

**PENERAPAN METODE (*ORESTE*) PADA SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN KADER PUSKESMAS DESA PASAR
PINO**

SKRIPSI



**DISUSUN OLEH RESKA PUTRI RAHAYU
NPM : 19010171**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU
2023**

**PENERAPAN METODE (*ORESTE*) PADA SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN KADER PUSKESMAS DESA PASAR
PINO**

SKRIPSI

Oleh :

RESKA PUTRI RAHAYU NPM : 19010171

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU
2023**

PENERAPAN METODE (*ORESTE*) PADA SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN KADER PUSKESMAS
DESA PASAR PINO

SKRIPSI

RESKA PUTRI RAHA YU
NPM: 19010171

DISETUJUI OLEO:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Liza Yulianti. S.Kom. M.Kom
NJDN : 0216077201

Mengetahui,

PENERAPAN METODE (*ORESTE*) PADA SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN KADER PUSKESMAS
DESA PASAR P[NO Disusun Oleh

RESKAPUTRIRAHAYU NPM : 19010171

Telah dipertahankan di depan TIM Penguji

Universitas Dehasen Bengkulu

Hari Tanggal Pukul	Kamis		
Tempat	30 Maret 2023		
	10:30 - 12:00		
Penguji	Ruang Sidang / Ujian Filkom (Lantai 4) Skripsi ini telah diperiksa dan disahkan oleh		
	Nama	NIDN	Tanda
Ketua	Liza Yulianti, S.Kom, M.Kom	0216077201	
Sekretaris	Jhoanne Fredricka, S.Kom, M.Kom	0224058501	
Anggota	Sapri, S.Kom, M.Kom	0215017102	
Anggota	Reno Supardi, S.Kom, M.Kom	0212067903	

Mengetahui

Dekan

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kelutun pada tanggal 30 November

2001 anak ketiga dari 3 bersaudara, buah hati dari pasangan Ayahanda Sarum dan Ibunda Yalmi. Bangku Pendidikan yang pernah ditempuh yaitu pendidikan Tingkat Taman Kanak-Kanak (TK) Pada TK

Darmawani dan selesai Pada tahun 2007 dan Pada Tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Dasar (SD) Pada SDN 81 Pasar Pino tahun

2007 dan selesai Pada Tahun 2013, dan Pada Tahun yang sama penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Pada SMPN 05 Pasar Pino dan selesai Pada Tahun

2013-2016, dan Pada Tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan ketingkat (SMA) Pada SMAN 09 Pasar Pino, Penulis mengambil Jurusan IPA dan

selesai Pada Tahun 2019. Pada Tahun 2019 Penulis melanjutkan ke tingkat Perguruan Tinggi yaitu Universitas Dehasen Bengkulu Program Strata 1 (S1) Program

Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu yang Alhamdulillah dapat saya selesaikan dan tidak ada kendala pada tahun 2023.



MOTTO

“Only you can change your life. Nobody else can do it for you”

Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun ga ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.

“Tetaplah menjadi kuat, karena hidup tidak akan berhenti hanya karna keluhanmu”

“Tidak ada keberanian, tidak ada kemenangan.”

(Spongebob Squerepants)

PERSEMBAHAN

Dengan Memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, dengan penuh kasih sayang dan kerendahan hati karya sederhana ini saya persembahkan untuk :

- Bapakku Sarum, terimakasih atas nasehatmu dan ajaranmu dari aku kecil sampai aku sebesar ini, terimakasih sudah menjadi sosok yang paling mencinta anak perempuanmu satu stunya, selalu memenuhi apapun keinginanku dengan hal yang positif, terimakasih atas semua lelah yang tidak pernah bapak keluhkan denganku, terimakasih sudah mengajarkan aku cara untuk tidak mendengarkan omongan orang – orang yang kadang membuatku berpikir untuk berhenti melangkah kedepan dan bapak juga laki-laki pertama yang paling aku cintai dan sayangi
- Ibuku Yalmi, kamu adalah orang yang selalu mengajarkan aku kesabaran serta lemah lembut dalam berbicara, terimakasih sudah menjadi sosok ibu yang sangat sayang denganku, yang selalu menegurku, menasehatiku, memberikan jiwa dan ragamu hanya untuk melihatku tertawa, terimakasih telah melahirkan ku dengan penuh perjuangan hingga menaruhkan nyawa mu
- Kaka laki-laki ku zony & bani, trimakasih telah menjadi sosok yang selalu keras kepada adik perempuan bungsu mu ini, selalu menghawatirkan pertemanan dan perjalanan kemanapun adikmu melangkah, dan selalu mengatakan kita harus bisa membanggakan kedua orang tua, bisa sukses walaupun terlahir dari sosok kedua orang tua petani yang hanya tamatan SD sedrajat.
- Sanak/Suadara yang selalu menyemangatiku, memberikan doa untuk kebaikanku.
 - Seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
- Ibuk Liza Yulianti S.Kom. M.Kom Selaku Pembimbing 1 yang telah memberikan semangat dan solusi atas skripsi ini dan
Ibuk Jhoanne Fredricka S.Kom. M.Kom selaku pembimbing 2 yang juga memberikan solusi atas skripsi ini.
- Teman – teman angkatan 2019

ABSTRAK

PENERAPAN METODE (ORESTE) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN KADER PUSKESMAS DESA PASAR PINO

Oleh :

Reska Putri Rahayu¹⁾

Liza Yulianti, S.Kom., M.Kom²⁾

Jhoanne Fredricka, S.Kom., M.Kom²⁾

Puskesmas Desa Pasar pino adalah puskesmas satu-satunya di Kecamatan Pino Raya Kabupaten Bengkulu Selatan. Pemilihan anggota kader di Desa Pasar Pino masih secara manual menggunakan pengisian formulir dan mengakibatkan banyak kecurangan saat pemilihan kader tersebut hingga mendapatkan kader yang tidak sesuai harapan di bidangnya dan mengakibatkan banyak yang selisih paham antar masyarakat desa pasar pino.

Aplikasi Penerapan metode (oreste) pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan kader Puskesmas Desa Pasar Pino dibuat untuk membantu pihak puskesmas dalam mempermudah mengambil suatu keputusan dalam pemilihan kader yang baik dan membantu dalam pengolahan data yang layak dalam segi penyimpanan.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, fungsional dari aplikasi oreste pemilihan kader Puskesmas desa Pasar Pino berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan dan pengolahan data dari setiap calon kader berhasil di input.

Kata Kunci : *Oreste, pemilihan kader puskesmas, , Berbasis SQL server.*

1) Calon Sarjana

2) Dosen Pembimbing

ABSTRACT

**THE IMPLEMENTATION OF THE (ORESTE) METHOD TO
DECISION SUPPORT SYSTEMS IN THE SELECTION OF HEALTH
CENTER CADRE IN PASAR PINO VILLAGE**

By:

Reska Putri Rahayu ¹⁾

Liza Yulianti ²⁾

Jhoanne Fredricka ²⁾

Health Center in Pasar Pino Village is the only health center in Pino Raya Sub-District of South Bengkulu Regency. The selection of cadre members in Pasar Pino Village was still done manually by filling out forms and resulted in a lot of fraud when selecting these cadres to get cadres who did not meet expectations in their field and resulted in many misunderstandings between the people of Pasar Pino Village. The application of the method (oreste) to a decision support system in the selection of cadres for the Health Center of Pasar Pino Village was made to assist the health center in facilitating the selection of good cadres and assisting in proper data processing in terms of storage. Based on the results of the tests that have been carried out, the functional oreste application for the selection of cadres for the Health Center of Pasar Pino Village is running as expected and the data processing of each prospective cadre is successfully input into the application by calculating the Besson rank value for each criterion, then determining the results of determining the cadres for the Health Center of Pasar Pino Village.

Keywords: *Oreste, Selection of Health Center Cadres, SQL Server Based.*

1) Student

2) Supervisors



KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karuniannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi ini dengan judul “**Penerapan metode *Organization rangement esynthese dedonnes relationnelles (ORESTE)* pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan kader puskesmas desa pasar pino kabupaten bengkulu selatan**”, dapat selesai dalam waktu yang telah ditetapkan.

Proposal Skripsi ini dibuat berdasarkan hasil penelitian pada puskesmas desa pasar pino kabupaten bengkulu selatan yang beralamatkan Jl. jalan Desa tungkal 1 kecamatan pino raya Kabupaten Bengkulu Selatan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyusun proposal skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Husaini ,SE.,M.Si, Ak,CA, CRP Selaku Rektor Universitas Dehasen (UNIVED) Bengkulu
2. Bapak H. Siswanto, SE, S.Kom., M. Kom sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
3. Ibu Liza Yulianti, S.Kom. M. Kom Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu
4. Liza Yulianti. S.Kom. M. Kom yang telah memberikan arahan dan bimbinganya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini
- 4 Jhoane Fredika. S.Kom. M. Kom Selaku pembimbing II, yang telah memberikan arahan dan pembinaan sehingga penulis dapat termotivasi menyelesaikan, proposal skripsi ini

4. Bapak Kepala Puskesmas Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan
5. Kedua orang tuaku, beserta keluarga yang telah memberikan dorongannya dalam penyusunan proposal skripsi ini
6. Rekan – rekan mahasiswa program studi Informatika di Universitas Dehasen Bengkulu

Dalam penulisan proposal skripsi ini masih banyak kekurangan untuk itu diperlukan saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan proposal skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih.

Bengkulu, Januari, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	iii
HALAMAN PESETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1. Bagi Puskesmas Pasar Pino	4
2. Bagi Pembaca	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	5
2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	6
2.1.2 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan	8
2.1.3 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	8

2.1.4	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2	Puskesmas.....	11
2.3	Metode Oreste.....	11
2.4	Visual VB Net.....	13
2.4.1	Pengenalan Visual Studio	13
2.5	Sql Server.....	15
2.6.	Data Flow Diagram.....	16
2.7	Entity Relationship Diagram	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Subjek Penelitian	19
3.1.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.1.2	Struktur Organisasi	19
3.2	Metode Penelitian	19
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.4	Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	21
3.5	Analisa Perancangan Sistem.....	22
3.5.1	Analisa Sistem Aktual	22
3.5.2	Analisa Sistem Baru	22
3.6	Rancangan Menu Aplikasi.....	41
3.7	Rancangan Pengujian Sistem.....	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Hasil dan Pembahasan	46
4.2	Tanggapan Responden Tentang Pengujian Sistem.....	53

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	56
5.2.	Saran	56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Flow Diagram	17
Tabel 2.2 Entity Relationship Diagram.....	18
Tabel 3.1 Kriteria C1	24
Tabel 3.2 Kriteria C2	24
Tabel 3.3 Kriteria C3	24
Tabel 3.4 Kriteria C4	25
Tabel 3.5 Nilai Bobot Kriteria	26
Tabel 3.6 Nilai Alternatif.....	26
Tabel 3.7 Normalisasi Nilai Alternatif	26
Tabel 3.8 Nilai Besson-Rank C1	27
Tabel 3.9 Besson-Rank	30
Tabel 3.10 Distance Score.....	33
Tabel 3.11 Nilai Preferensi	35
Tabel 3.12 Perangkingan	35
Tabel 3.13 Rancangan File admin	38
Tabel 3.14 Rancangan File Peserta	38
Tabel 3.15 Rancangan File Kriteria	39
Tabel3.16 Rancangan File Penilaian	39
Tabel 3.17 File Perhitungan Oreste.....	40
Tabel 3.18 Hasil Perhitungan Oreste	40
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sistem	51
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sistem	53
Tabel 4.3 Kusioner Pengujian Sistem	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase Pengambilan Keputusan	5
Gambar 2.2 Komponen Sistem	10
Gambar 2.3 Halaman Awal.....	14
Gambar 2.4 Memilih New Projek.....	14
Gambar 2.5 Halaman SQL Server	15
Gambar 3.1 Tahapan Metode Waterfall.....	19
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	36
Gambar 3.3 Diagram Level 0.....	37
Gambar 3.4 ERD/Relasi	37
Gambar 3.5 Rancangan Struktur Menu.....	41
Gambar 3.6 Rancangan Menu Login.....	41
Gambar 3.7 Rancangan Menu Utama	42
Gambar 3.8 Rancangan Menu Data Peserta	42
Gambar 3.9 Rancangan Menu Data Kreteria	43
Gambar 3.10 Menu Data Penilaian	43
Gambar 3.11 Rancangan Menu Analisa Oreste.....	44
Gambar 3.12 Menu Hasil Laporan	44
Gambar 4.1 Tampilan Menu Login.....	46
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama	47
Gambar 4.3 Tampilan Menu Data Peserta.....	48
Gambar 4.4 Tampilan Menu Data Kreteria.....	48
Gambar 4.5 Tampilan Menu Data Penilaian	49
Gambar 4.6 Tampilan Menu Data Analisa Oreste	50
Gambar 4.7 Tampilan Menu Laporan Hasil.....	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam mendukung kesehatan diberbagai bidang kehidupan saat ini, banyak sekali data yang dihasilkan oleh teknologi informasi yang semakin canggih. Mulai dari bidang kesehatan, pendidikan maupun pemerintahan dalam menjalankan aktivitas kerjanya. Dimana perkembangan teknologi saat ini, dapat kita lihat dari sejumlah informasi-informasi yang sering terjadi dan mengalami suatu perubahan yang begitu cepat, teknologi komputer dapat menunjang suatu perkembangan informasi yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan-permasalahan yang sering terjadi.

Sistem informasi sebagai alat bantu dalam pengolahan data yang layak dalam segi penyimpanan, keamanan dapat menentukan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Dalam pengambilan suatu keputusan sering kali terjadi adanya kesalahan, seperti yang sering terjadi pada puskesmas Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan dalam pemilihan kader, dimana kader yang dipilih tidak sesuai harapan dan banyak kader yang belum mengerti prosedur apa yang di jalankan sebagai seorang kader, seperti melayani obat-obatan yang akan diberikan,tidak hanya itu tetapi dalam pemilihan kader masih banyak yang mendahulukan saudara famili dari pada orang luar yang mengerti tentang prosedur setiap kader, bahkan sudah menempuh pendidika lebih tinggi, sehingga banyak terdapat keributan saat pemilihan kader setiap tahunnya.

Dan menimbulkan penyesalan dalam pemilihan kader. Dengan adanya suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang mana pada aplikasi tersebut diterapkan suatu metode yaitu metode oreste, sehingga mempermudah mengambil suatu keputusan dalam pemilihan kader yang baik.

Metode *organization rangement esynthese dedonnes relationnelles* (ORESTE) merupakan suatu metode yang dibangun sesuai untuk kondisi dimana sekumpulan alternatif akan diurutkan berdasarkan kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya. Salah satu proses metode Oreste adalah *Besson-rank* yaitu pemberian ranking untuk sejumlah kriteria dan alternatif berdasarkan tingkat kepentingannya, Dalam metode ini terdapat hal yang unit yaitu dengan mengadopsi *Besson Rank*. *Besson Rank* merupakan pendekatan untuk membuat skala prioritas dari setiap indikator kriteria, pendidikan, umur, status, masa kerja, dimana apabila terdapat nilai kriteria maka dalam perengkingannya menggunakan pendekatan rata-rata.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul **“Penerapan metode *Organization rangement esynthese dedonnes relationnelles* (ORESTE) pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan kader puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah didapatkan, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan dalam beberapa pertanyaan berikut ini.

- 1) Bagaimana merancang dan membuat sebuah system pendukung keputusan untuk menentukan kader terbaik puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan sesuai kriteria dan bobot yang diinginkan dengan metode *Oreste*.
- 2) Bagaimana sistem menentukan kader terbaik untuk puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini antara lain :

- 1) Untuk memenuhi persyaratan dalam menyusun Skripsi pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
- 2) Untuk menerapkan metode *Organization rangement esynthese dedonnes relationnelles* (ORESTE) dalam pemilihan kader terbaik pada puskesmas pasar pino kabupaten Bengkulu selatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat-manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, antara lain :

- 1) Bagi Puskesmas Pasar Pino

Dapat dijadikan sebagai bahan mempercepat kinerja dalam memilih kader terbaik yang telah memenuhi kriteria dan bobot yang ditentukan.

2). Bagi pembaca

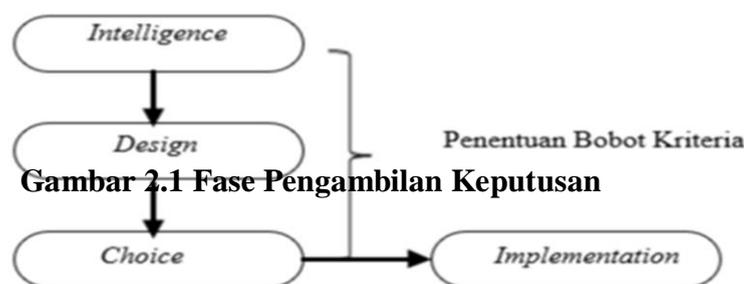
Dapat dijadikan bahan referensi dalam membuat aplikasi dengan menerapkan metode

Organization rangement esynthese dedonnes relationnelles (ORESTE).

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Nauli, et, al, (2021:10). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang telah dirancang dan dapat diimplementasikan untuk mendukung keputusan yang sudah disepakati dalam pemilihan suatu objek. Ada banyak definisi untuk SPK dan fungsinya dalam pengambilan keputusan, beberapa definisi dan fungsi – fungsi utama dalam penerapan pendukung keputusan. Pengguna dapat mendefinisikan pemahaman yang berbeda- beda berdasarkan kebutuhan dan diimplementasikan dengan menerapkan teknologi. Perspektif yang dianjurkan dan diuraikan untuk lebih lanjut terpusat pada pengguna dan masalah yang terjadi. Pada umumnya kontribusi yang diperlukan pada perangkat lunak berbeda dalam pengembangan SPK untk aplikasi yang berkelanjutan. Pengambilan keputusan pada dasarnya harus sesuai dengan kondisi permasalahan yang sudah terjadi. Penentuan sebuah keputusan terdiri dari tahapan dan melalui suatu proses, adanya penentuan sebuah keputusan terdiri dari empat tahapan yang saling terhubung dan berurut. Adapun tahapan dalam penerapan pengambilan keputusan yang terbaik sebagai berikut :



Gambar 2.1 Fase Pengambilan Keputusan

1. *Intelligence*

Kecerdasan dapat didefinisikan dalam banyak pemahaman: pemahaman logika, kesadaran diri, pembelajaran, pengetahuan emosional, penalaran, perencanaan, kreativitas, pemikiran kritis, dan pemecahan masalah. Secara umum, ini dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk mempersepsikan sebuah informasi, dan mempertahankannya sebagai pengetahuan yang diterapkan

2. *Design*

Design adalah rencana atau spesifikasi untuk konstruksi objek atau sistem atau untuk implementasi suatu kegiatan atau proses, atau hasil dari rencana atau spesifikasi itu dalam bentuk prototipe, produk atau proses. Kata kerja mendesain mengekspresikan proses pengembangan suatu desain

3. *Choice*

Tahap ini dilakukan untuk menentukan sebuah pilihan dari berbagai aspek pencarian, evaluasi dan penyelesaian yang dibuat sesuai dengan model yang telah dirancang. Penyelesaian dengan menerapkan sebuah model adalah nilai spesifik dari alternatif yang dipilih.

4. *Implementation*

Implementasi diterapkan pada teknologi untuk menggambarkan interaksi unsur-unsur dalam bahasa pemrograman. Penerapan dipergunakan untuk mengenali dan menggunakan elemen kode atau sumber daya pemrograman yang ditulis ke dalam program. Model simon menjelaskan

alur dari sebuah sistem dengan memanfaatkan adanya informasi yang sudah ada

Dalam ke empat tahapan di atas menjelaskan teknik dalam penerapan sistem pendukung keputusan, berdasarkan alur di atas mempunyai peranan untuk menghasilkan sebuah keputusan yang tepat. Intelligence merupakan fase hasil kontribusi dari sistem. Choise merupakan fase yang digunakan untuk membuat sebuah pemilihan sebuah kriteria yang tepat sebagai pendukung dalam pengambilan sebuah keputusan. Design merupakan fase hasil dari kontribusi dari intelligence dari design. Pengambilan yang dibuat dalam penentuan keputusan yang terdiri dari beberapa yang dijadikan sebagai alternatif dalam mencapai beberapa tujuan sesuai dengan yang telah ditetapkan.

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik dalam penentuan keputusan terdapat beberapa karakter penentu pada sistem dalam pengambilan keputusan yang terdiri dari beberapa bagian yaitu;

1. Adanya cara yang digunakan dalam pengambilan sebuah keputusan yang sifatnya terstruktur
2. Dalam proses pengolahannya, SPK mengkombinasikan penggunaan model – model / teknik – teknik analisis dengan teknik pemasukkan data konvensional serta fungsi – fungsi pencari/interogasi informasi

3. SPK dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan atau dioperasikan dengan mudah oleh orang – orang yang tidak memiliki dasar kemampuan
4. Pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.
5. SPK dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai

2.1.2 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Fathoroni (2020 :11). Sistem pendukung keputusan memberikan manfaat yang dapat diambil dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakai
2. Sistem pendukung keputusan membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur
3. Sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan
4. Walaupun suatu Sistem pendukung keputusan mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah

2.1.3 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Fathoroni (2020 :11) ada beberapa tujuan dari

Sistem Pendukung Keputusan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Membantu manajer dalam mengambil keputusan atas masalah semi terstruktur
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari perbaikan efisiensinya
4. Kecepatan komputasi computer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya rendah
5. Peningkatan produktifitas meningkat dengan mengumpulkan sekelompok pembuat keputusan terutama para ahli, mungkin sangat mahal. Dukungan terkomputerisasi dapat mengurangi ukuran grup dan menginkinkan anggotanya berada pada lokasi yang berbeda.
6. Dukungan kualitas computer bias meningkatkan kualitas keputusan yang buat sebagai contoh semangkin banyak data yang diakses makin banyak juga alternatif yang bias dievaluasi
7. Berdaya saing manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan , tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit
8. Mengatasi keterbatas konnitif dalam pemrosesan dan penyimpanan

2.1.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Lubis et,al (2022 :17) ada berapa komponen didalam Sistem Pendukung Keputusan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Manajemen Data

Manajemen Data mencakup database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database

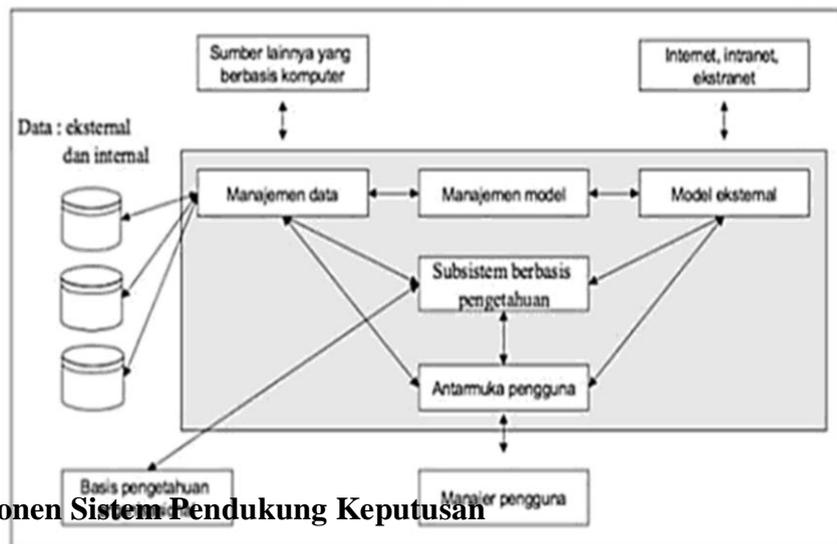
2. Manajemen Model

Manajemen Model merupakan paket perangkat lunak yang memasukan model – model finansial, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif yang lain yang menyediakan kemampuan analisis sistem dan management software yang terkait

3. Antarmuka pengguna

Antarmuka pengguna media interaksi antara pengguna dan sistem sehingga pengguna dapat memberikan inputan kepada sistem agar didapatkan keputusan yang diproses oleh sistem

4. Subsistem yang berbasis pengetahuan adalah subsistem yang dapat mendukung semua sistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.



Gambar 2.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

2.2 Puskesmas

Menurut Kamalia (2022 : 34). Puskesmas merupakan unit pelaksanaan fungsional, berfungsi, sebagai pusat pembangunan kesehatan, pusat pembinaan peran serta masyarakat dalam bidang kesehatan serta pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan kegiatannya secara menyeluruh, terpadu, dan berkelanjutan pada suatu masyarakat yang bertempat tinggal dalam suatu wilayah. Dalam PP No 7 tahun 1987 puskesmas merupakan sarana yang melaksanakan pelayanan upaya kesehatan secara paripurna kepada masyarakat diwilayah kerja tertentu . Sedangkan Permenkes R.1 No 43 tahun 2019 tentang pusat kesehatan masyarakat disebutkan puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perorangan tingkat pertama dengan lebih mengutamakan upaya *promotif* dan *proventif* diwilayah kerjanya masing –masing

2.3 Metode *organization rangement esynthese dedonnes relationnellers*

ORESTE

Menurut Sinaga et al., (2018 : 10) Metode Oreste merupakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yang terbilang baru. Metode ini merupakan pengembangan dari beberapa metode lain yang terhimpun dalam metode Multi Attribute Decision Making (MADM). Dalam metode ini terdapat hal yang unit yaitu dengan mengadopsi Besson Rank. Besson Rank merupakan pendekatan untuk membuat skala prioritas

dari setiap indikator kriteria, dimana apabila terdapat nilai kriteria maka

dalam perankingannya menggunakan pendekatan rata-rata. Adapun algoritma penyelesaian metode Oreste yaitu sebagai berikut :

- a. Langkah 1: Mendefinisikan kriteria-kriteria penilaian dan data alternatif.
- b. Langkah 2. Mengubah setiap data alternatif ke dalam Bessonrank;
- c. Langkah 3: Menghitung nilai Distance Score setiap pasangan alternatif, dengan Persamaan 1 berikut:

$$D(a_j, c_j) = [1/2 * rc_j] + [1/2 * rc_j(a)^R]^{1/R} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

$D(a_j, c_j)$ = *Distance score*

rc_j = Nilai rata-rata besson-rank

$r(a)$ = Besson-rank alternatif dalam kriteria

R = Nilia koefisien (nilai ketetapan perpangkatan)

- d. Langkah 4: Menghitung nilai akumulasi dari Distance score dan menentukan kelayakan dari alternatif yang ada menggunakan

Persamaan 2 berikut:

$$V_i = D_j * w_j * \dots \dots \dots (2) \text{ Keterangan :}$$

V_i = Nilai preferensi

D_j = Distance score

W_j = Bobot dari kriteria j

- e. Langkah 5: Menentukan perankingan.

2.4 Pengertian VB Net

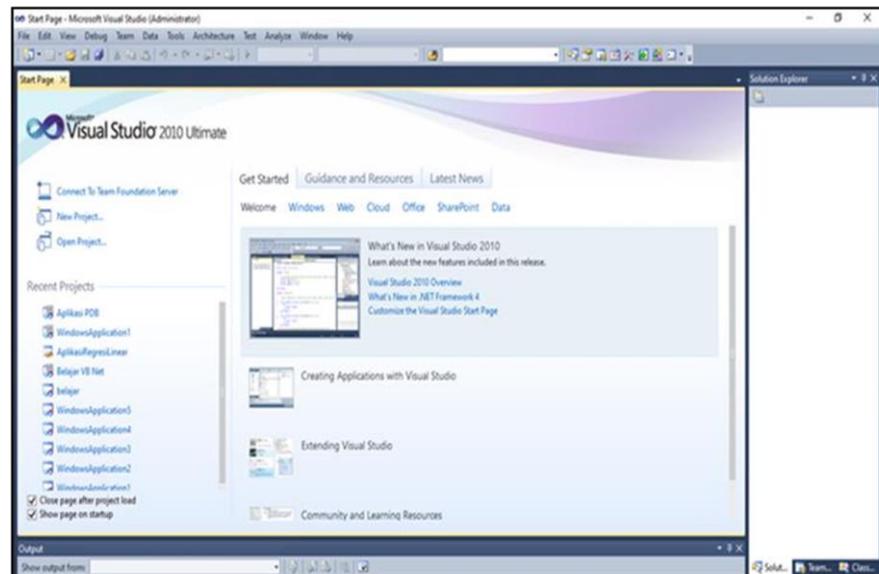
Merupakan produk dasar yang terdiri dari bahasa Visual Basic NET, Visual C++, NET, Visual C#, NET dan Visual J#. NET dapat untuk membuat dan menggunakan layanan Web XML, membangun aplikasi Web, mmebuat aplikasi windows dan membangun aplikasi mobil menggunakan WML, pada telepon seluler berbasis WAP dan HTML untuk pocker PC, Palm, dan Pager. Menggunakan XML, dapat dibangun aplikasi data-driven/ pengendali data. Pengembangan dapat juga menggunakan tool ADO.NET untuk melakukan koneksi dengan berbagai macam sumber database seperti Microsoft SQL Server, Oracle, dan sumber XML lainnya. Dalam edisi ini juga disertakan Microsoft SQL server 2000 desktop, Kusumo (2016:3)

2.4.1 Pengenalan Visual Studio

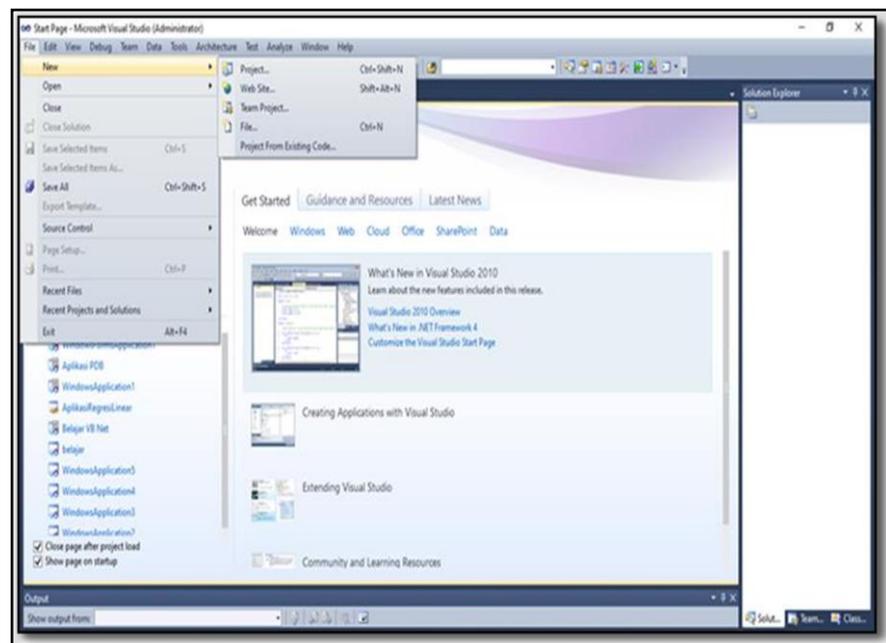
Pengenalan Visual Studio adalah sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dari Microsoft. Hal ini digunakan untuk pengembangan program *computer* untuk system operasi Microsoft *windows super family*, serta situs web, aplikasi web dan layanan web. Visual studio menggunakan *Microsoft platform* pengembangan perangkat lunak seperti API windows, windows form, windows *presentase foundation*, *windows store* dan *Microsoft Silverlight*. Hal ini dapat menghasilkan baik kode asli dan kode yang dikelola. Visual studio mencakup kode editor pendukung aplikasi *web desainer*, dan skema database desainer, ia menerima plug in yang meningkatkan fungsionalitas pada hampir setiap tingkat termasuk menambahkan dukungan untuk sumber-kontrol *system* dan

menambahkan toolsets baru seperti editor dan desainer visual untuk bahasa domain – spesifik atau toolsets untuk aspek aspek lain dari siklus pengembangan perangkat lunak.

Adapun tampilan aplikasi visual basic net, adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3 Halaman Awal Microsoft Visual Studio



Gambar 2.4 Memilih New Project

2.5.2 SQL Server

Menurut Saputra (2017 -12-13) SQL Server merupakan produk RDBMS (*Relational Database Management System*) yang dibuat oleh Microsoft. Orang sering menyebutnya dengan SQL Server saja. Microsoft SQL Server juga mendukung SQL sebagai bahasa untuk memproses *query* ke dalam database. Microsoft SQL Server Microsoft SQL Server banyak digunakan pada dunia bisnis, pendidikan atau juga pemerintahan sebagai solusi database atau penyimpanan data. Pada tahun 2000 Microsoft mengeluarkan SQL Server 2000 yang merupakan versi yang banyak digunakan. Berikut ini adalah beberapa fitur yang dari sekian banyak fitur yang ada pada SQL Server 2000. Adapun tampilan SQL Server terlihat pada gambar dibawah ini :

1. Klik star all program pilih SQL Server



Gambar 2.5 Halaman SQL Server

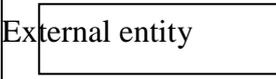
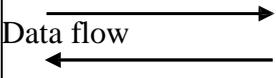
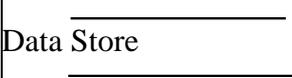
2.6 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggambarkan aliran data proses yang biasa disebut sebagai sistem informasi. Diagram aliran data juga menyediakan informasi tentang input dan output dari setiap entitas dan proses itu sendiri, juga tidak ada kontrol atas alirannya dalam diagram aliran data, sehingga tidak ada aturan yang terkait dengan keputusan atau pengulangan. DFD memberikan notasi dan menjelaskan konsep penting tentang pergerakan data antara langkah manual dan otomatis, dan mereka menyediakan cara untuk menggambarkan alur kerja dalam suatu organisasi. DFD terus berguna untuk sistem informasi profesional sebagai alat analisis dan komunikasi

DFD juga dapat dilihat sebagai deskripsi grafis dari sumber dan tujuan data, menunjukkan dari mana data itu berasal dan kemana perginya. Dalam arti lain data masuk atau keluar dari sistem. DFD dapat melihat proses atau kejadian (*events*) yang dilakukan oleh suatu sistem dari organisasi ke data yang masuk ke sistem atau data yang keluar dari sistem. Dan terakhir dapat melihat data yang disimpan. Diagram aliran data dimulai dengan diagram konteks. Diagram yang berisi gambaran umum dari sistem. Jadi dalam diagram konteks, yang perlu kita ketahui adalah informasi apa yang tersedia oleh sistem yang kita buat dari pihak luar dan data apa yang dibutuhkan sistem dari pihak luar, atau dengan kata lain siapa yang menyediakan data dan kepada siapa informasi itu diberikan Yendrianof et,al

(2022 :78)

Tabel 2.1 Data Flow Diagram (DFD)

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		External entity (Kesatuan Luar)	Digunakan untuk memisahkan suatu system dengan lingkungan luarnya
2		Data flow (Arus Data)	Menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan untuk system atau hasil dari proses sistem
3		Proses (Proses)	Menunjukkan kegiatan perubahan alir data yang masuk kedlam proses untuk dihasilkan arus data yang ada yang akan keluar dari proses
4		Data store (Penyimpanan Data)	Merupakan media penyimpanan data yang akan digunakan untuk menyimpan hasil aliran data sebuah sumber pemrosesan

2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:53) Entity Relationship Diagram (ERD) adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODMBS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan”. Sedangkan, menurut Lubis (2016:31) mengemukakan bahwa Entity Relationship Diagram ERD menjadi salah satu pemodelan data konseptual yang paling sering digunakan dalam proses pengembangan basis data bertipe relasional. Adapun simbol Entity Relationship Diagram (ERD) dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Simbol	Deskripsi
<i>Entitas/entity</i> Nama 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tebal pada basis data
Atribut Nama_Atribut	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
Atribut Kunci Primer Atribut kunci primer	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan;
Relasi Relasi	Relasi yang menghubungkan antar entitas.
Penghubung relasi entitas Relasi_entitas 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiply</i>

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Subjek Penelitian

3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penulis melakukan penelitian pada puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan yang beralamatkan di Jalan Raya Pasar Pino Kode POS 38572. Dimana penelitian dimulai pada bulan September 2022 sampai dengan selesai.

3.1.2. Struktur Organisasi

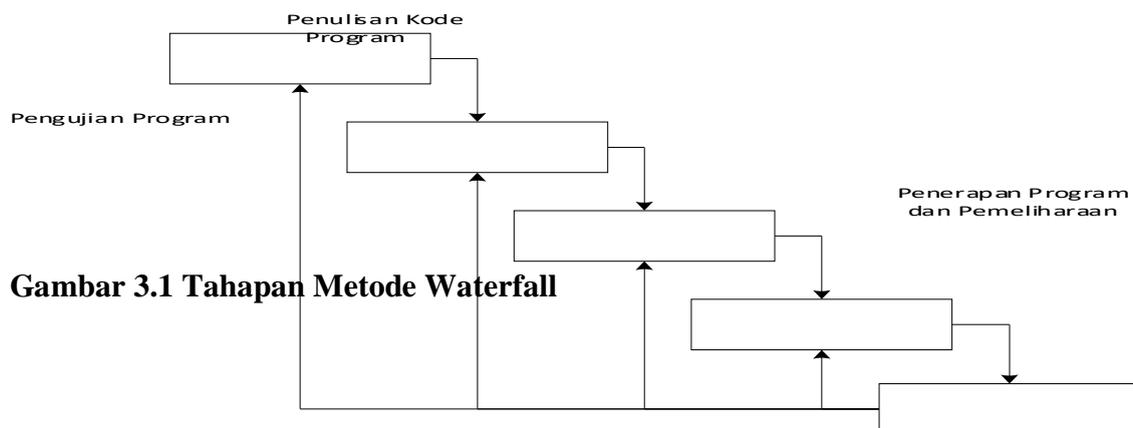
Struktur Organisasi pada puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan terlampir.

3.2 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini dimana penulis akan menggunakan sebuah metode yaitu metode Waterfall, dimana nantinya akan dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

Analisa Kebutuhan

Desain Sistem



Gambar 3.1 Tahapan Metode Waterfall

1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan dan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut, sehingga dapat diketahui sistem seperti apa yang dibutuhkan.

2. Desain Sistem

Desain sistem dilakukan untuk merancang sistem yang diinginkan sesuai dengan hasil analisa kebutuhan sistem.

3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program akan penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Penulisan kode program mengaju pada bahasa pemrograman Visual Basic. Net dan *database* SQL Server.

4. Pengujian Program

Program akan dilakukan pengujian untuk mengecek apakah program tersebut sudah berjalan sesuai dengan semestinya atau belum. Jika belum maka akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum program diterapkan ke tempat penelitian.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, desain sistem dan penulisan kode program, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user* dan dilakukan pemeliharaan secara berkala terhadap sistem tersebut.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data yang digunakan oleh penulis dalam memperoleh data yang dapat mendukung permasalahan yang akan dibahas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini nanti adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Untuk pengumpulan data nantinya dengan cara observasi yaitu penulis datang langsung untuk mengamati serta mengetahui proses dalam pemilihan kader puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan.

2. Wawancara

Untuk pengambilan data dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara langsung kepada ibu Fatmawati, M. Kes selaku kepala puskesmas pasar pino.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode dalam pengumpulan data atau informasi yang didapat dari perpustakaan atau instansi yang berupa karya ilmiah yaitu, jurnal, buku-buku yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini nantinya.

3.4 Perangkat Keras (*Hardware*) dan Perangkat Lunak (*Software*)

3.4.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

1 Laptop Asus Core i3.

2 Hardisk 1 GB.

3 Memory Ram 4 GB.

4 Prosesor Intel.

3.4.2 Perangkat Lunak (*Software*)

1. Windows 11.

2. Visual Studio 2010.

3. SQL Server 2008r2.

4. Visio.

5. Notepad.

3.5 Analisa Perancangan Sistem

3.5.1 Analisa Sistem Aktual

Puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan selama ini belum menggunakan aplikasi khusus untuk pemilihan kader puskesmas, selama ini masih menggunakan proses pengolahan data secara manual, sehingga kader yang dipilih tidak sesuai harapan dan banyak kader yang belum mengerti prosedur apa yang di jalankan sebagai seorang kader, seperti melayani obat-obatan yang akan diberikan,tidak hanya itu tetapi dalam pemilihan kader masih banyak yang mendahulukan saudara famili dari pada orang luar yang mengerti tentang prosedur setiap kader, bahkan sudah menempuh pendidikan lebih tinggi, sehingga banyak terdapat keributan saat pemilihan kader setiap tahunnya.

3.5.2 Analisa Sistem Baru

Dalam skripsi ini sistem baru yang akan dibuat nanti adalah membuat sebuah aplikasi tentang pemilihan kader puskesmas

Dengan menggunakan *organization rangement esynthese dedonnes relationnelles* (Oreste) Analisa Sistem dengan Menggunakan Metode *organization rangement esynthese dedonnes relationnelles* (Oreste). Dimana puskesmas Pino Raya Kecamatan Pino Kabupaten Bengkulu Selatan dalam pemilihan kader puskesmas akan ditentukan berdasarkan kriteria penilaian yang digunakan sebagai indikator utama penilaian. Adapun kriteria penilaian yang digunakan pada Puskesmas Pino Raya adalah empat kriteria yaitu, pendidikan, Umur, Status, Masa Kerja.

A. Analisa Sistem dengan Menggunakan Metode *Organization rangement esynthese dedonnes relationnelles* (Oreste).

Puskesmas Desa Pasar Pino Kecamatan pino Kabupaten Bengkulu Selatan terdapat beberapa kader pada tiap puskesmas yaitu Perawat desa, Pembina kader posyandu, Pembina kader KB, Kader posbindu. Dalam pemilihan kader pada puskesmas di Pino Raya ditentukan berdasarkan kriteria penilaian yang digunakan sebagai indikator utama penilaian. Adapun kriteria penilaian yang digunakan pada Puskesmas Pasar Pino adalah empat kriteria yaitu Pendidikan Terakhir, Umur, Status, Masa Kerja. Setiap kriteria memiliki atribut agar memudahkan dalam penilaian, penjelasan kriteria dan atribut yaitu

sebagai berikut ini :

1. Mendefinisikan kriteria penilaian dan data alternatif

Kriteria :

C1 : Pendidikan Terakhir

C2 : Umur

C3 : Status

C4 : Masa Kerja

Tabel 3.1 Kriteria C1 – Pendidikan Terakhir

Pendidikan Terakhir	Bobot
S2	5
S1	4
D3	3
D1	2
SMA	1

Tabel 3.2 Kriteria C2 – Umur

Umur	Bobot
> 40 Tahun	5
35-40 Tahun	4
30-35 Tahun	3
25-30 Tahun	2
20-25 Tahun	1

Tabel 3.3 Kriteria C3 – Status

Status	Bobot
Janda/Duda - Cerai Hidup	4
Janda/Duda - Cerai Meninggal	3
Kawin	2
Tidak kawin	1

Tabel 3.4 Kriteria C4 – Masa Kerja

Masa kerja	Bobot
>96 bulan	5
72-96 bulan	4
48-72 bulan	3
24-48 bulan	2
12-24 bulan	1

Tahapan dalam algoritma Oreste terdiri dari beberapa Langkah yaitu :

- a. Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria, bobot dan Alternatif yang akan digunakan.
- b. Mengubah setiap data alternatif ke dalam *Besson-Rank*
- c. Menghitung nilai Distance Score setiap pasangan alternatif menggunakan rumus :

$$(a_j, c_j) = [1/2 r_{cj}^R + 1/2 r_{cj}(a)^R]^{1/R}$$

Keterangan :

- $D(a_j, c_j)$ = Distance Score
 r_{cj} = Besson-Rank Kriteria j
 $r_{cj}(a)$ = Besson-Rank Alternatif dalam Kriteria
 R = Koefisien R, defaultnya = 3

- d. Menghitung Nilai Preferensi dengan menggunakan rumus

$$V_i = \sum (Distance\ Score * W_j)$$

- e. Melakukan Perankingan

Adapun contoh perhitungan yang akan diterapkan adalah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan kriteria dan bobot

Langkah awal dalam metode ORESTE adalah mendefinisikan bobot. Adapun bobot yang akan digunakan terlihat pada tabel 2.1

Tabel 3.5 Nilai Bobot Kriteria

No	Nama Kriteria	Kode Kriteria	Nilai Bobot (Wj)
1	Pendidikan	C1	0,3
2	Umur	C2	0,25
3	Status	C3	0,2
4	Masa Kerja	C4	0,25

2. Membuat matriks normalisasi dari semua alternatif.

Tabel 3.6 Nilai Alternatif

No	Alternatif	Pendidikan Terakhir	Umur	Status	Masa Kerja
1	Puspita Hasni	S2	38 tahun	Kawin	80 bulan
2	Meta Jumiarti	S1	28 tahun	Tidak Kawin	60 bulan
3	Titasma Sulastri	S1	25 tahun	Kawin	48 bulan
4	Erni Juwita	D1	29 tahun	Kawin	48 bulan
5	Limi	S1	30 tahun	Kawin	48 bulan
6	Riani	D3	25 tahun	Kawin	24 bulan
7	Yesi Hesmiriza	D3	25 tahun	Kawin	48 bulan
8	Mardiana	S1	28 tahun	Tidak Kawin	18 bulan
9	Yeni	S1	29 tahun	Tidak Kawin	25 bulan
10	Wilis Suniarti	S1	28 tahun	Kawin	25 bulan

Tabel 3.7 Normalisasi Nilai Alternatif

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Puspita Hasni	5	2	2	4
2	Meta Jumiarti	4	2	1	3
3	Titasma Sulastri	4	3	2	3
4	Erni Juwita	2	2	2	3
5	Limi	4	2	2	3

A4 =	—
A5 =	—————
A6 =	—
A7 =	—
A8 =	—————
A9 =	—————
A10 =	—————

B. Besson Rank Kriteria C2

A1 =	5,5—————
A2 =	5,5—————
A3 =	-
A4 =	5,5—————
A5 =	5,5—————
A6 =	5,5—————
A7 =	5,5—————
A8 =	—
A9 =	5,5—————
A10 =	5,5—————

C. Besson Rank Kriteria C3

A1 =	4—————
------	--------

$$A2 = \text{————} 9$$

$$A3 = \text{—————} 4$$

$$A4 = \text{—————} 4$$

$$A5 = \text{—————} 4$$

$$A6 = \text{—————} 4$$

$$A7 = \text{—————} 4$$

$$A8 = \text{————} 9$$

$$A9 = \text{————} 9$$

$$A10 = \text{—————}$$

D. Besson Rank Kriteria C4

$$A1 = \text{————} -$$

$$A2 = \text{—————}$$

$$A3 = \text{—————}$$

$$A4 = \text{—————}$$

$$A5 = \text{—————}$$

$$A6 = \text{————}$$

$$A7 = \text{—————}$$

$$A8 = \text{————}$$

$$A9 = \text{————}$$

$$A10 = \text{————}$$

Tabel 3.9 *Besson-Rank*

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Puspita Hasni	1	5,5	4	1
2	Meta Jumiarti	4,5	5,5	9	4
3	Titasma Sulastri	4,5	1	4	4
4	Erni Juwita	10	5,5	4	4
5	Limi	4,5	5,5	4	4
6	Riani	8,5	5,5	4	8
7	Yesi Hesmiriza	8,5	5,5	4	4
8	Mardiana	4,5	10	9	10
9	Yeni	4,5	5,5	9	8
10	Wilis Suniarti	4,5	5,5	4	8

4. Menghitung nilai *Distance Score*

Setelah menentukan *Besson-Rank* langkah selanjutnya adalah menentukan *Distance Score*. Adapun untuk menentukan distance scor adalah sebagai berikut :

Kriteria C1

$$D(A_1, C_1) = * \left(\frac{0,125}{0,125+0,125} \right) = 0,630$$

$$D(A_2, C_1) = * \left(\frac{14,391}{14,391+0,125} \right) = 2,258$$

$$D(A_3, C_1) = * \left(\frac{14,391}{14,391+0,125} \right) = 2,258$$

$$D(A_4, C_1) = * \left(\frac{125,000}{125,000+0,125} \right) = 5,002$$

$$D(A_5, C_1) = * \left(\frac{14,391}{14,391+0,125} \right) = 2,258$$

$$D(A_6, C_1) = * \left(\frac{76,766}{76,766+0,125} \right) = 4,252$$

$$D(A_7, C_1) = * \left(\frac{76,766}{76,766+0,125} \right) = 4,252$$

$$D(A_8, C_1) = * \left(\frac{14,391}{14,391+0,125} \right) = 2,258$$

$$= (11,391+0,125)(A_9, C_2) = *(- -)+ -$$

$$= (11,391+0,125)(A_{10}, C_2) = *(- -)+ -$$

Kriteria C2

$$D (A_1, C_2) = *(- -)+ = (20,797+1) = 2,793 -$$

$$D (A_2, C_2) = *(- -)+ = (20,797+1) = 2,793 -$$

$$D (A_3, C_2) = *(- -)+ = (0,125+1) = 1,040 -$$

$$D (A_4, C_2) = *(- -)+ = (20,797+1) = 2,793$$

$$D (A_5, C_2) = *(- -)+ = (20,797+1) = 2,793$$

$$D (A_6, C_2) = *(- -)+ = (20,797+1) = 2,793$$

$$D (A_7, C_2) = *(- -)+ = (20,797+1) = 2,793$$

$$D (A_8, C_2) = *(- -)+ = (125,000+1) = 5,013$$

$$D (A_9, C_2) = *(- -)+ = (20,797+1) = 2,793$$

$$D (A_{10}, C_2) = *(- -)+ = (20,797+1) = 2,793$$

Kriteria C3

$$D (A_1, C_3) = *(-)+ = (8,000+3,375) = 2,249$$

$$D (A_2, C_3) = *(-)+ = (91,125+3,375) = 4,555$$

$$D (A_3, C_3) = *(-)+ = (8,000+3,375) = 2,249$$

$$D (A_4, C_3) = *(-)+ = (8,000+3,375) = 2,249$$

$$D(A_5, C_3) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (8,000+3,375) \bar{=} 2,249$$

$$D(A_6, C_3) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (8,000+3,375) \bar{=} 2,249$$

$$D(A_7, C_3) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (8,000+3,375) \bar{=} 2,249$$

$$D(A_8, C_3) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (91,125+3,375) \bar{=} 4,555$$

$$D(A_9, C_3) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (91,125+3,375) \bar{=} 4,555$$

$$D(A_{10}, C_3) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (8,000+3,375) \bar{=} 2,249$$

Kriteria C4

$$D(A_1, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (0,125+8) \bar{=} 2,010$$

$$D(A_2, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (8,000+8) \bar{=} 2,520$$

$$D(A_3, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (8,000+8) \bar{=} 2,520$$

$$D(A_4, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (8,000+8) \bar{=} 2,520$$

$$D(A_5, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (8,000+8) \bar{=} 2,520$$

$$D(A_6, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (64,000+8) \bar{=} 4,160$$

$$D(A_7, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (8,000+8) \bar{=} 2,520$$

$$D(A_8, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (125,000+8) \bar{=} 5,104$$

$$D(A_9, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (64,000+8) \bar{=} 4,160$$

$$D(A_{10}, C_4) = *(- \quad - \quad) + \bar{=} (64,000+8) \bar{=} 4,160$$

demikian juga dilakukan cara yang sama hingga kriteria ke-4 sehingga diperoleh nilai *Distance Score* seperti terlihat pada tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3.10 *Distance Score*

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Puspita Hasni	0,630	2,793	2,249	2,010
2	Meta Jumiarti	2,258	2,793	4,555	2,520
3	Titasma Sulastri	2,258	1,040	2,249	2,520
4	Erni Juwita	5,002	2,793	2,249	2,520
5	Limi	2,258	2,793	2,249	2,520
6	Riani	4,252	2,793	2,249	4,160
7	Yesi Hesmiriza	4,252	2,793	2,249	2,520
8	Mardiana	2,258	5,013	4,555	5,104
9	Yeni	2,258	2,793	4,555	4,160
10	Wilis Suniarti	2,258	2,793	2,249	4,160

5. Menghitung Nilai Preferensi (V_i)

Setelah menentukan *Distance Score* langkah selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi (V_i) yaitu dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned} V_1 &= (0,63 \times 0,3) + (2,793 \times 0,25) + (2,249 \times 0,2) + (2,010 \times 0,25) \\ &= 0,188 + 0,699 + 0,449 + 0,502 \\ &= 1,839 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= (2,258 \times 0,3) + (2,793 \times 0,25) + (4,555 \times 0,2) + (2,520 \times 0,25) \\ &= 0,677 + 0,699 + 0,911 + 2,917 \\ &= 2,917 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_3 &= (2,258 \times 0,3) + (1,040 \times 0,25) + (2,249 \times 0,2) + (2,520 \times 0,25) \\ &= 0,677 + 0,260 + 0,450 + 0,630 \\ &= 2,017 \end{aligned}$$

$$V_4 = (5,002 \times 0,3) + (2,793 \times 0,25) + (2,249 \times 0,2) + (2,520 \times 0,25)$$

$$= 1,276 + 0,698 + 0,4450 + 0,630$$

$$= 3,279$$

$$V_5 = (2,258 \times 0,3) + (2,793 \times 0,25) + (2,249 \times 0,2) + (2,520)$$

$$= 0,677 + 0,698 + 0,450 + 0,630$$

$$= 2,456$$

$$V_6 = (4,252 \times 0,3) + (2,793 \times 0,25) + (2,249 \times 0,2) + (4,160)$$

$$= 1,276 + 0,698 + 0,450 + 1,040$$

$$= 3,464$$

$$V_7 = (4,252 \times 0,3) + (2,793 \times 0,25) + (2,249 \times 0,2) + (2,520)$$

$$= 1,276 + 0,698 + 0,450 + 0,630$$

$$= 3,054$$

$$V_8 = (2,258 \times 0,3) + (5,013 \times 0,25) + (4,555 \times 0,2) + (5,104)$$

$$= 0,677 + 1,253 + 0,911 + 1,276$$

$$= 4,118$$

$$V_9 = (2,258 \times 0,3) + (2,793 \times 0,25) + (4,555 \times 0,2) + (4,160)$$

$$= 0,677 + 0,698 + 0,911 + 1,040$$

$$= 3,327$$

$$V_{10} = (2,258 \times 0,3) + (2,793 \times 0,25) + (2,249 \times 0,2) + (4,160)$$

$$= 0,677 + 0,698 + 0,450 + 1,040$$

$$= 2,866$$

demikian juga dilakukan cara yang sama hingga kriteria ke-4 sehingga diperoleh nilai preferansi seperti terlihat pada tabel 3.11 sebagai berikut :

Tabel 3.11 Nilai Pereferensi (V_i)

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	V
1	Puspita Hasni	0,189	0,698	0,450	0,503	1,840
2	Meta Jumiarti	0,677	0,698	0,911	0,630	2,917
3	Titasma Sulastri	0,677	0,260	0,450	0,630	2,017
4	Erni Juwita	1,500	0,698	0,450	0,630	3,279
5	Limi	0,677	0,698	0,450	0,630	2,456
6	Riani	1,276	0,698	0,450	1,040	3,464
7	Yesi Hesmiriza	1,276	0,698	0,450	0,630	3,054
8	Mardiana	0,677	1,253	0,911	1,276	4,118
9	Yeni	0,677	0,698	0,911	1,040	3,327
10	Wilis Suniarti	0,677	0,698	0,450	1,040	2,866

6. Perankingan

Langkah akhir dalam melakukan Analisa metode Oreste adalah menentukan perankingan berdasarkan nilai (V_i) yang sudah didapatkan sebelumnya yaitu sebagai berikut :

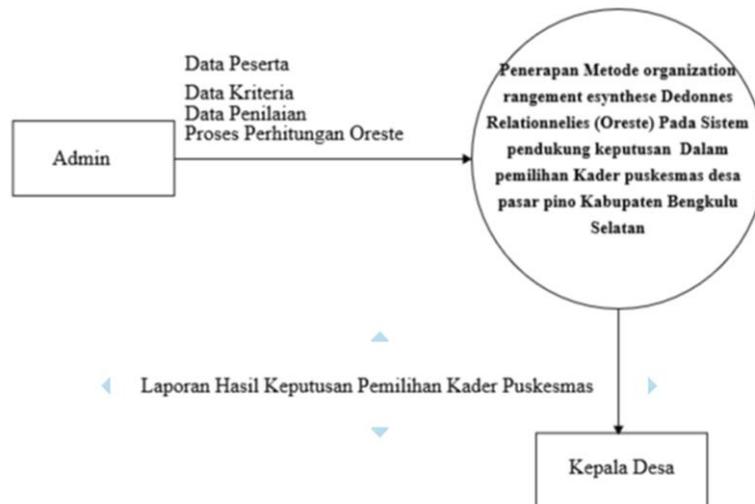
Tabel 3.12 Perankingan

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	V	Rank
1	Puspita Hasni	0,189	0,698	0,450	0,503	1,840	1
2	Meta Jumiarti	0,677	0,260	0,450	0,630	2,017	2
3	Titasma Sulastri	0,677	0,698	0,450	0,630	2,456	3
4	Erni Juwita	0,677	0,698	0,450	1,040	2,866	4
5	Limi	0,677	0,698	0,911	0,630	2,917	5
6	Riani	1,276	0,698	0,450	0,630	3,054	6
7	Yesi Hesmiriza	1,500	0,698	0,450	0,630	3,279	7
8	Mardiana	0,677	0,698	0,911	1,040	3,327	8
9	Yeni	1,276	0,698	0,450	1,040	3,464	9
10	Wilis Suniarti	0,677	1,253	0,911	1,276	4,118	10

Berdasarkan hasil perankingan diatas didapatkan keputusan bahwa nilai A1 menempati peringkat pertama dimana nilai V_i yang didapatkan bernilai paling kecil kader adalah A1 atas nama puspita Hasni

a. Diagram konteks

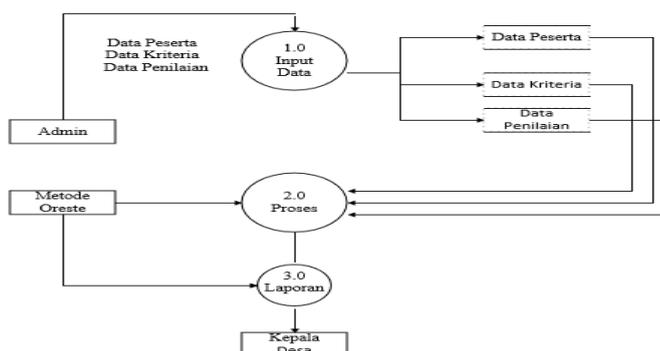
DFD adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses yang sering disebut dengan sistem informasi. Di dalam data flow diagram juga menyediakan informasi mengenai input dan output dari tiap entitas dan proses itu sendiri. Adapun DFD sistem



Gambar 3.2 Diagram konteks

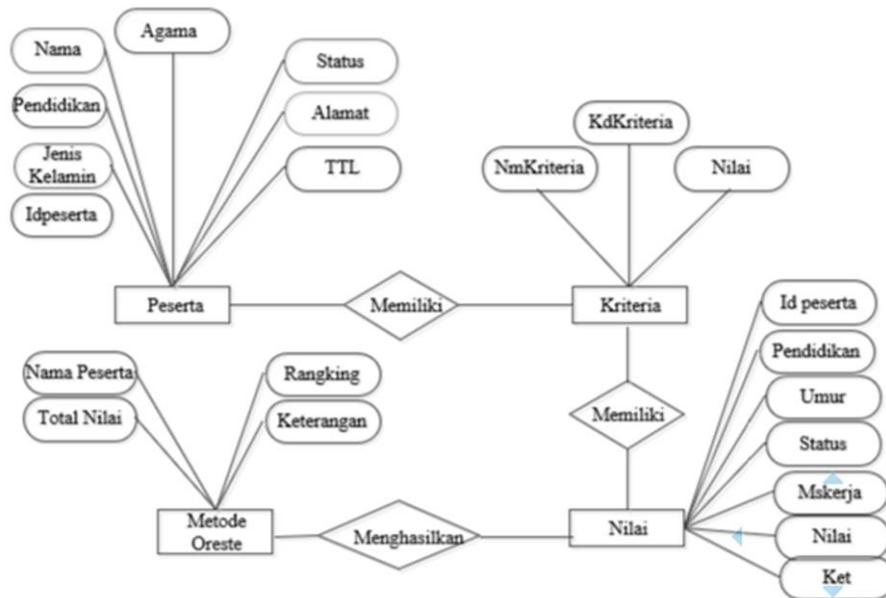
pendukung keputusan penentuan kader puskesmas pasar pino adalah sebagai berikut:

b. Diagram level 0



Gambar 3.3 Diagram Level 0

c. ERD / Relasi



Gambar 3. 4 ERD / Relasi

d. Rancangan file admin

1. Rancangan file admin

File admin : Tabel admin Primary key : Kode

admin Forigen key : -

Tabel 3.13 Rancangan file admin

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Username	Varchar	10	User Name Admin
2	Password	Varchar	5	Password Admin

2. Rancangan file peserta File admin :

Peserta Primary key :

Forigen key : -

Tabel 3.14 Rancangan file peserta

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Idpeserta	Varchar	5	Id Peserta
2	Nama	Varchar	15	Nama
3	Pendidikan	Varchar	2	Pendidikan
4	Jnsklmin	Varchar	5	Jenis Kelamin
5	Agama	Varchar	8	Agama
6	Umur	Varchar	5	Umur
7	Status	Int	8	Status
8	Alamat	Varchar	30	Alamat

3. Rancangan File Kriteria File admin :

Kdkriteria Primary key :

Forigen key : -

Tabel 3.15 Rancangan File Kriteria

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Kdkriteria	Varchar	2	Kode Kriteria
2	Nmkriteria	varchar	15	Nama Kriteria
3	Bobot	float	2	Nilai

4. Rancangan file penilaian File admin :

Nilai Primary key :

Forigen key : -

Tabel 3. 16 Rancangan file penilaian

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Idpeserta	Varchar	5	IdPeserta

2	Nama	Varchar	15	Nama
3	Pendidikan	Varchar	5	Pendidikan
4	Umur	Varchar	5	Umur
5	Status	Varchar	8	Status
6	Masa Kerja	Varchar	2	Masa Kerja

5. File Perhitungan Oreste Primary Key :

Keputusan Forigen Key :-

Tabel 3.17 File Perhitungan Oreste

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Id	Varchar	5	id
2	Nama	Varchar	15	nama
3	Rank	float	5	Rangking
4	Ket	Varchar	10	Keterangan

6. Laporan hasil perhitungan keputusan pemilihan kader puskesmas

Primary Key : Laporan Hasil

Forigen Key :-

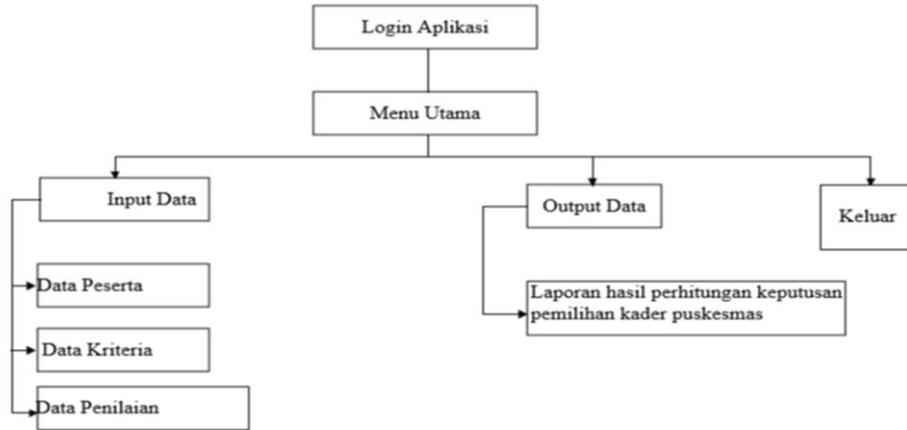
Tabel 3.18 Hasil Perhitungan ORESTE

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Nm Peserta	Varchar	30	Nama peserta
2	Ttl Nilai	Varchar	10	Total Nilai
3	Rank	float	20	Rangking

e. Rancangan Struktur Menu

Rancangan struktur menu pada penerapan metode *organization rangement esynthese dedonnes relationnelles* (Oreste) pada sistem

pendukung keputusan dalam pemilihan kader puskesmas desa pasar pino kabupaten bengkulu selatan dengan menggunakan metode ORESTE adalah sebagai berikut :

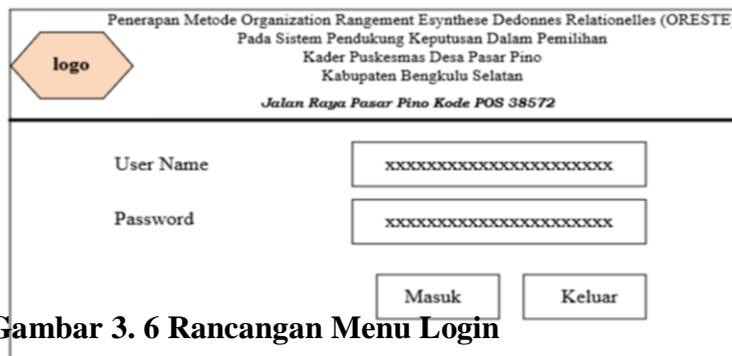


Gambar 3. 5 Rancangan Struktur Menu

3.6 Rancangan menu aplikasi

1. Rancangan Menu Login

Rancangan menu logi pada penerapan metode *organization rangement esynthese dedonnes relationnelles* (Oreste) pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan kader puskesmas desa pasar pino kabupaten bengkulu selatan dengan menggunakan metode ORESTE adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 6 Rancangan Menu Login

2. Rancangan Menu Utama

Rancangan menu utama pada penerapan metode *organization rangement esynthese dedonnes relationnelles* (Oreste) pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan kader puskesmas desa pasar pino kabupaten bengkulu selatan adalah sebagai berikut

3. Rancangan Menu Data Peserta

Penerapan Metode Organization Rangement Esynthese Dedonnes Relationnelles (ORESTE) Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Kader Puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan Jalan Raya Pasar Pino Kode POS 38572			
MENU UTAMA			
Input Data	Analisa ORESTE	Otput Data	Keluar
Data Peserta	Perhitungan ORESTE	Laporan Hasil Pemilihan Kader Puskesmas	
Data Kriteria			
Data Penilaian			

Gambar 3. 7 Rancangan Menu Utama

Penerapan Metode Organization Rangement Esynthese Dedonnes Relationnelles (ORESTE) Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Kader Puskesmas Desa Pasar Pino Kabupaten Bengkulu Selatan Jalan Raya Pasar Pino Kode POS 38572								
Peserta								
Id	<input type="text" value="xx-99-xx"/>	Agama	<input type="text" value="xx-8-xx"/>					
Nama	<input type="text" value="xx-15-xx"/>	Umur	<input type="text" value="xx-5-xx"/>					
Pendidikan	<input type="text" value="xx-2-xx"/>	Status	<input type="text" value="xx-8xx"/>					
Jns Kelamin	<input type="text" value="xx-5-xx"/>	Alamat	<input type="text" value="xx-30-xx"/>					
<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Batal"/>	<input type="button" value="Keluar"/>				
No	id	Nama	Pendidikan xx-	Jns Kelamin	Agama	Umur	Status	Alamat
99	x-99-x	2-xx	xx-2-xx	xx-5-xx	xx-8-xx	xx-5xx	xx-8-xx	xx-30-xx
99	x-99-x	xx-2-xx	xx-2-xx	xx-5-xx	xx-8-xx	xx-5xx	xx-8-xx	xx-30-xx

Gambar 3. 8 Rancangan Menu Data Peserta

4. Rancangan Menu Data Kriteria

Penerapan Metode Organization Rangement Esynthese Dedonnes Relationelles (ORESTE)
 Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan
 Kader Puskesmas Desa Pasar Pino
 Kabupaten Bengkulu Selatan
 Jalan Raya Pasar Pino Kode POS 38572

Data Kriteria

Kode Kriteria
 Nama Kriteria
 Bobot

Tambah Simpan Hapus Batal Keluar

Kode Kriteria xx-	Nama Kriteria	Bobot xx-2-xx
99-xx	xx-15-xx	xx-2-xx
xx-99-xx	xx-15-xx	xx-2-xx

Gambar 3. 9 Rancangan Menu Data Kriteria

5. Rancangan Menu Data Penilaian

Penerapan Metode Organization Rangement Esynthese Dedonnes Relationelles (ORESTE)
 Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan
 Kader Puskesmas Desa Pasar Pino
 Kabupaten Bengkulu Selatan
 Jalan Raya Pasar Pino Kode POS 38572

Data Penilaian

Id Umur
 Nama Status
 Pendidikan Masa Kerja

Tambah Simpan Hapus Batal Keluar

IdPeserta	Nama	C1	C2	C3	C4
xx99xx	xx-15-xx	xx-99-xx	xx-99-xx	xx-99-xx	xx-99-xx
xx-99xx	xx-15-xx	xx-99-xx	xx-99-xx	xx-99xx	xx-99-99

Gambar 3. 10 Rancangan Menu Data Penilaian

6. Rancangan Menu Analisa Oreste

PENERAPAN METODE ORGANIZATION RANGEMENT ESYNTHESE DEDONNES RELATIONELLES (ORESTE) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN KADER PUSKESMAS DESA PASAR PINO KABUPATEN BENGKULU SELATAN <small>Jalan Raya Pasar Pino Kode POS 38572</small>							
ANALISA ORESTE							
Data Peserta							
id	Nama	C1	C2	C3	C4		
x-99-x	xx-15-xx	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	
—	—	—	—	—	—	—	
x-9-x	xx-15-xx	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	
PROSES							
CETAK KELUAR Hasil Penilaian							
id Peserta	Nama	C1	C2	C3	C4	v	
x-99-x	xx-15-xx	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	
x-99-x	xx-15-xx	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	
—	—	—	—	—	—	—	
Perangkingan							
id	Nama	C1	C2	C3	C4	v	Rank
x-99-x	xx-15-xx	x-99-x	—	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x
—	—	—	—	—	—	—	—
x-99-x	xx-15-xx	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x	x-99-x

Gambar 3. 11 Rancangan Menu Analisa Oreste

7. Rancangan Menu Hasil Laporan Pemilihan Kader Puskesmas

LAPORAN HASIL PEMILIHAN KADER PUSKESMAS PASAR PINO KABUPATEN BENGKULU SELATAN <small>Jalan Raya Pasar Pino Kode POS 38572</small>																								
<table border="1"> <tr> <td>No</td> <td>Id Peserta</td> <td>Nama Peserta <u>xxxx</u></td> <td>Total Nilai</td> <td>Ranking <u>xxxx</u></td> </tr> <tr> <td><u>999</u></td> <td><u>9999</u></td> <td><u>xxxx</u></td> <td><u>9999</u></td> <td><u>xxxx</u></td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>9999</td> <td>9999</td> <td>—</td> <td>9999</td> <td>—</td> </tr> </table>					No	Id Peserta	Nama Peserta <u>xxxx</u>	Total Nilai	Ranking <u>xxxx</u>	<u>999</u>	<u>9999</u>	<u>xxxx</u>	<u>9999</u>	<u>xxxx</u>	—	—	—	—	—	9999	9999	—	9999	—
No	Id Peserta	Nama Peserta <u>xxxx</u>	Total Nilai	Ranking <u>xxxx</u>																				
<u>999</u>	<u>9999</u>	<u>xxxx</u>	<u>9999</u>	<u>xxxx</u>																				
—	—	—	—	—																				
9999	9999	—	9999	—																				
Bengkulu Selatan, dd/mm/yy Kepala Desa, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx																								

Gambar 3.12 Rancangan Menu Hasil Laporan Pemilihan Kader Puskesmas

3.7 Rancangan Pengujian Sistem

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak.

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis dan perancangan dari perangkat lunak itu sendiri.

Dalam pengujian perangkat lunak digunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Metode yang diambil adalah metode Pengujian Black Box. Pengujian Black Box adalah pengujian yang sistemnya tanpa berfungsi dengan benar. Pada metode ini data uji dibangk

itkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Ada dua komponen yang harus diperhatikan dalam strategi pengujian, yaitu :

1. Faktor pengujian yang merupakan hal-hal yang harus diperhatikan selama melakukan pengujian. Faktor pengujian ini dipilih sesuai dengan sistem yang akan diuji.
2. Tahapan pengujian yang merupakan langkah-langkah dalam melakukan pengujian.