ini akan menjau8iubarkan proses dari sistem yang akan dirancang. *User* admin dapat melakukan pengolahan data calon karyawan, yaitu penginputan data calon karyawan, mengubah data calon karyawan, dan menghapus data calon karyawan yang tidak dibutuhkan, kemudian untuk pemrosesan akan dilakukan oleh sistem yang nantinya akan langsung disimpan kedalam database. Setelah disimpan pada database, data yang telah disimpan akan ditampilkan kembali dari database melalui sistem yang dapat dilihat oleh admin. Selain dapat mengolah data calon karyawan, admin juga dapat melakukan pengolahan data kriteria, yaitu penginputan data, mengubah data, dan menghapus data kriteria. Admin dapat menggunakan data yang telah tersimpan didalam database untuk melakukan perangkingan terhadap calon karyawan yang datanya telah ada di database,

3.3.3 Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional dari sistem pendukung keputusan yang akan dibangun dapat dituliskan dalam beberapa poin, seperti berikut:

- 1) Sistem dapat melakukan hak akses login. Hak akses yang terdapat yaitu hak akses sebagai admin dan ketua panitia. Admin dapat melakukan pengolahan data dari calon karyawan dan pengolahan data kriteria dari calon karyawan.
- 2) Sistem dapat melakukan pengolahan data calon karyawan, seperti menambah, mengubah, menghapus, dan menyimpan data ke dalam database.
- 3) Sistem dapat melakukan pengolahan data kriteria calon karyawan, seperti menambah, mengubah, menghapus dan menyimpan data ke dalam database.

3.3.4 Kebutuhan Non Fungsional

Analisa kebutuhan non fungsional dari sistem pendukung keputusan yang akan dibangun, yaitu:

- 1) Sistem dapat diakses selagi terhubung dengan internet
- 2) *Web browser*: Google Chrome, Opera, dan Mozilla Firefox

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah sebuah kegiatan merancang dan menentukan cara mengolah sistem informasi dari hasil analisa sistem sehingga dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna termasuk diantaranya perancangan user interface, data dan aktivitas proses.

3.4.1 Perhitungan dengan Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)

Dalam penerapannya diperlukan beberapa alternatif dan juga kriteria yang digunakan dalam perhitungan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Berikut akan dijabarkan kriteria dan alternatif yang digunakan dalam perhitungan metode TOPSIS pada penelitian ini.

1) Penentuan Data Alternatif

Dari sekian data yang penulis dapat dari perusahaan, penulis mengambil tujuh orang sebagai data *sample*. Berikut penjabarannya melalui tabel:

Tabel 3.1 Tabel Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A01	Luh Gede Arisca Ulandari
A02	Ni Putu Septia Utari Dewi
A03	Dewa Ayu Alit Antari Putri, S.Ak.
A04	Dewa Ayu Novitasari Berata, S.Psi.
A05	Komang Ayu Trisna, S.E.
A06	I Made Angga Dwi Saputra Sangging, S.T.
A07	Diah Surya Nita Dwi Lestari, S.E.

2) Penentuan Data Kriteria dan Nilai Bobot

Pada tabel kriteria berikut ditentukan nilai bobot dari masing-masing kriteria. Penentuan nilai bobot berikut dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pada setiap kriteria.

Tabel 3.2 Tabel Data Kriteria dan Nilai Bobot

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C01	Dokumen	Benefit	15%
C02	Pengalaman	Benefit	15%
C03	Domisili	Cost	10%

C04	Ijazah	Cost	20%
C05	Akreditasi	Benefit	20%
C06	IPK	Benefit	20%

Dari penjabaran kriteria diatas, setiap kriteria memiliki sub kriteria dengan masing-masing nilai bobot. Berikut penjabarannya:

a. Dokumen

Pada kriteria dokumen memiliki dua sub kriteria, yakni lengkap, sesuai dan tidak sesuai. Untuk sub kriteria lengkap memiliki bobot nilai sebesar 15 dan untuk sub kriteria tidak sesuai memiliki bobot sebesar 5. Pada sub kriteria ini menunjukkan seberapa lengkap dokumen yang dikumpulkan oleh pelamar. Dokumen yang dimaksud seperti daftar riwayat hidup, fotocopy ijazah pendidikan terakhir, fotocopy halaman depan (judul) skripsi/tugas akhir untuk S1/Diploma, dan lain-lain.

Tabel 3. 1 Tabel Bobot Sub Kriteria Dokumen

No.	Dokumen	Bobot
1.	Lengkap	15
2.	Tidak lengkap	5

b. Pengalaman

Pada kriteria pengalaman memiliki tiga sub kriteria, yakni sesuai, tidak sesuai, dan tidak ada. Untuk sub kriteria sesuai memiliki bobot nilai 15, sub kriteria tidak sesuai memiliki bobot nilai 10, dan tidak ada memiliki bobot nilai 5. Pada kriteria pengalaman ini menentukan apakah calon karyawan memiliki pengalaman kerja yang sesuai atau tidak.

Tabel 3. 2 Tabel Bobot Sub Kriteria Pengalaman

No.	Pengalaman	Bobot
1.	Sesuai	15
2.	Tidak sesuai	10
3.	Tidak ada	5

c. Domisili

Pada kriteria domisili memiliki dua sub kriteria, yakni masuk wilayah dan luar wilayah. Untuk sub kriteria masuk wilayah memiliki bobot nilai 10, dan untuk sub kriteria luar wilayah memiliki bobot nilai 5. Pada kriteria ini menunjukkan apakah para pelamar memiliki domisili didalam wilayah Gianyar atau berada diluar domisili wilayah Gianyar.

Tabel 3. 3 Tabel Bobot Sub kriteria Domisili

No.	Domisili	Bobot
1.	Masuk wilayah	10
2.	Luar wilayah	5

d. Ijazah

Pada kriteria ijazah memiliki dua sub kriteria, yakni negeri dan swasta. Untuk sub kriteria negeri memiliki bobot nilai 10 dan untuk sub kriteria swasta memiliki bobot nilai 5. Kriteria ijazah ini untuk menunjukkan apakah calon karyawan berasal dari perguruan tinggi negeri atau swasta.

Tabel 3. 4 Tabel Bobot Sub Kriteria Ijazah

No.	Ijazah	Bobot
1.	Negeri	10
2.	Swasta	5

e. Akreditasi

Pada kriteria akreditasi memiliki dua sub kriteria, yakni akreditasi A dan akreditasi B. Untuk sub kriteria akreditasi A memiliki bobot nilai 10 dan untuk sub kriteria B memiliki bobot nilai 5. Kriteria ini menunjukkan akreditasi apakah yang dimiliki oleh perguruan tinggi para calon karyawan.

Tabel 3. 5 Tabel Bobot Sub Kriteria Akreditasi

No.	Akreditasi	Bobot
1.	Akreditasi A	10
2.	Akreditasi B	5

f. IPK

Pada kriteria ini menunjukkan apakah para pelamar memiliki IPK sesuai dengan standar yang dimiliki oleh perusahaan, yakni minimal IPK 3,00 atau tidak.

Tabel 3. 6 Tabel IPK

No.	IPK	Bobot
1.	3,00 – 3,30	10
2.	3,40 – 3,60	15
3.	3,70 – 4,00	20

3) Nilai Alternatif

Pada nilai alternatif menunjukkan penilaian terhadap alternatif pada masing-masing kriteria. Berikut penjabarannya:

Tabel 3. 7 Tabel Nilai Alternatif

	C01	C02	C03	C04	C05	C06
A01	15	5	15	5	10	10
A02	15	15	5	10	5	10
A03	5	15	5	10	5	15
A04	15	15	15	10	5	10
A05	15	5	15	5	10	10
A06	5	15	5	5	10	10
A07	5	5	15	10	10	15

4) Normalisasi

Untuk melakukan normalisasi, harus mengkuadratkan setiap elemen pada nilai alternatif, untuk mendapatkan hasil yang ternormalisasi. Berikut penjabarannya:

Tabel 3. 8 Tabel Kuadrat

	C01	C02	C03	C04	C05	C06
A01	225	25	225	25	100	10
A02	225	225	25	100	25	10
A03	25	225	25	100	25	15
A04	225	225	225	100	25	10
A05	225	25	225	25	100	10
A06	25	225	25	25	100	10
A07	25	25	225	100	100	15
Total	975	975	975	475	475	80

Kemudian untuk menghitung tabel normalisasi, nilai pada tabel alternatif dibagi dengan total dari tabel kuadrat dengan akar (sqrt) dari total baris yang bersesuaian. Misal untuk baris pertama (A01) didapat dari:

$$A01 - C01 = 15 / \sqrt{975} = 15/31,22 = 0,480461$$

$$A01 - C02 = 5 / \sqrt{975} = 5/31,22 = 0,16015$$

$$A01 - C03 = 15 / \sqrt{975} = 15/31,22 = 0,480461$$

$$A01 - C04 = 5 / \sqrt{475} = 5/21,79 = 0,22946$$

$$A01 - C05 = 10 / \sqrt{475} = 10/21,79 = 0,45892$$

$$A01 - C06 = 10 / \sqrt{80} = 10/8,94 = 1,11856$$

Berikut penjabaran dari tabel normalisasi

Tabel 3. 9 Tabel Normalisasi

	C01	C02	C03	C04	C05	C06
A01	0,480461	0,160154	0,480461	0,229463	0,458926	1,118568
A02	0,480461	0,480461	0,160154	0,458926	0,229463	1,118568
A03	0,160154	0,480461	0,160154	0,458926	0,229463	1,677852
A04	0,480461	0,480461	0,480461	0,458926	0,229463	1,118568
A05	0,480461	0,160154	0,480461	0,229463	0,458926	1,118568
A06	0,160154	0,480461	0,160154	0,229463	0,458926	1,118568
A07	0,160154	0,160154	0,480461	0,458926	0,458926	1,677852

5) Normalisasi Terbobot

Normalisasi terbobot didapat dari perkalian matriks pada tabel normalisasi dengan tabel data kriteria dan nilai bobot. Berikut penjabarannya:

Tabel 3. 10 Tabel Normalisasi Terbobot

	C01	C02	C03	C04	C05	C06
A01	0,072069	0,024023	0,048046	0,045893	0,091785	0,223714
A02	0,072069	0,072069	0,016015	0,091785	0,045893	0,223714
A03	0,024023	0,072069	0,016015	0,091785	0,045893	0,335570
A04	0,072069	0,072069	0,048046	0,091785	0,045893	0,223714
A05	0,072069	0,024023	0,048046	0,045893	0,091785	0,223714
A06	0,024023	0,072069	0,016015	0,045893	0,091785	0,223714
A07	0,024023	0,024023	0,048046	0,091785	0,091785	0,335570

6) Matriks Solusi Ideal

Matriks solusi ideal didapat berdasarkan normalisasi terbobot dan atribut kriteria (cost atau benefit). Solusi ideal positif diambil nilai maksimal dari normalisasi terbobot jika atribut kriteria benefit, jika cost diambil nilai minimalnya. Sebaliknya solusi ideal positif diambil nilai minimal dari normalisasi terbobot jika atribut kriteria benefit, jika cost diambil maksimalnya.

Tabel 3. 11 Tabel Matriks Solusi Ideal

	C01 (benefit)	C02 (benefit)	C03 (cost)	C04 (cost)	C05 (benefit)	C06 (benefit)
Positif	0,072069	0,072069	0,016015	0,045893	0,091785	0,335570
Negatif	0,024023	0,024023	0,048046	0,091785	0,045893	0,223714

7) Total

Untuk mencari total dan perangkikan, dihitung dari jarak solusi ideal positif dan negatif yang didapat dari perhitungan pada tabel normalisasi terbobot dan tabel matriks solusi ideal. Perhitungannya adalah dengan mengkuadratkan selisih dari setiap elemen matriks normalisasi terbobot dengan matriks solusi ideal, kemudian menjumlahkan setiap alternatif, lalu dikuadratkan.

Dan untuk perhitungan preferensi didapat dari pembagian ideal negatif dibagi dengan penjumlahan ideal positif dan negatif.

Tabel 3. 12 Tabel Total

	Positif	Negatif	Preferensi
A01	0,015846168	0,006520569	0,291529756
A02	0,005642821	0,071222969	0,926588653
A03	0,129165404	0,129165404	0,5
A04	0,073274907	0,073274907	0,5
A05	0,068658071	0,068658071	0,5
A06	0,066606133	0,066606133	0,5
A07	0,132918825	0,132918825	0,5

Tabel perangkingan merupakan tabel hasil akhir dari perhitungan TOPSIS. Berikut penjabarannya:

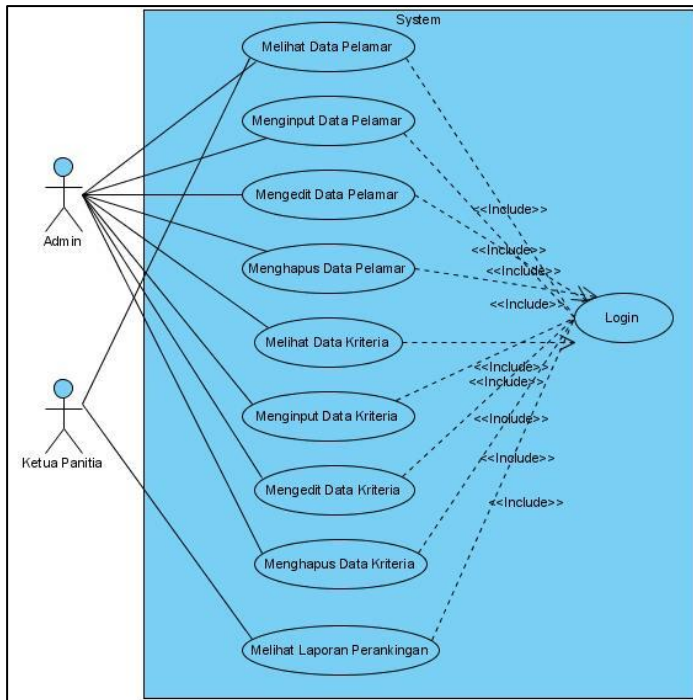
Tabel 3. 13 Tabel Perangkingan

Kode	Nama	Preferensi	Ket.
A01	Luh Gede Arisca Ulandari	0,291529756	3
A02	Ni Putu Septia Utari Dewi	0,926588653	1
A03	Dewa Ayu Alit Antari Putri, S.Ak.	0,5	2
A04	Dewa Ayu Novitasari Berata, S.Psi	0,5	2
A05	Komang Ayu Trisna, S.E	0,5	2
A06	I Made Angga Dwi Saputra Sangging, S.T	0,5	2
A07	Diah Surya Nita Dwi Lestari, S.E	0,5	2

3.4.2 UML (Unified Modeling Language)

1) Use Case Diagram

Pada gambar 3.1 menampilkan *use case* diagram yang memiliki dua aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu admin dan ketua panitia. Admin dapat melakukan *login*, melihat data pelamar, menginput data pelamar, mengedit data pelamar, menghapus data pelamar, melihat data kriteria, menginput data kriteria, mengedit data kriteria, dan menghapus data kriteria. Ketua panitia dapat melakukan *login*, melihat data pelamar, dan melihat laporan perankingan.



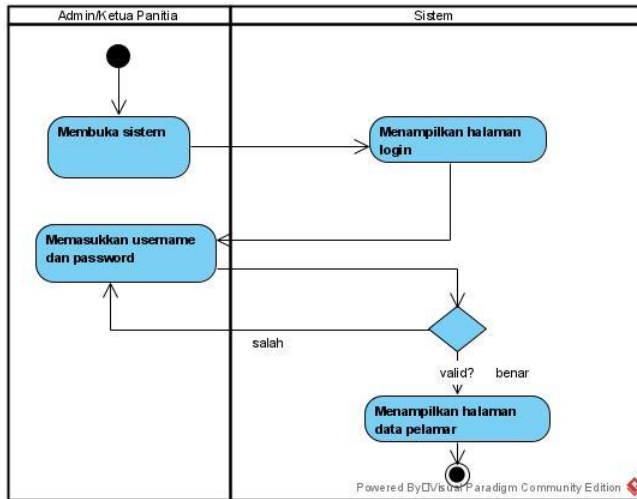
Gambar 3. 1 Use Case Diagram

2) Activity Diagram

Berikut penjabaran dari *activity diagram*, yaitu:

A. Activity Diagram Login

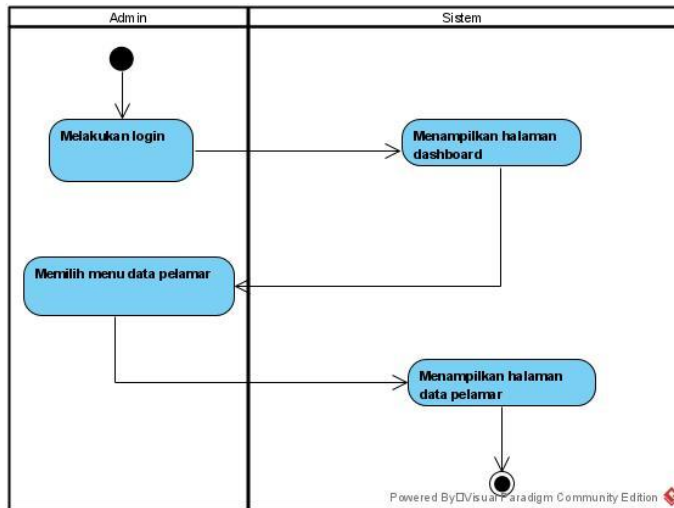
Pada gambar 3.2 merupakan *activity diagram login* untuk menggambarkan proses aktivitas atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk melakukan *login*.



Gambar 3. 2 Activity Diagram Login

B. Activity Diagram Melihat Data Pelamar

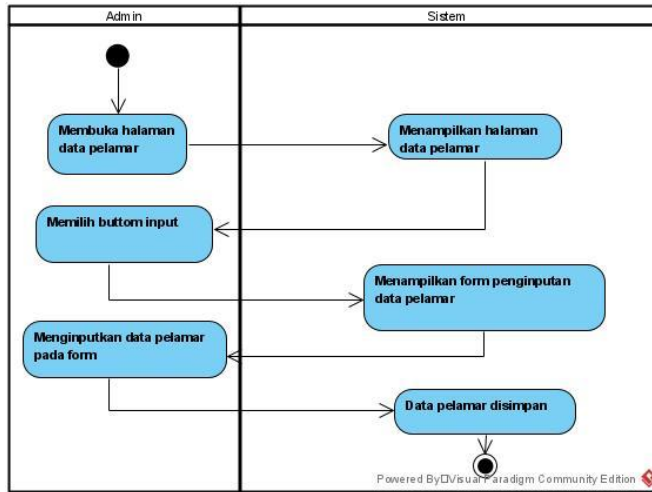
Pada gambar 3.3 merupakan *activity* diagram melihat data pelamar dimana menggambarkan proses aktivitas atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk melihat detail data pelamar.



Gambar 3. 3 Activity Diagram Melihat Data Pelamar

C. Activity Diagram Menginput Data Pelamar

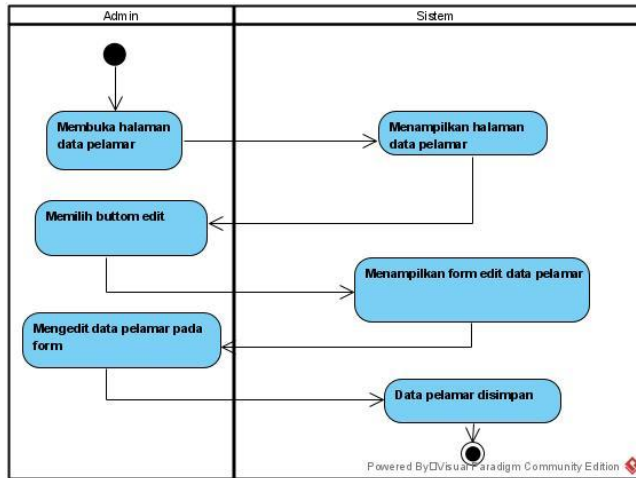
Pada gambar 3.4 merupakan *activity* diagram menginput data pelamar, dimana menggambarkan proses aktivitas atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk menginput data pelamar.



Gambar 3. 4 Activity Diagram Menginput Data Pelamar

D. Activity Diagram Mengedit Data Pelamar

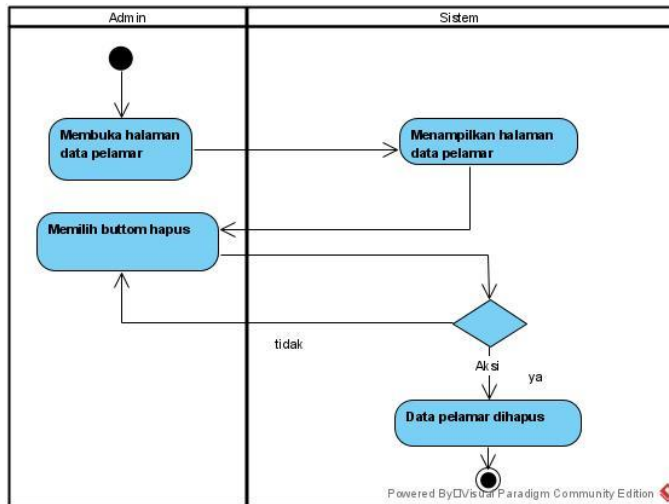
Pada gambar 3.5 merupakan *activity* diagram mengedit data pelamar, dimana menggambarkan proses aktivitas atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk mengedit data pelamar.



Gambar 3. 5 Activity Diagram Mengedit Data Pelamar

E. *Activity Diagram* Menghapus Data Pelamar

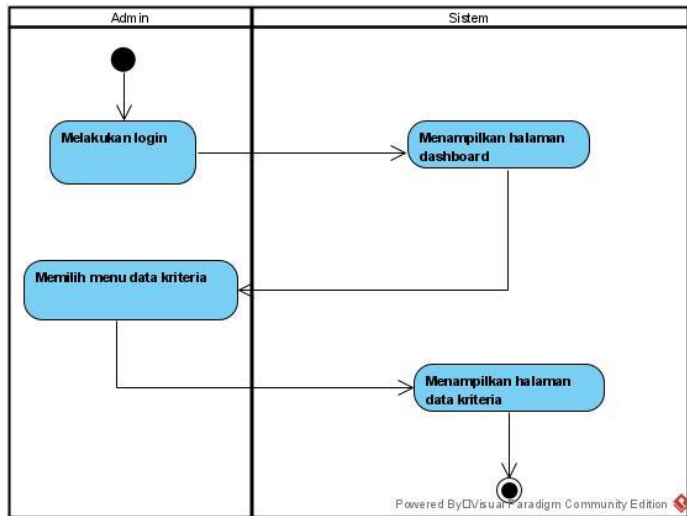
Pada gambar 3.6 merupakan *activity diagram* menghapus data pelamar, dimana menggambarkan proses aktivitas atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk menghapus data pelamar.



Gambar 3. 6 Activity Diagram Menghapus Data Pelamar

F. *Activity Diagram* Melihat Data Kriteria

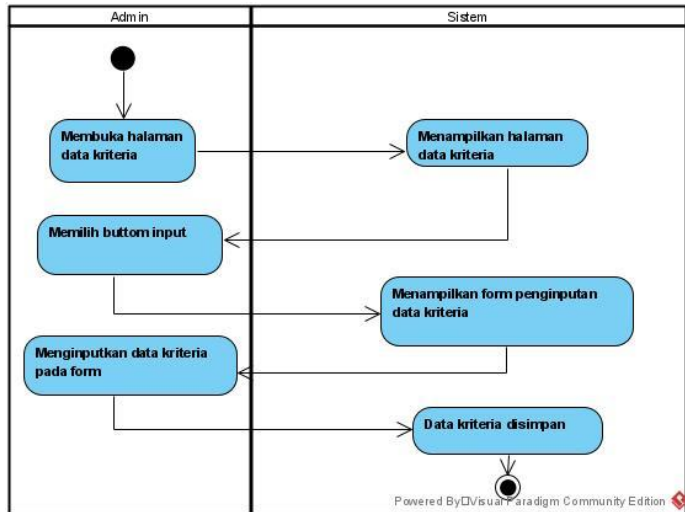
Pada gambar 3.7 merupakan *activity* diagram melihat data kriteria dimana menggambarkan proses atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk melihat detail data kriteria.



Gambar 3. 7 Activity Diagram Melihat Data Kriteria

G. Activity Diagram Menginput Data Kriteria

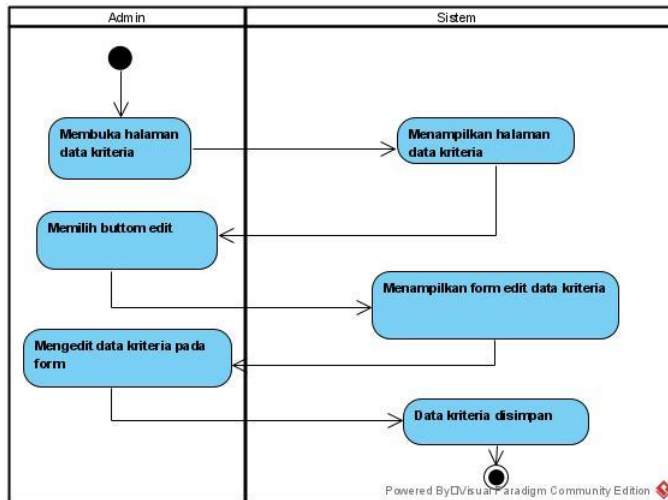
Pada gambar 3.8 merupakan *activity* diagram menginput data kriteria dimana menggambarkan proses atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk menginput data kriteria.



Gambar 3. 8 Activity Diagram Menginput Data Kriteria

H. Activity Diagram Mengedit Data Kriteria

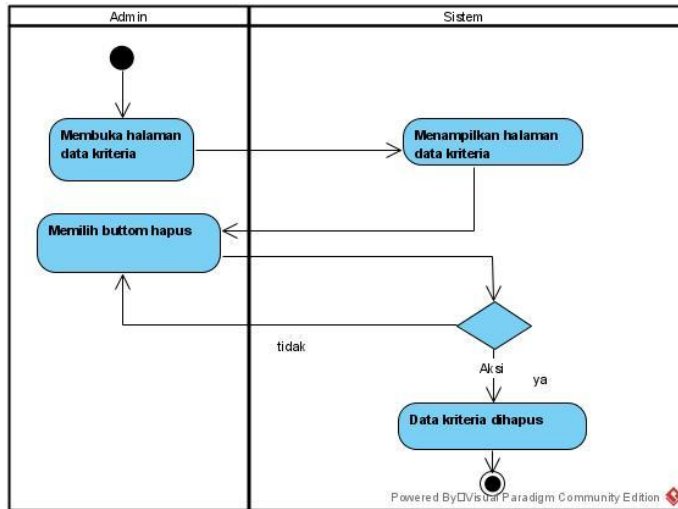
Pada gambar 3.9 merupakan *activity* diagram mengedit data kriteria, dimana menggambarkan proses aktivitas atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk mengedit data kriteria.



Gambar 3. 9 Activity Diagram Mengedit Data Kriteria

I. Activity Diagram Menghapus Data Kriteria

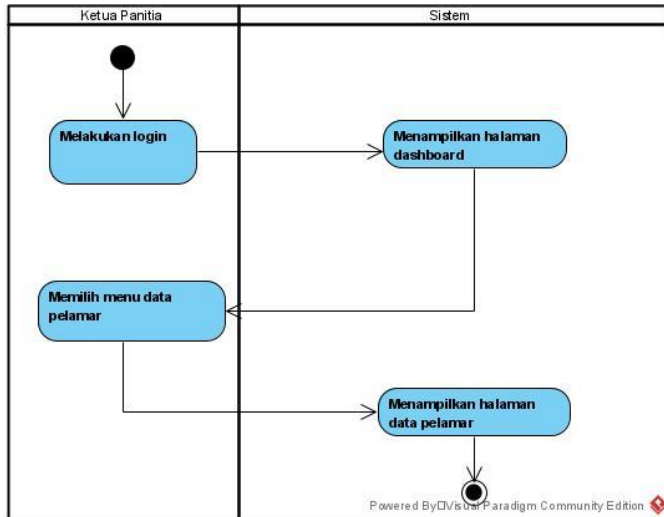
Pada gambar 3.10 merupakan *activity* diagram menghapus data kriteria, dimana menggambarkan proses aktivitas atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk menghapus data kriteria.



Gambar 3. 10 Activity Diagram Menghapus Data Kriteria

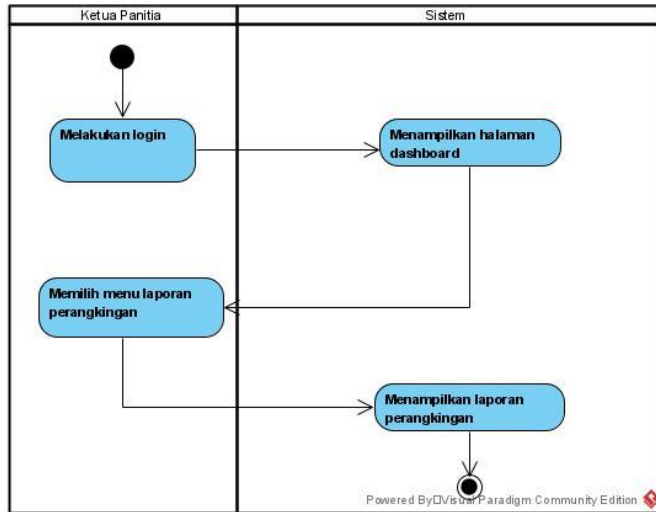
J. *Activity Diagram* Ketua Panitia Melihat Data Pelamar

Pada gambar 3.11 merupakan *activity* diagram ketua panitia melihat data pelamar, dimana menggambarkan proses aktivitas atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk melihat detail data pelamar.



Gambar 3. 11 Activity Diagram Ketua Panitia Melihat Data Pelamar

K. *Activity Diagram* Ketua Panitia Melihat Laporan Perangkingan
Pada gambar 3.12 merupakan *activity diagram* ketua panitia melihat laporan perangkingan, dimana menggambarkan proses aktivitas atau alur kerja antara aktor dengan sistem untuk melihat laporan perangkingan.



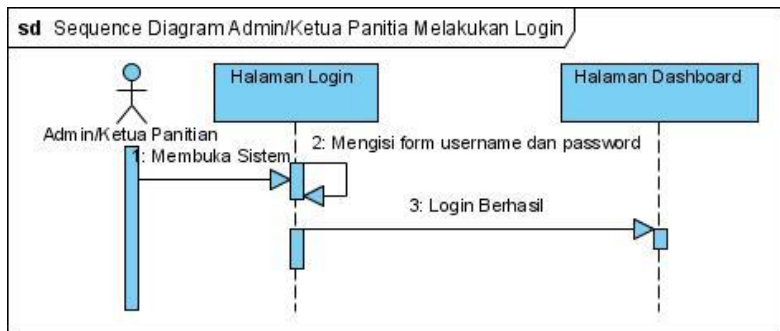
Gambar 3. 12 Activity Diagram Ketua Panitia Melihat Laporan Perangkingan

3) Sequence Diagram

Berikut penjabaran dari *sequence* diagram, yaitu:

A. Sequence Diagram Melakukan Login

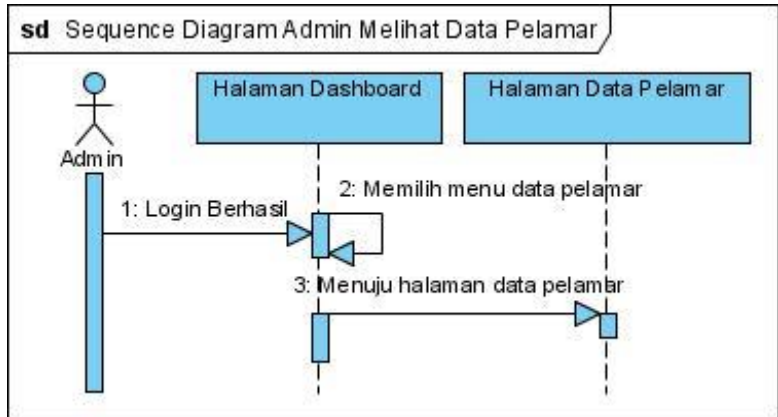
Pada gambar 3.13 *sequence* diagram melakukan *login* untuk menggambarkan detail sistem dalam merespon permintaan dari aktor yakni admin dan ketua panitia untuk melakukakn *login*. Pada halaman *login* akan ditampilkan *form username* dan *password*, dan jika *login* telah berhasil, sistem akan mengarahkan ke halaman *dashboard*.



Gambar 3. 13 Sequence Diagram Melakukan Login

B. *Sequence Diagram* Melihat Data Pelamar

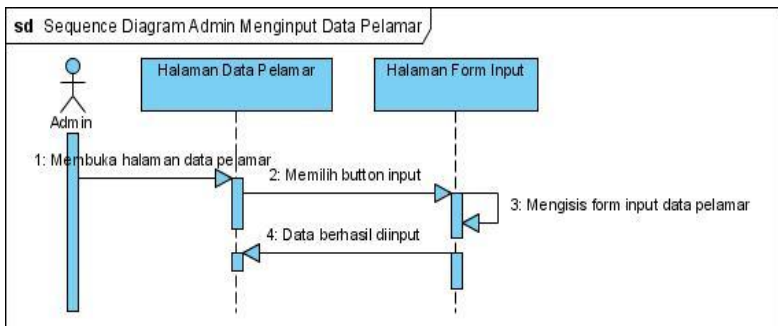
Pada gambar 3.14 *sequence diagram* melihat data pelamar, dimana *user* admin yang telah berhasil melakukan *login*, maka sistem akan menampilkan data pelamar dan admin dapat melihat *detail* dari data pelamar.



Gambar 3. 14 Sequence Diagram Melihat Data Pelamar

C. *Sequence Diagram* Menginput Data Pelamar

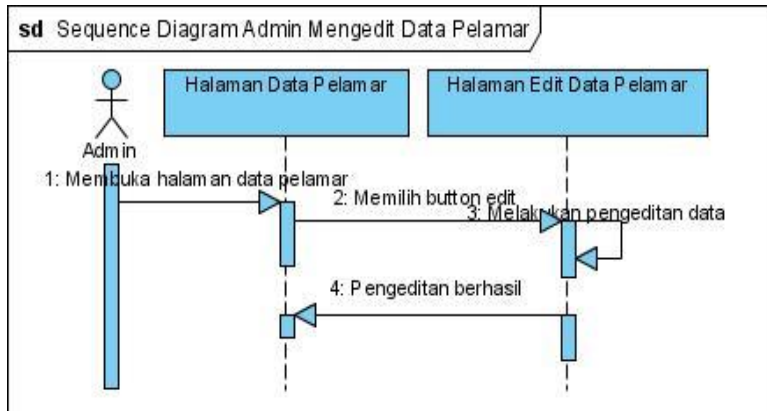
Gambar 3.15 *sequence diagram* menginput data pelamar, untuk menggambarkan detail proses dari sistem dalam merespon permintaan *user* admin untuk melakukan input data pelamar.



Gambar 3. 15 Sequence Diagram Menginput Data Pelamar

D. *Sequence Diagram* Mengedit Data Pelamar

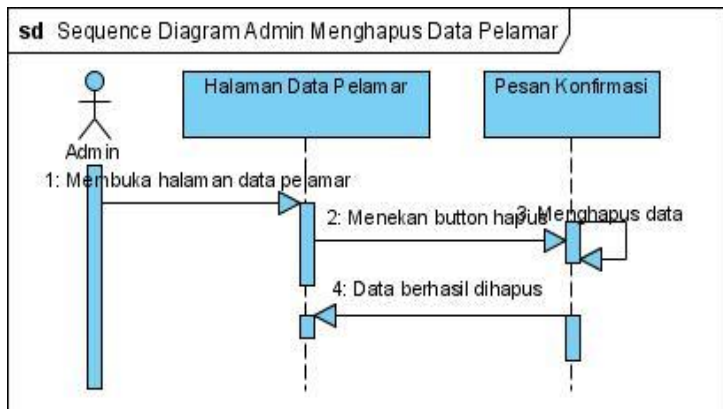
Gambar 3.16 *sequence diagram* mengedit data pelamar, untuk menggambarkan detail proses dari sistem dalam merespon permintaan *user* admin untuk melakukan *edit* data pelamar.



Gambar 3. 16 Sequence Diagram Mengedit Data Pelamar

E. *Sequence Diagram* Menghapus Data Pelamar

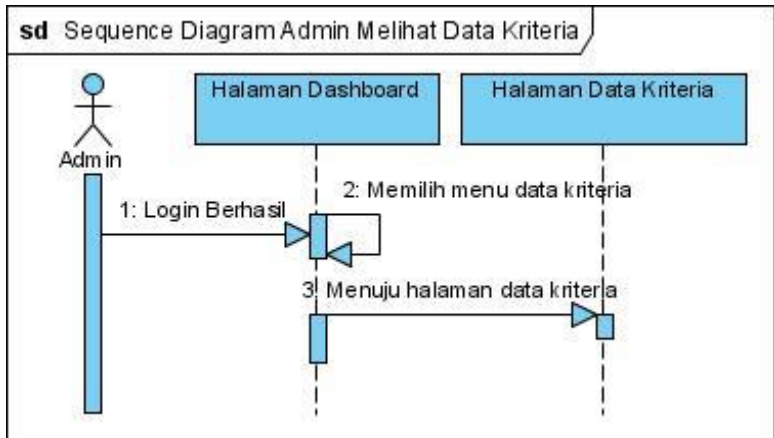
Gambar 3.17 *sequence diagram* menghapus data pelamar, untuk menggambarkan detail proses dari sistem dalam merespon permintaan *user* admin untuk melakukan hapus data pelamar.



Gambar 3. 17 Sequence Diagram Menghapus Data Pelamar

F. *Sequence Diagram* Melihat Data Kriteria

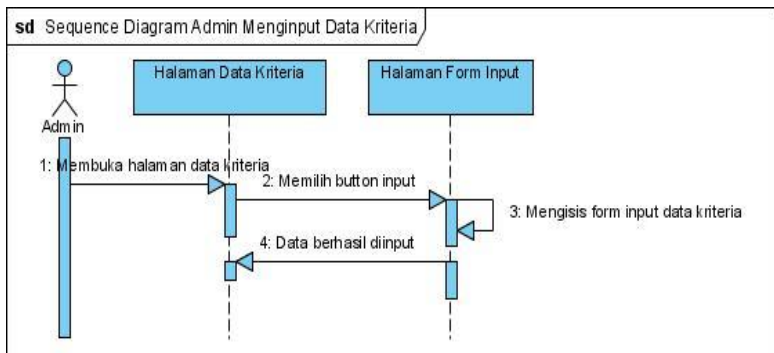
Gambar 3.18 *sequence diagram* melihat data kriteria, dimana *user* admin yang telah berhasil melakukan *login*, maka sistem akan menampilkan data kriteria dan admin dapat melihat *detail* dari data kriteria.



Gambar 3. 18 Sequence Diagram Melihat Data Kriteria

G. *Sequence Diagram* Menginput Data Kriteria

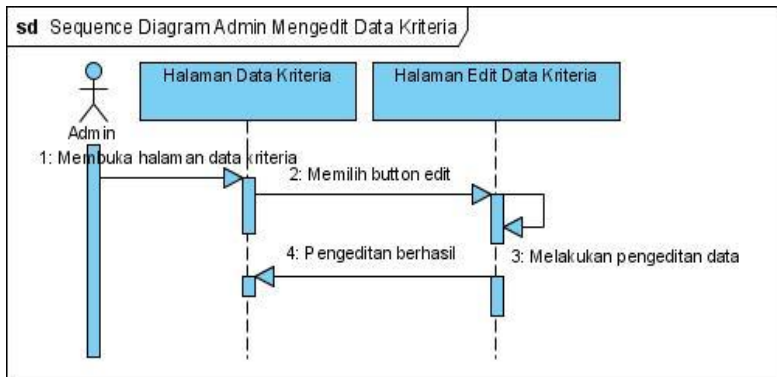
Gambar 3.19 *sequence diagram* menginput data kriteria, menggambarkan detail proses dari sistem dalam merespon permintaan *user* admin untuk melakukan input data kriteria.



Gambar 3. 19 Sequence Diagram Menginput Data Kriteria

H. Sequence Diagram Mengedit Data Kriteria

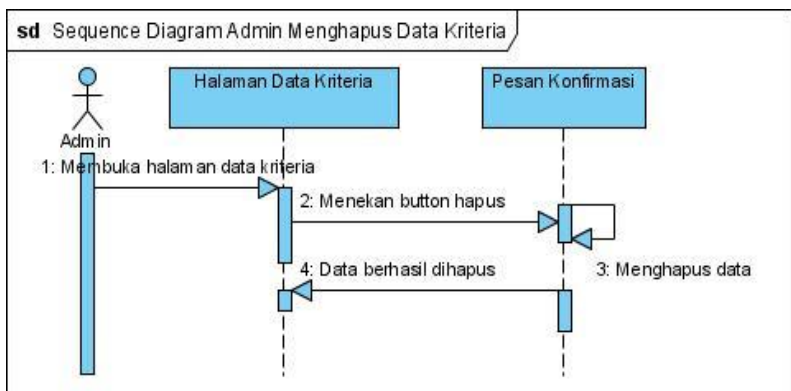
Gambar 3.20 *sequence* diagram mengedit data kriteria, menggambarkan detail proses dari sistem dalam merespon permintaan *user* admin untuk melakukan *edit* data kriteria.



Gambar 3. 20 Sequence Diagram Mengedit Data Kriteria

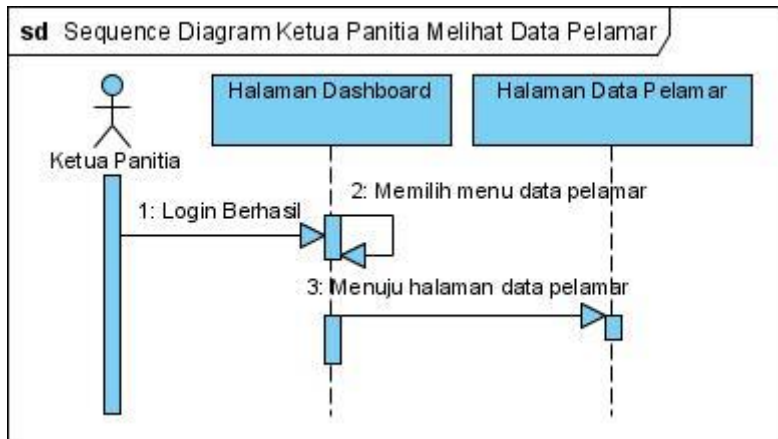
I. Sequence Diagram Menghapus Data Kriteria

Gambar 3.21 *sequence* diagram menghapus data kriteria, untuk menggambarkan detail proses dari sistem dalam merespon permintaan *user* admin untuk melakukan hapus data kriteria.



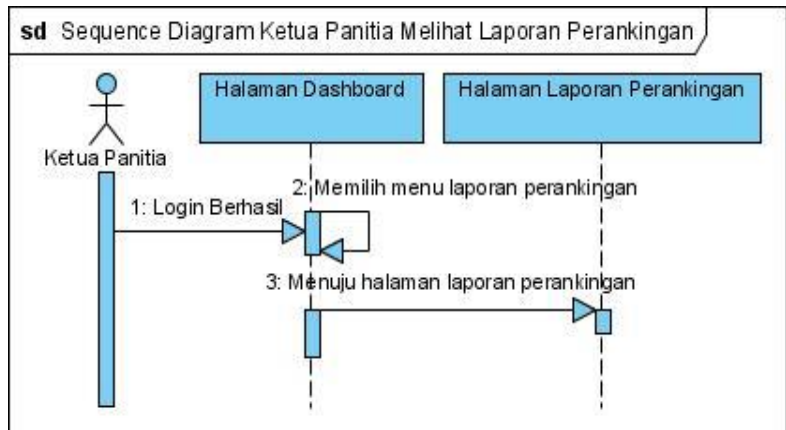
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Menghapus Data Kriteria

- J. *Sequence Diagram Ketua Panitia Melihat Data Pelamar*
Gambar 3.22 *sequence diagram* ketua panitia melihat data pelamar, untuk menggambarkan detail proses dari sistem dalam merespon permintaan *user* ketua panitia untuk melihat data pelamar.



Gambar 3. 22 Sequence Diagram Ketua Panitia Melihat Data Pelamar

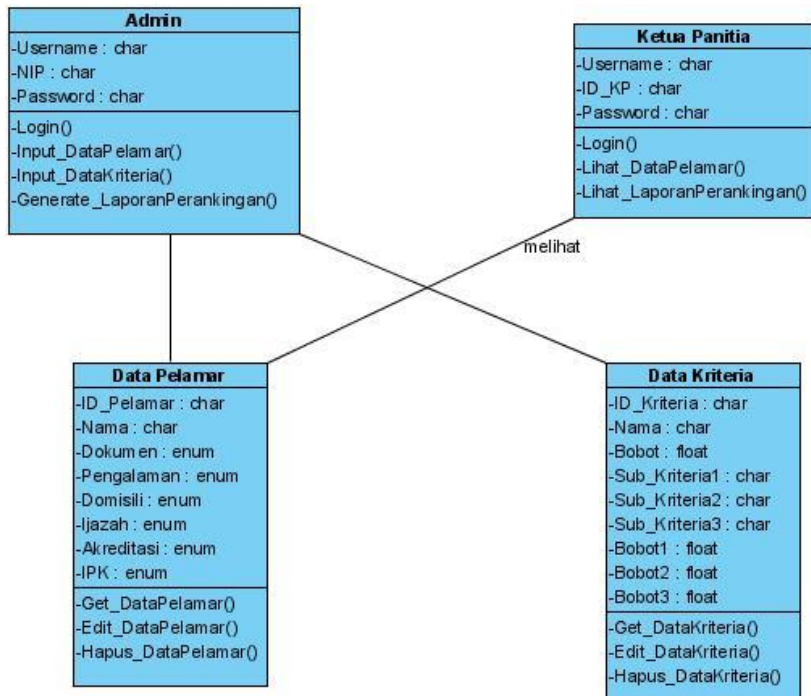
- K. *Sequence Diagram* Ketua Panitia Melihat Laporan Perangkingan
Gambar 3.23 *sequence diagram* ketua panitia melihat laporan perangkingan, dibuat untuk menggambarkan detail proses dari sistem untuk merespon permintaan *user* ketua panitia untuk melihat lapotan perangkingan.



Gambar 3. 23 Sequence Diagram Ketua Panitia Melihat Laporan Perangkingan

4) Class Diagram

Class diagram ini menggambarkan hubungan antara *class-class* yang akan ada pada sistem beserta operasi-operasi yang ada dalam *class* tersebut. Gambar 3.24 merupakan tampilan dari *class* diagram.



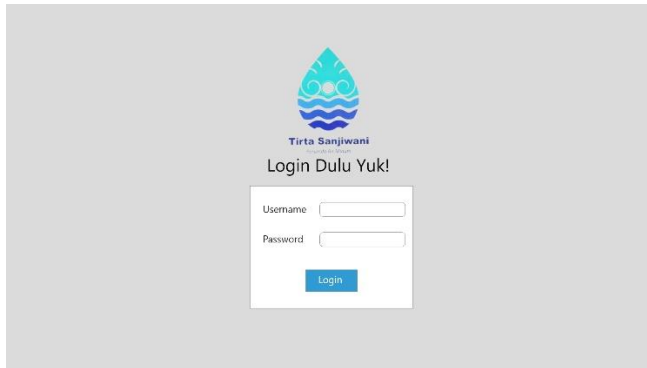
Gambar 3. 24 Class Diagram

3.4.3 User Interface

Berikut desain *user interface* dari Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan.

A. Halaman *Login*

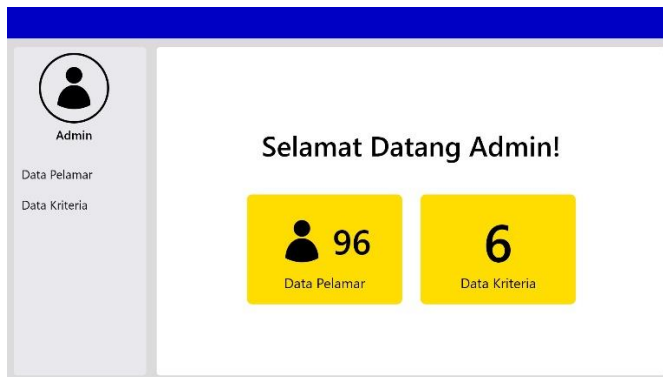
Gambar 3.25 merupakan *form login* yang akan digunakan oleh dua *user*, yaitu admin dan ketua panitia. *User* akan memasukkan *username* dan *password* sesuai dengan *id user* yang telah dimilikinya.



Gambar 3. 25 Halaman Login

B. Halaman Dashboad Admin

Gambar 3.26 merupakan halaman utama dari *user* admin. Pada halaman ini, admin dapat melakukan pengolahan data para pelamar dan juga mengolah data kriteria.



Gambar 3. 26 Halaman Dashboard Admin

C. Halaman Data Pelamar

Gambar 3.27 merupakan halaman yang berisi semua data pelamar. Pada halaman ini, admin dapat melihat detail data dari setiap calon pelamar.



Nama Pelamar	Formasi	Aksi
Komang Ayu Trisna, S.E.	Bagian Umum & Keprg/Bag. Pengadaan	Detail Edit Hapus
I Wayan Hendra Saputra, S.E.	Bagian Umum & Keprg/Bag. Pengadaan	Detail Edit Hapus
Dewa Ayu Novitasari Berata, S.Psi.	Bagian Umum & Keprg/Bag. Pengadaan	Detail Edit Hapus
I Made Angga Dwi Saputra Sangging, S.T.	Bagian Perencanaan Umum / Bag. Transdit	Detail Edit Hapus
Gusti Ngurah Wahyu Sedana Putra, S.Kom	Litbang	Detail Edit Hapus
Diah Surya Nita Dwi Lestari, S.E.	SPI/Bagian Keuangan	Detail Edit Hapus
Wayan Adikusuma Sila Windusana, S.T.	Bagian Produksi	Detail Edit Hapus
Dewa Ayu Alit Antari Putri, S.Ak.	SPI/Bagian Keuangan	Detail Edit Hapus
Ayuana Laracati, S.I.Kom.	Bagian Langganan	Detail Edit Hapus
I Gst Ngr A Bagur Dwi Permana	Bagian Perencanaan Umum	Detail Edit Hapus
I Gusti Ngurah Sedana Putra	Bagian Umum dan Kepegawaian	Detail Edit Hapus
Desak Putu Atik Maharani	Bagian Umum dan Kepegawaian	Detail Edit Hapus
Ni Wayan Setia Darayani	Bagian Umum dan Kepegawaian	Detail Edit Hapus
Luh Gede Arisca Ulandari	Bagian Umum dan Kepegawaian	Detail Edit Hapus
Ni Putu Septia Utari Dewi	Bagian Umum dan Kepegawaian	Detail Edit Hapus
Komang Ayu Putri Laksmi	Litbang	Detail Edit Hapus

Gambar 3. 27 Halaman Data Pelamar

D. Halaman Detail

Gambar 3.28 menampilkan halaman detail dari setiap calon pelamar.



Nama	Komang Ayu Trisna, S.E.
Tempat Tanggal Lahir	Gianyar, 11 - 05 - 1990
Umur	31
Alamat	Alamat
Dokumen	Lengkap ▼
Pengalaman	Sesuai ▼
Domisili	Masuk Wilayah ▼
Ijazah	Negeri ▼
Akreditasi	A ▼
IPK	3.15

Gambar 3. 28 Halaman Detail

E. Halaman Input Data Pelamar

Gambar 3.29 merupakan halaman input data pelamar. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan data pelamar sesuai dengan *form* yang terdapat pada halaman ini.

Gambar 3. 29 Halaman Input Data Pelamar

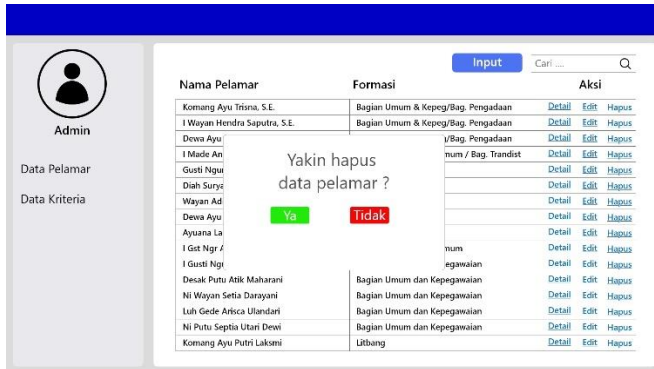
F. Halaman Edit Data Pelamar

Gambar 3.30 merupakan halaman edit data pelamar. Pada halaman ini, admin dapat melakukan edit data pelamar. Setelah yakin dengan data pelamar yang di edit tersebut, admin dapat menekan *button* edit, dan data akan tersimpan otomatis.

Gambar 3. 30 Halaman Edit Data Pelamar

G. Halaman Hapus Data Pelamar

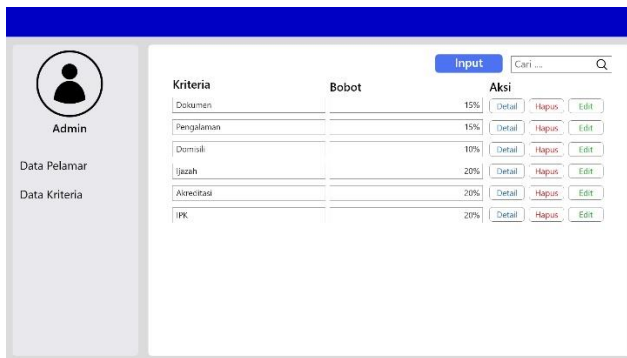
Gambar 3.31 merupakan halaman hapus data pelamar. Pada halaman ini admin dapat menghapus data pelamar yang tidak diperlukan lagi.



Gambar 3. 31 Halaman Hapus Data Pelamar

H. Halaman Data Kriteria

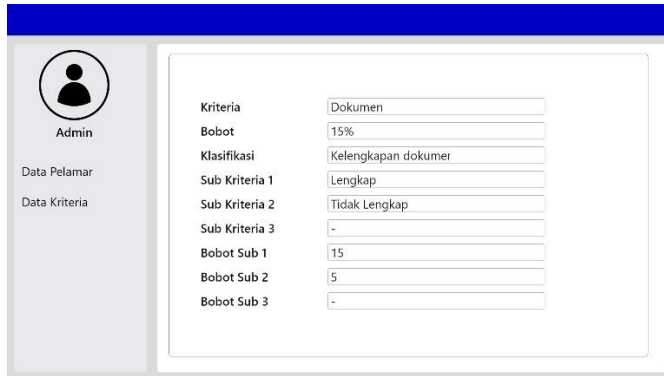
Gambar 3.32 merupakan halaman data kriteria. Pada halaman ini menampilkan kriteria apa saja yang digunakan dalam sistem. Pada halaman ini, admin dapat mengolah data kriteria seperti menginput data kriteria baru, mengubah data kriteria, dan menghapus data kriteria.



Gambar 3. 32 Halaman Data Kriteria

I. Halaman Detail Data Kriteria

Gambar 3. 33 menampilkan detail apa saja dari data kriteria.

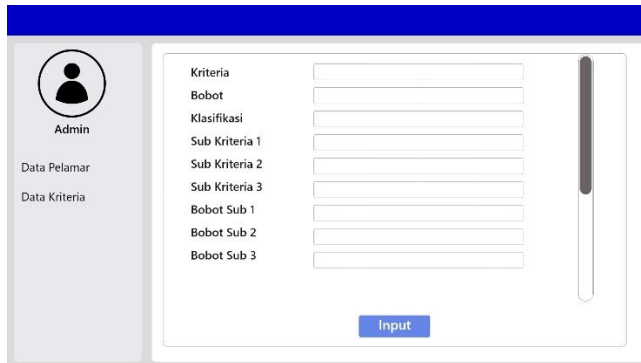


Kriteria	Dokumen
Bobot	15%
Klasifikasi	Kelengkapan dokumer
Sub Kriteria 1	Lengkap
Sub Kriteria 2	Tidak Lengkap
Sub Kriteria 3	-
Bobot Sub 1	15
Bobot Sub 2	5
Bobot Sub 3	-

Gambar 3. 33 Halaman Detail Data Kriteria

J. Halaman Input Data Kriteria

Gambar 3.34 merupakan halaman input data kriteria. Pada halaman ini admin dapat menambahkan data kriteria baru sesuai dengan *form* yang ada pada tampilan ini



Kriteria	
Bobot	
Klasifikasi	
Sub Kriteria 1	
Sub Kriteria 2	
Sub Kriteria 3	
Bobot Sub 1	
Bobot Sub 2	
Bobot Sub 3	

Gambar 3. 34 Halaman Input Data Kriteria

K. Halaman Edit Data Kriteria

Gambar 3.35 merupakan halaman input data kriteria. Pada halaman ini menampilkan *form* edit data kriteria, dimana pada halaman ini admin dapat melakukan ubah data.

Kriteria	Dokumen
Bobot	15%
Klasifikasi	Kelengkapan dokumer
Sub Kriteria 1	Lengkap
Sub Kriteria 2	Tidak Lengkap
Sub Kriteria 3	-
Bobot Sub 1	15
Bobot Sub 2	5
Bobot Sub 3	-

[Edit](#)

Gambar 3. 35 Halaman Edit Data Kriteria

L. Halaman Hapus Data Kriteria

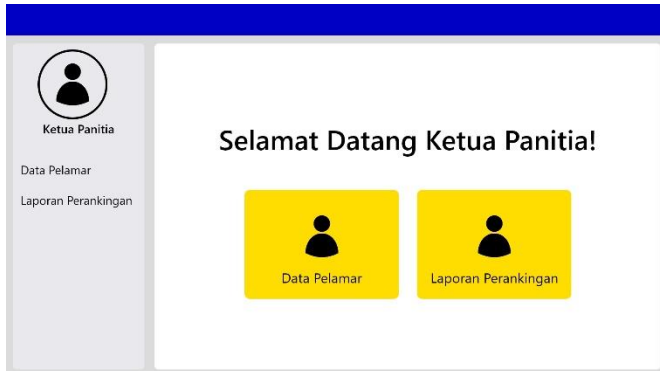
Gambar 3.36 menampilkan halaman hapus data kriteria. Pada tampilan ini admin dapat menghapus data kriteria yang tidak dibutuhkan lagi.

Kriteria	Bobot	Aksi
Dokumen	15%	Detail Hapus Edit
Pengalaman	15%	Detail Hapus Edit
Domisili	10%	Detail Hapus Edit
Usia	20%	Detail Hapus Edit
Akreditasi	20%	Detail Hapus Edit
IPK	20%	Detail Hapus Edit

Gambar 3. 36 Halaman Hapus Data Kriteria

M. Halaman Dashboard Ketua Panitia

Gambar 3.37 merupakan halaman utama dari ketua panitia. Pada halaman ini, ketua panitia dapat melihat detail dari data pelamar dan juga laporan hasil perangkingan.



Gambar 3. 37 Halaman Dashboard Ketua Panitia

N. Halaman Data Pelamar Ketua Panitia

Gambar 3.38 merupakan halaman data pelamar ketua panitia. Pada halaman ini ketua panitia dapat melihat *detail* data dari semua pelamar.

Nama Pelamar	Formasi	Aksi
Komang Ayu Trisna, S.E.	Bagian Umum & Kepeg/Bag. Pengadaan	Detail
I Wayan Hendra Saputra, S.E.	Bagian Umum & Kepeg/Bag. Pengadaan	Detail
Dewa Ayu Novitasari Berata, S.Pi.	Bagian Umum & Kepeg/Bag. Pengadaan	Detail
I Made Angga Dwi Saputra Sangging, S.T.	Bagian Perencanaan Umum / Bag. Transdit	Detail
Gusti Ngurah Wahyu Sedana Putra, S.Kom	Litbang	Detail
Diah Surya Nita Dwi Lestari, S.E.	SP/Bagian Keuangan	Detail
Wayan Adikusuma Sila Windusana, S.T.	Bagian Produksi	Detail
Dewa Ayu Alit Antari Putri, S.Ak.	SP/Bagian Keuangan	Detail
Ayuana Larasati, S.I.Kom.	Bagian Langganan	Detail
I Got Ngr A Bagus Dwi Permana	Bagian Perencanaan Umum	Detail
I Gusti Ngurah Sedana Putra	Bagian Umum dan Kepegawalan	Detail
Desak Putu Atik Maharani	Bagian Umum dan Kepegawalan	Detail
Ni Wayan Setia Darayani	Bagian Umum dan Kepegawalan	Detail
Luh Gede Arica Ulandari	Bagian Umum dan Kepegawalan	Detail
Ni Putu Septia Urti Dewi	Bagian Umum dan Kepegawalan	Detail
Komang Ayu Putri Lakoni	Litbang	Detail

Gambar 3. 38 Halaman Data Pelamar Ketua Panitia

O. Halaman Laporan Perangkingan

Gambar 3.15 merupakan halaman laporan perangkingan. Pada halaman ini ketua panitia dapat melihat laporan hasil perangkingan dari semua pelamar yang telah lulus seleksi administrasi.

 <p>Ketua Panitia</p> <p>Data Pelamar</p> <p>Laporan Perankingan</p>	Cari ... 		
	Nama Pelamar	Formasi	Skor Rank
	Ni Putu Septia Utari Dewi	Bagian Umum dan Kepegawaian	0,926 1
	Dewa Ayu Alit Antari Putri, S.Ak.	SPI / Bagian Keuangan	0,500 2
	Dewa Ayu Novitasari Berata, S.Psi.	Bagian Umum & Kepeg/Bag. Pengadaan	0,500 2
	I Made Angga Dwi Saputra Sangging, S.T.	Bagian Perencanaan Umum / Bag. Transdi	0,500 2
	Komang Ayu Trisna, S.E.	Bagian Umum & Kepeg/Bag. Pengadaan	0,500 2
	Diah Surya Nita Dwi Lestari, S.E.	SPI/Bagian Keuangan	0,500 2
	Luh Gede Arisca Ulandari	Bagian Umum dan Kepegawaian	0,291 3
	Gusti Ngurah Wahyu Sedana Putra, S.Kom	Litbang	0,290 4
	Ayuana Larasati, S.I.Kom.	Bagian Langganan	0,287 5
	I Gst Ngr A Bagus Dwi Permana	Bagian Perencanaan Umum	0,276 6
	I Gusti Ngurah Sedana Putra	Bagian Umum dan Kepegawaian	0,276 6
	Desak Putu Atik Mahayani	Bagian Umum dan Kepegawaian	0,276 6
	Ni Wayan Setia Darayani	Bagian Umum dan Kepegawaian	0,270 7
	Wayan Adikusuma Sila Windusara, S.T.	Bagian Umum dan Kepegawaian	0,258 8
	I Wayan Hendra Saputra	Bagian Umum & Kepeg/Bag. Pengadaan	0,242 9
	Komang Ayu Putri Laksmi	Litbang	0,210 10

Gambar 3. 39 Halaman Laporan Perankingan

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN

DAFTAR PUSTAKA

- "Современные Достижения Клинической Патофизиологии В Изучении Патогенеза Сахарного Диабета 1-Го И 2-Го Типа У Человека" 2019. **Международный Эндокринологический Журнал**, 15(6), 153–167.
- Azizi, F. F. N. 2014. "Implementasi Metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Siswa Kelas Unggulan (Studi Kasus Di Ma Al Amiriyah Blokagung)", 251.
- Deo 2021. **Fakultas ekonomi dan bisnis islam institut agama islam negeri padangsimpangan 2021**.
- Eri Susan, 2019:1 2019. "MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA Eri Susan 1". **Jurnal Manajemen Pendidikan**, (2), 952–962.
- Ivancevich 2016. "Hubungan Perekrutan dan Penilaian Sumber Daya Manusia dalam Rangka Penerimaan Calon Kandidat Karyawan Kontrak pada PT Delifood Sentosa Korpindo Jatiuwung". **Semnas Fekon**, 50–57. diambil dari file:///C:/Users/Dharma/Desktop/JURNAL HUKUM/Jurnal 6.pdf.
- Laurens, L. L., Sengkey, R., dkk. 2017. "Sistem Pendukung Keputusan Kesesuaian Lahan Tanam Menggunakan Metode Topsis", 1(1), 194–202.
- Puspitaningrum, A., Nakula, J., dkk. (n.d.). "Pegawai Di Kantor Pos Blora Dengan Menggunakan".
- Rusida, N. D., dan Noer, Z. M. 2018. "Perancangan Perangkat Lunak Bantu Sistem Penjualan Berbasis Aplikasi Pekstop Pada Cafe Instamie Pangandaran". **Jurnal Jumantaka**, 1(1), 341–350.
- Shadiq, J., Safei, A., dkk. 2021. "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing". **INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information Management**, 5(2), 97. <https://doi.org/10.51211/imbi.v5i2.1561>.
- Tabrani, M., Suhardi, dkk. 2021. "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada Unl Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter". **Jurnal Ilmiah M-Progress**, 11(1), 13–21. diambil dari <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/ilmiahm-progress/article/download/598/569%0A>.
- Taufiq, R., dan Permana, A. A. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Simple Additive Weighting Studi Kasus PT. Trafoindo Prima Perkasa". **JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI**, 4(4), 186.

<https://doi.org/10.36722/sst.v4i4.309>.

Wahyudi, A. D. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode Profile Matching". **Jurnal Teknoinfo**, 10(2), 44. <https://doi.org/10.33365/jti.v10i2.13>.

Lampiran 1. Daftar Wawancara

- Narasumber : Dra. Ni Made Kusumawati (Panitia Penyelenggara Seleksi Penerimaan Karyawan)
- Pewawancara : Luh Sri Wahyuni
-
- Pewawancara : Bagaimanakah proses penerimaan karyawan baru yang dilakukan pada PERUMDA Tirta Sanjiwani Kabupaten Gianyar?
- Narasumber : Pada proses penerimaan karyawan, kami melakukan beberapa tahapan yang sudah disepakati oleh Direksi dan juga panitia penyelenggara seleksi.
- Pewawancara : Apakah ada kendala pada saat proses seleksi calon karyawan?
- Narasumber : Kendala yang kami hadapi yaitu pada saat proses seleksi administrasi. Pada proses ini, kami selaku panitia menghabiskan waktu yang cukup lama untuk memilah dokumen-dokumen yang telah dikirim oleh para calon pelamar. Apalagi jika beberapa calon pelamar memiliki nilai kriteria yang hampir sama dengan calon pelamar yang lain, kami harus membandingkan dengan hati-hati dokumen-dokumen tersebut agar tidak terjadi kesalahan dalam proses seleksi administrasi tersebut.
- Pewawancara : Kriteria apa saja yang diperlukan untuk dapat lolos seleksi administrasi?
- Narasumber : Kriteria yang kami gunakan yaitu dokumen, domisili, pengalaman, ijazah, akreditasi dan juga IPK.
- Pewawancara : Apakah ada kriteria khusus yang digunakan dalam proses seleksi administrasi?
- Narasumber : Kami tidak menggunakan kriteria khusus dalam proses seleksi penerimaan karyawan

ini, karena kami ingin merekrut karyawan dengan kriteria yang sudah kami sepakati, tanpa ada hal yang harus dikhususkan.

Gianyar, 18 Oktober 2021
Narasumber

Dra. Ni Made Kusumawati

Lampiran 2. Bobot Penilaian

PERUMDA AIR MINUM
TIRTA SANJAWANI
TAHUN 2019

[illegible]

Penilaian

Dokumen
Lengkap 15 Point
Tidak Lengkap 5 point

Pengalaman
Sesuai 15 point
Tidak Sesuai 10 point
Tidak ada 5 point

Domisili
 Dalam Wilayah 10 point
 Luar Wilayah 5 point

Perguruan Tinggi
PTN 7.5 point
PTS 5 point

Akreditasi
(A) 7.5 point
(B) 5 point

Lampiran 3. Bukti Dokumentasi



BIODATA PENULIS



Nama : Luh Sri Wahyuni
Alamat : Jalan Mahendradata Gang Tikus No.20
Banjar Sema, Bitera, Gianyar, Bali
TTL : Tampak Siring, 31 Oktober 1999
Telepon : 085 931 394 133
Email : yunia7647@gmail.com
Angkatan : 2018
Moto : Lakukan hari ini, atau tidak selamanya

Latar Belakang Pendidikan :

2005 – 2006 : TK Kartika Udayana VII – 6 Gianyar
2006 – 2012 : SD Negeri 2 Gianyar
2012 – 2015 : SMP Negeri 2 Blahbatuh
2015 – 2018 : SMK Negeri 1 Gianyar
2018 – Sekarang : STMIK STIKOM Indonesia

Pengalaman Organisasi :

2018 : Anggota BEM STMIK STIKOM Indonesia
Departemen Pengabdian Masyarakat

2019 : Anggota Sie Kerohanian Seminar Nasional BEM
Anggota Sie Kesekretariatan Dies Natalis XI