

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGANGKATAN KARYAWAN
TETAP MENGGUNAKAN METODE SMART (*SIMPLE MUTLI ATRRIBUTE RATING
TECHNIQUE*)**

(STUDI KASUS: PDAM KABUPATEN KUPANG)

Sebagai Syarat Untuk Melanjutkan Tugas Akhir Pada Program Studi Ilmu Komputer



Disusun Oleh :

MERLYANISETA N. DANDUS

23118117

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGANGKATAN
KARYAWAN TETAP MENGGUNAKAN METODE SMART (*SIMPLE
MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*).**

(STUDI KASUS: PDAM KABUPATEN KUPANG).

OLEH:

MERLIYANISETA N. DANDUS

23118117

**PROPOSAL INI DIAJUKAN UNTUK DILANJUTKAN SEBAGAI
PROYEK TUGAS AKHIR DI PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

Tim Penguji

Tim Pembimbing

1. Patrisius Batarius, S.T., M.T

1. Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom

2. Emerensiana Ngaga, S.T., M.T

2. Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., M.T

A. Judul Proposal: SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGANGKATAN KARYAWAN TETAP MENGGUNAKAN METODE SMART (*SIMPLE MUTLI ATRRIBUTE RATING TECHNIQUE*) (STUDI KASUS: PDAM KABUPATEN KUPANG).

B. Latar Belakang

Teknologi yang berkembang pada saat ini sudah diakui sebagai sarana untuk mendapatkan berbagai informasi. Tidak hanya itu saja, teknologi yang berkembang saat ini pun mampu untuk mengolah data, memproses data, menyimpan, memanipulasi data yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, relevan dan akurat. Seiring terciptanya teknologi yang canggih tersebut tentunya terdapat pula pengguna yang menginginkan sebuah pengolahan data yang dilakukan secara cepat dan akurat untuk membantu dalam sistem pengambilan sebuah keputusan yang dikeluarkan dengan tepat dan jelas.

PDAM Tirta Lontar Kabupaten Kupang merupakan Badan Usaha Milik Pemerintah Daerah Kabupaten Kupang dalam bidang pelayanan air minum. Dalam perusahaan tersebut pegawai sangat berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan perusahaan. Menurut undang-undang nomor 13 tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan pasal 1 ayat 2 menyebutkan bahwa karyawan adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat, baik di dalam maupun di luar hubungan kerja. PDAM Kabupaten Kupang memiliki jumlah pegawai 228 orang dengan perincian 199 pegawai tetap dan 37 pegawai tidak tetap.

Pada PDAM Kabupaten Kupang selalu melakukan pengangkatan pegawai tidak tetap selama masa percobaan 1 tahun. Dimana pengangkatan itu harus memenuhi kriteria-kriteria yang ada dalam PDAM Kabupaten Kupang. Namun pada proses pengangkatan pegawai tetap masih menggunakan sistem manual dimana prosesnya masih mengandalkan penilaian secara langsung berupa prediksi atau perkiraan oleh bagian umum dan setiap kasubag tanpa menggunakan nilai mutlak untuk perhitungan.

Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun

1997. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

Maka dari itu sistem yang nantinya diharapkan untuk bisa menentukan pengangkatan pegawai tetap ini dibuat berdasarkan dengan data pada PDAM Kabupaten Kupang dan perhitungan yang digunakan dengan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) untuk dapat merekomendasikan pegawai tidak tetap dalam perubahan status menjadi pegawai tetap dengan beberapa kriteria pengangkatan pegawai tetap yang telah ditetapkan sebelumnya. Yaitu loyalitas, kecakapan, kesehatan, disiplin, prestasi kerja, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerja sama, prakarsa. Berdasarkan uraian diatas menjadi latar belakang penulis dalam penelitian sebagai proposal dengan judul ***“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Tehnique (SMART)”***.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah pengangkatan pegawai yang tidak dilakukan menurut suatu aturan tertentu yang mana sangat subjektif tergantung kepada pimpinan.

D. Batasan Masalah

1. Kriteria-kriteria pengangkatan karyawan tetap di PDAM. Kabupaten Kupang meliputi loyalitas, kecakapan, kesehatan, disiplin, prestasi kerja, tanggungjawab, ketaatan, kejujuran, kerja sama, prakarsa.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibuat menggunakan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dalam pemilihan pegawai tetap pada PDAM Kabupaten Kupang.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu pimpinan PDAM Kabupaten Kupang dalam mengambil keputusan guna mengangkat pegawai tidak tetap menjadi pegawai tetap, mengimplementasikan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dalam perhitungan untuk mendapatkan keputusan yang tepat dan akurat sesuai dengan kriteria pada PDAM Kabupaten Kupang.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini diterapkan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dapat mempermudah pengambilan keputusan oleh pimpinan PDAM Kabupaten Kupang dalam pengangkatan pegawai tidak tetap menjadi pegawai tetap secara terstruktur dan terkomputerisasi serta akurat.

G. Tinjauan Pustaka

1. Penelitian Sebelumnya.

Penelitian yang terlebih dahulu ini dilakukan oleh Dwi Novianti, Indah Fitri Astuti, Dyna Marisa Khairina pada tahun 2016, dengan Judul “Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode Smart (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) (Studi Kasus : Kota Samarinda)”. Pada penelitian ini menggunakan metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*). Manfaat penelitian ini memberikan media informasi pengambilan keputusan bagi konsumen untuk memutuskan pilihan *cafe* yang tepat sesuai dengan keinginan konsumen, memudahkan konsumen *cafe* dalam menentukan lokasi *cafe* yang cocok. Hasil dari penelitian berupa output sistem rekomendasi nama *cafe*.

Penelitian selanjutnya ini dilakukan oleh Supriyadi pada tahun 2018, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Karyawan Baru Dengan Metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) Di PT Etowa Packaging Indonesia”. Metode yang digunakan adalah metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*). Dari hasil penelitian

ini adalah sistem pendukung keputusan untuk penerimaan karyawan dengan metode SMART secara online pada PT. Etowa Packaging Indonesia ini adalah peningkatan pelayanan berupa informasi mengenai lowongan pekerjaan secara *up to date*, proses lamaran administrasi yang bisa dilakukan dimana saja, serta pengolahan data lamaran yang lebih mudah dilakukan oleh perusahaan dan kegiatan penyeleksian berupa test tertulis yang lebih menghemat biaya dan waktu.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Egi Badar Sambani) , Fajar Nugraha) pada tahun 2018 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Status Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode SMART”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*). Hasil penelitian ini adalah dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan karyawan yang terpilih dengan objektif.

Penelitian sebelumnya ini pernah dilakukan oleh Annisa Dwi Putri, Liza Yulianti, Devi Sartika pada tahun 2021, dengan Judul “Implementasi Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Pinjaman Modal Dana Bergulir pada Dinas Koperasi”. Pada penelitian ini menggunakan metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*). Hasil dari penelitian ini ialah dapat menampilkan data koperasi dan peringkat hasil penerimaan pinjaman dana bergulir berdasarkan data yang ada sehingga dapat dijadikan solusi atau bahan pertimbangan dalam proses penerimaan pinjaman dana bergulir.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan antara lain ialah penelitian yang dilakukan oleh Sri Nurhayatia, Riani Lubisb pada tahun 2021. Penelitian ini mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique*

(SMART)”. Hasil penelitian ini adalah dapat memudahkan perusahaan dalam penentuan karyawan yang akan diterima.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian

No	Nama	Judul penelitan	Metode penelitian	Hasil penelitian
1	(Sri Nurhayatia, Riani Lubisb, 2021)	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode <i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i> (SMART)	<i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i> (SMART)	dapat memudahkan perusahaan dalam penentuan karyawan yang akan diterima
2	(Egi Badar Sambani, Fajar Nugraha, 2018)	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Status Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode SMART	SMART (<i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i>)	Hasil dalam penelitian ini dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan karyawan yang terpilih dengan objektif.
3	(Annisa Dwi Putri, Liza Yulianti,	Implementasi Metode <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>	<i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i> (SMART)	dihasilkan dalam penelitian ini dapat menampilkan data koperasi dan peringkat

	Devi Sartika, 2021)	(SMART) pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Pinjaman Modal Dana Bergulir pada Dinas Koperasi		hasil penerimaan pinjaman dana bergulir berdasarkan data yang ada sehingga dapat dijadikan solusi atau bahan pertimbangan dalam proses penerimaan pinjaman dana bergulir
4 .	(Supriyadi, 2018)	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Karyawan Baru Dengan Metode SMART (<i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i>) Di PT Etowa Packaging Indonesia	SMART (<i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i>)	Hasil yang diperoleh dari system pendukung keputusan untuk penerimaan karyawan dengan metode SMART secara online pada PT. Etowa Packaging Indonesia ini adalah peningkatan pelayanan berupa informasi mengenai lowongan pekerjaan secara <i>up to date</i> , proses lamaran administrasi yang bisa dilakukan dimana saja, serta pengolahan data lamaran yang lebih mudah dilakukan oleh perusahaan dan kegiatan penyeleksian berupa test tertulis yang lebih menghemat biaya

				dan
5	(Dwi Novianti, Indah Fitri Astuti, Dyna Marisa Khairina, 2016)	Sistem Pendukung Keputusan Berbasis <i>Web</i> Untuk Pemilihan <i>Cafe</i> Menggunakan Metode Smart (<i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i>) (Studi Kasus : Kota Samarinda)	Smart (<i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i>)	Hasil dari penelitian berupa output sistem rekomendasi nama <i>cafe</i> .

Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Egi Badar Sambani, Fajar Nugraha pada tahun 2018 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Status Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode SMART”, maka penelitian kali ini akan menggunakan metode penelitian yaitu metode *Waterfall*, dan mengambil studi kasus di PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Kabupaten Kupang. Penelitian kali ini di rancang untuk pengangkatan karyawan tetap yang lebih akurat dan tepat. Dapat dikatakan bahwa penelitian ini merupakan sebuah ide yang muncul dengan menggabungkan unsur-unsur dari penelitian sebelumnya tersebut. Maka penelitian kali ini dilakukan dengan mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Tehnique* (SMART)”.

2. Landasan Teori

Teori-teori yang berkaitan dengan penelitian kali ini adalah sebagai berikut;

1. Sumber Daya Manusia

Undang-undang RI No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dalam pasal 1 ayat 3 menyebutkan bahwa pekerja/buruh adalah setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain. Karyawan tetap adalah pelaku aktif dari aktivitas perusahaan yang mempunyai jaminan atas apa yang dilakukannya. Karyawan kontrak adalah karyawan yang diperbantukan untuk menyelesaikan pekerjaan rutin perusahaan, dan tidak ada jaminan kelangsungan masa kerjanya. Dalam kelangsungan masa kerja karyawan kontrak ditentukan oleh prestasi kerjanya. (Nurma'ruf & Herdi, 2019)

2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan suatu sistem terkomputerisasi untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk membantu manajemen pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan (Putri et al., 2021)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK didesain untuk dapat digunakan dan dioperasikan dengan mudah oleh orang yang hanya memiliki kemampuan dasar pengoperasian komputer. SPK dibuat dengan menerapkan adaptasi kompetensi yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pengambilan sebuah keputusan (Putri et al., 2021)

3. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban 2009 dalam (Supriyadi, 2018), Sistem Pendukung Keputusan pada dasarnya memiliki beberapa tujuan:

1. Mendukung manajer dalam membuat keputusan tentang isu-isu semi terstruktur.
2. Pertimbangan ini tidak dimaksudkan untuk mendukung keputusan manajer dan menggantikan fungsi manajer..
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang dibuat oleh manajer bukan hanya tentang meningkatkan efisiensi.
4. Kecepatan perhitungan. Komputer memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputerisasi dengan cepat dan murah.
5. Dukungan kualitas, komputer dapat meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat, semakin banyak data yang diperoleh semakin banyak opsi yang dapat dievaluasi.
6. Mengatasi keterbatasan kognitif saat memproses data penyimpanan.

4. SMART

(Dwi Novianti¹, Indah Fitri Astuti², 2016) Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1997. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

5. Proses Pemodelan Metode SMART.

Urutan dalam penggunaan metode SMART (Dwi Novianti¹, Indah Fitri Astuti², 2016) adalah sebagai berikut :

1. Menentukan banyaknya kriteria digunakan.

2. Menentukan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.

3. Hitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria. Menggunakan rumus :

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana w_j adalah nilai bobot dari suatu kriteria. Sedangkan, $\sum w_j$ adalah total jumlah bobot dari semua kriteria

4. Memberikan nilai parameter kriteria pada setiap kriteria untuk setiap alternatif.

5. Menentukan nilai utiliti dengan mengonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utiliti diperoleh dengan menggunakan persamaan :

$$u_i(a_i) = \frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana $u_i(a_i)$ adalah nilai utiliti kriteria ke-1 untuk kriteria ke – I, c_{max} adalah nilai kriteria maksimal, c_{min} adalah nilai kriteria minimal dan $c_{out} i$ adalah nilai kriteria ke- i.

Maka didapat nilai tersebut adalah :

$$C_{out} i = u_i(a_i), 1 = 0 ; 2 = 0,5 : 3 = 1 \dots\dots(3)$$

6. Menentukan nilai akhir dari masing-masing kriteria dengan mengalihkan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \dots\dots\dots(4)$$

Dimana $u(a_i)$ adalah nilai total alternatif, w_j adalah hasil dari normalisasi bobot kriteria dan $u_i(a_i)$ adalah hasil penentuan nilai utiliti.

6. Langkah-langkah Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)

Dalam membuat sebuah metode diperlukan langkah-langkah atau beberapa tahap penyusunan, dan langkah-langkah yang diperlukan dalam metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria yang digunakan dalam penerimaan karyawan tetap.
2. Menentukan alternatif karyawan tetap.
3. Melakukan perangkingan terhadap kedudukan kepentingan kriteria.
4. Memberikan bobot berdasarkan kriteria paling penting dan kriteria paling tidak penting. Kriteria paling penting disetkan dengan nilai bobot 100 dan kriteria paling tidak penting diset dengan bobot nilai 10.
5. Mencari nilai rata-rata bobot kriteria berdasarkan yang paling penting dan paling tidak penting.
6. Memberikan bobot kepada setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria. Bobot alternatif dalam skala 1-100. 1 sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.
7. Menghitung penilaian atau utilitas terhadap setiap alternatif dengan menggunakan rumus 2.

7. Kelebihan Metode SMART

(Supriyadi, 2018) mengatakan bahwa *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan yang lain yaitu:

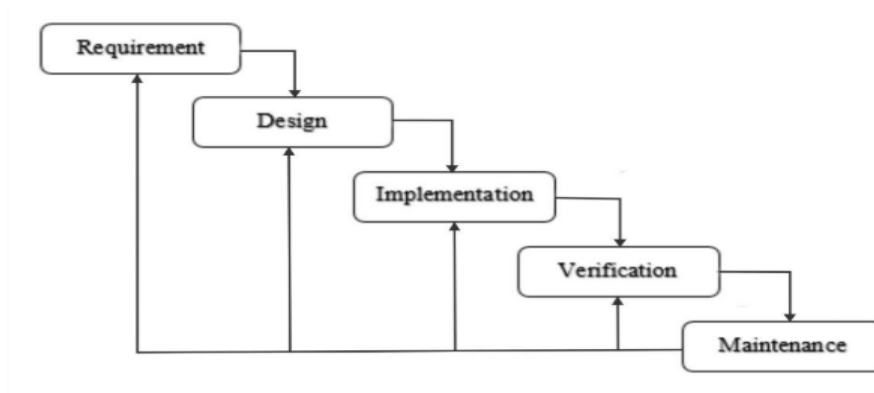
1. Memungkinkan untuk melakukan penambahan atau pengurangan alternatif. Pada metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) penambahan atau pengurangan alternatif tidak akan mempengaruhi perhitungan pembobotan karena setiap penilaian alternatif tidak saling bergantung.
2. Sederhana. Perhitungan pada metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) lebih sederhana sehingga tidak diperlukan

perhitungan matematis yang rumit dengan pemahaman matematika yang kuat.

3. Transparan. Proses dalam menganalisa alternatif dan kriteria dalam *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dapat dilihat oleh *user*, sehingga *user* dapat memahami bagaimana alternatif tertentu dapat di pilih. Alasan-alasan bagaimana alternatif itu dipilih dapat dilihat dari prosedur-prosedur yang dilakukan dalam *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dari penentuan kriteria, pembobotan, dan pemberian nilai pada setiap alternatif.
4. Fleksibilitas Pembobotan. Pembobotan yang dipakai di dalam metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) ada 3 jenis yaitu, pembobotan secara langsung (*direct weighting*), pembobotan swing (*swing weighting*), dan pembobotan centroid (*centroid weighting*).

H. Metodologi Penelitian

Metode yang diterapkan kali ini adalah dengan pengembangan metode *Waterfall* dengan tahapan sebagai berikut;



Gambar 1 Model Waterfall menurut Ian Sommerville

a. Analisis

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis terhadap semua aspek yang berkaitan dengan penelitian. Pada tahapan ini mencakup;

1. Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas- fasilitas apa saja yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan penggunaan sistem.

2. Analisis peran sistem

Pada penelitian ini sistem yang akan dibangun mempunyai peranan sebagai berikut;

- a. Sistem yang dibangun menginput data pegawai tidak tetap menjadi pegawai tetap pada PDAM Kabupaten Kupang.
- b. Sistem yang dibangun menghasilkan output sistem pendukung keputusan dalam pengangkatan pegawai tetap pada PDAM Kabupaten Kupang.

3. Analisis peran pengguna

Pengguna dari sistem ini adalah;

- a. *Admin*, berperan penting untuk mengelola data dalam pengangkatan pegawai tetap serta memiliki hak penuh dalam sistem.
- b. *User*, pegawai memiliki fungsi untuk melihat data yang sudah dimasukkan dalam mengambil keputusan guna mengangkat pegawai tidak tetap menjadi pegawai tetap.

4. Analisis perangkat pendukung

Dalam perancangan sebuah sistem membutuhkan perangkat pendukungnya. Untuk merancang sebuah sistem dibutuhkan dua hal penting sebagai perangkat pendukungnya yaitu :

a. Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem ini yaitu;

- *Processor Intel Core 2 Duo*
- *Ram 4 GB, Hardisk 1 Tera*
- *Keyboard, Mouse*

b. Kebutuhan perangkat lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem ini yaitu;

- Xampp [Version 1-7-7-es-en-win](#)
- Visual Studio Code Text Editor

b. Desain

Pada tahap desain ini merupakan proses akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Dalam Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya seperti perancangan sistem. Dalam tahapan ini merancang kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sebelum *coding* dimulai seperti bagan alir (*flowchart*), *Data Flow Diagram (DFD)* dan *ER-Diagram (ERD)*.

c. Penulisan kode program

Pada tahap perancangan ini perangkat lunak akan direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Perancangan program ini akan diterjemahkan ke dalam baris-baris kode yang menggunakan struktur bahasa pemrograman tertentu.

Dalam penelitian ini akan menggunakan *software Visual Studio Code*, yang mendukung bahasa pemrograman *Java* untuk membangun aplikasi yang nantinya akan dijalankan pada perangkat lunak. Sedangkan *Website* yang akan menjadi *Web service*, sistem ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai media penyimpanan datanya.

d. Pengujian

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan bahwa apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian maka perangkat lunak dapat dikirimkan ke *customer*.

Dalam penelitian ini proses uji coba yang dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi salah atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin

terjadi pada saat pengkodean.

e. Perawatan

Biasanya (walaupun tidak selalu). Dalam tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* yang melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

I. Jadwal Pelaksanaan

Tabel 1 Jadwal Pelaksanaan

No	Kegiatan	Bulan I	Bulan II	Bulan III	Bulan IV
1	Analisis				
2	Perancangan				
3	Pengembangan				
4	Program				
5	Pemeliharaan				

J. Hasil Yang Diharapkan

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah: membantu pimpinan PDAM Kabupaten Kupang dari proses pengangkatan pegawai tidak tetap menjadi pegawai tetap lebih tepat dan akurat dan memperoleh sebuah perengkingan dalam pengangkatan pegawai tetap.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Novianti¹, Indah Fitri Astuti², D. M. K. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode Smart (Simple Multi-Attribute Rating Technique). *1Laboratorium Software Engineering Program Studi Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Mulawarman 2Program Studi Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Mulawarman *Corresponding*, 1(3), 464.
- Khoe, F. N. (2013). Hak Pekerja Yang Sudah Bekerja Namun Belum Menandatangani Perjanjian Kerja Atas Upah Ditinjau Berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan. *Calyptra*, 2(2), 1–12.
- Nurhayati, S., & Lubis, R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART). *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(2), 93. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43934>
- Nurma'ruf, D., & Herdi, T. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Pada Industri Battery (Aki). *Jurnal Sistem Informasi Dan E-Bisnis*, 1(5), 167–176.
- Putri, A. D., Yulianti, L., & Sartika, D. (2021). Implementation of the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method on the Decision Support System for Determining Revolving Fund Capital Loan Receipt at the Cooperative Service. *Jurnal Komitek*, 1(2), 281– 289.
<https://www.penerbitadm.com/index.php/KOMITEK/article/view/232%0Ahttps://www.penerbitadm.com/index.php/KOMITEK/article/download/232/461>
- Sambani, E. B., & Nugraha, F. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Status Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode SMART keputusan yaitu metode Simple Multi Attribut Rating Tachnique (SMART) yang Metode System Development Life Cycle (SDLC). Sistem penujnan. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 7(2), 116–123.
- Susanti, M., Kom, M., & Kom, M. (2018). *Prediksi Pengangkatan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Decision Tree Pada PT . Baskara Cipta Putra*. 6(1), 1–7.
- Supriyadi. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMAAN KARYAWAN BARU DENGAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) DI PT ETOWA PACKAGING INDONESIA. *SKRIPSI, PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN*

INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) GICI BATAM 2018.