



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMAAN
BANTUAN BPJS KESEHATAN BAGI MASYARAKAT KURANG
MAMPU DI DESA SEKIP KECAMATAN LUBUK PAKAM
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Akhir
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

OLEH

NAMA : ANDRI RAMADANSYAH
N. P. M : 1414370575
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

ABSTRAK

ANDRI RAMAADNSYAH

Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan
BPJS Kesehatan Di Desa Sekip Kecamatan Lubuk Pakam
Menggunakan Metode TOPSIS

Kantor Desa Sekip Kecamatan Lubuk Pakam merupakan Kantor Desa yang tugasnya untuk melayani masyarakat. Salah satu pelayanannya yaitu menyalurkan penerimaan bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu yang ada di Desa Sekip. Pemberian bantuan BPJS kesehatan masih dilakukan secara manual dan banyak dari bantuan tersebut yang tidak tepat sasaran atau tidak tepat orang yang mendapatkan bantuan tersebut. Sistem yang digunakan dalam kegiatan operasional penyaluran bantuan BPJS kesehatan untuk masyarakat kurang mampu ini belum optimal, karena masih dilakukan secara manual, maka dari itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan agar proses penilaian akan lebih objektif, Efisien, dan tepat sasaran. Dalam sistem ini pemohon harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu, kemudian penguji atau petugas melakukan survei kepada keluarga yang terdaftar. Dan penguji pun akan menilai berdasarkan kriteria yang ada. Dari hasil penilaian akan didapatkan hasil penilaian keluarga yang layak menerima bantuan BPJS kesehatan tersebut. Untuk itu, penulis menerapkan metode *technique for others reference by similarity to ideal solution* (TOPSIS) dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan BPJS Kesehatan Bagi Masyarakat Kurang Mampu Di Desa Sekip Kecamatan Lubuk Pakam.

Kata Kunci : BPJS Kesehatan, Desa Sekip, Kurang Mampu, Metode TOPSIS

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| LEMBAR JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN | |
| ABSTRAK | |
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5 Metode Penelitian | 6 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 8 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | 10 |
| 2.1 Pengertian Sistem | 10 |
| 2.2 Pengambilan Keputusan | 10 |
| 2.3 Sistem Pendukung Keputusan | 11 |
| 2.4 Metode TOPSIS | 14 |
| 2.4.1. Kegunaan Metode TOPSIS | 15 |
| 2.4.2. Analisa kebutuhan Sistem | 18 |
| 2.5 BPJS Kesehatan | 18 |
| 2.6 Pelayanan Publik dan Indikatornya | 20 |
| 2.7 Flowchart | 22 |
| 2.7.1. Simbol Arus..... | 22 |
| 2.7.2. Simbol Proses..... | 23 |
| 2.7.3. Simbol input/output | 25 |
| 2.8 Diagram Konteks | 26 |
| 2.9 Data Flow Diagram | 27 |
| 2.10 Entity Relationship | 28 |
| 2.11 Unified Modeling Language | 31 |
| 2.11.1. Ruang lingkup UML | 31 |
| 2.12 Basis Data | 32 |
| 2.13 Bahasa Pemrograman PHP | 33 |

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 2.14 | <i>Database MySQL</i> | 34 |
| BAB III | PERMASALAHAN DAN RANCANGAN | 35 |
| 3.1 | Sistem yang Sedang Berjalan | 35 |
| 3.1.1 | Flow Map | 35 |
| 3.2 | Analisa Sistem yang Diusulkan | 37 |
| 3.2.1 | Hardware | 38 |
| 3.2.2 | Software | 38 |
| 3.2.3 | Flow Map Yang Di Usulkan | 39 |
| 3.3 | Disain Sistem | 40 |
| 3.3.1 | Use Case Diagram | 40 |
| 3.3.2 | Kelas Digram | 41 |
| 3.4 | Sequence Digram | 42 |
| 3.5 | Basis Data | 43 |
| 3.5.1 | Tabel Data Login | 43 |
| 3.5.2 | Tabel Data Peserta | 43 |
| 3.5.3 | Tabel Data Klasifikasi | 44 |
| 3.6 | Rancangan Tampilan Aplikasi yang Diusulkan | 44 |
| 3.6.1 | Form Menu Login | 44 |
| 3.6.2 | Form Penginputan Data Peserta | 45 |
| 3.6.3 | Form Rancangan Hasil Penginputan Data Peserta | 46 |
| 3.6.4 | Form Rancangan Penginputan Data Kriteria Peserta .. | 48 |
| 3.6.5 | Form Rancangan Analisa Data Peserta | 49 |
| 3.6.6 | Form Rancangan Hasil Analisa Data Peserta | 50 |
| 3.7 | Rancangan Tampilan Aplikasi yang Diusulkan | 51 |
| BAB IV | IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN | 59 |
| 4.1 | Implementasi Sistem | 59 |
| 4.2 | Implementasi Basis Data | 59 |
| 4.3 | Implementasi Koneksi My Sql Dengan PHP | 60 |
| 4.4 | Implementasi Proses dan Halaman Login | 60 |
| 4.5 | Implementasi Halaman Menu Utama | 62 |
| 4.6 | Implementasi Halaman Data Pengajuan | 63 |
| 4.7 | Implementasi Halaman Data Kriteria Peserta | 64 |
| 4.8 | Implementasi Halaman Data Himpunan Kriteria | 66 |
| 4.9 | Implementasi Klasifikasi Kriteria Peserta | 67 |
| 4.10 | Pengujian Sistem | 68 |
| 4.11 | Implementasi Hasil Analisa Peserta | 69 |
| BAB V | PENUTUP | 70 |

| | | |
|-----|------------------|----|
| 5.1 | Kesimpulan | 70 |
| 5.2 | Saran | 71 |

DAFTAR PUSTAKA
BIOGRAFI PENULIS
LAMPIRAN-LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sehat merupakan hal yang sangat diinginkan bagi setiap orang. Pada saat sekarang ini di Indonesia, pemberian layanan kesehatan sangat dipengaruhi oleh bagaimana status sosial orang tersebut. Keluarga yang mampu akan mendapatkan pelayanan kesehatan yang berbeda dengan keluarga yang kurang mampu. Hal tersebut tidak dapat dipungkiri merupakan dampak dari kapitalisasi yang telah masuk di dalam dunia kesehatan. Bukan menjadi masalah bagi keluarga yang berada pada status sosial menengah ke atas (kaya) mendapatkan pelayanan kesehatan yang berkualitas, namun hal ini justru menjadi persoalan tersendiri bagi keluarga yang menduduki status sosial menengah kebawah (miskin), mengingat bahwa kesehatan merupakan hal yang sangat mungkin bagi setiap orang di negara ini, karena jika dibiarkan dampaknya akan mempengaruhi kualitas sumber daya manusia yang akan datang.

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan adalah badan hukum yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan kesehatan yang mulai beroperasi pada tanggal 1 Januari 2014. Menurut situs resmi milik BPJS, peserta BPJS Kesehatan adalah setiap orang, termasuk orang asing yang bekerja paling singkat 6 (enam) bulan di Indonesia, yang telah membayar iuran, meliputi Penerima Bantuan Iuran Jaminan Kesehatan (PBI) dan Bukan Penerima Bantuan Iuran memenuhi syarat-syarat yang telah ditetapkan,

diantaranya syarat usia dan persyaratan khusus. Peserta BPJS Kesehatan PBI (Penerima Bantuan Iuran) adalah peserta jaminan kesehatan yang ditujukan untuk fakir miskin dan orang tidak mampu yang iurannya dibayarkan langsung oleh pemerintah sebagai peserta program BPJS Kesehatan, yang ditetapkan oleh pemerintah dan diatur melalui peraturan pemerintah. Yang berhak untuk ikut serta dalam BPJS Kesehatan PBI ini ialah yang mengalami cacat total tetap dan tidak mampu. Sehubungan dengan permasalahan ini, untuk menjamin akses penduduk miskin terhadap pelayanan kesehatan maka pemerintah di seluruh desa di Indonesia memberikan bantuan berupa jaminan kesehatan khusus bagi masyarakat miskin yang disebut dengan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan Penerima Bantuan Iuran (BPJS Kesehatan PBI). Menurut situs resmi (www.jkn.kemkes.go.id), Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) merupakan bagian dari Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN) yang diselenggarakan dengan menggunakan mekanisme asuransi kesehatan sosial yang bersifat wajib berdasarkan Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2004 tentang SJSN dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan dasar kesehatan masyarakat yang layak diberikan kepada setiap orang yang telah membayar iuran atau iurannya dibayar oleh pemerintah yang kini telah dikelola oleh BPJS.

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. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat

melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Menurut Penelitian (Chamid. 2016) Tentang penerapan metode TOPSIS untuk menentukan prioritas rumah. Disimpulkan, didapatkan 2 kondisi rumah sehat dan 8 kondisi rumah tidak sehat Metode TOPSIS dapat diterapkan untuk menentukan prioritas rumah tidak sehat yang menghasilkan alternatif ke-2 atas nama (Sutardi) dengan nilai preferensi (1) dinyatakan sebagai prioritas utama untuk kondisi rumah tidak sehat. Oleh karena itu peneliti menggunakan Metode TOPSIS agar dapat menentukan keluarga yang sangat layak atau layak untuk menerima bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu yang ada di Desa Sekip Kecamatan Lubuk Pakam.

Metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) ini digunakan untuk menyelesaikan suatu persoalan dengan pengambilan keputusan multikriteria alternative yang merupakan alternative yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif, dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam penentuan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu di Desa Sekip Kecamatan Lubuk Pakam.

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap manusia, oleh karena itu pemerintah indonesia menyelenggarakan program jaminan kesehatan berupa BPJS kesehatan untuk para pekerja dan untuk masyarakat kurang mampu, di indonesia masih banyak terdapat masyarakat yang ekonominya berada di garis kemiskinan, maka dari itu penulis menerapkan sistem pendukung keputusan

dengan menggunakan metode TOPSIS dalam Tugas Akhir ini untuk menentukan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu yang ada di Desa Sekip Kecamatan Lubuk Pakam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka penulis merumuskan beberapa masalah yang akan di bahas yaitu:

1. Bagaimana menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan ?
2. Bagaimana membangun aplikasi SPK dengan menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar penelitian dan penulisan skripsi dilakukan lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, dan analisis yang lebih terfokus. Adapun batasan masalah dalam skripsi ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini yaitu data masyarakat atau keluarga yang kurang mampu. Dalam penyeleksian penentuan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan terdiri dari beberapa kriteria. diantaranya yaitu keadaan rumah, pendapatan perbulan, pengeluaran perbulan, tanggungan keluarga, dan

mempunyai surat keterangan tidak mampu. (**Kantor Desa Sekip Kecamatan Lubuk Pakam**)

2. Konten aplikasi hanya berupa tempat penginputan calon penerima bantuan BPJS kesehatan, pembuatan akun admin, input daftar penyeleksian, input penyeleksian, hasil penyeleksian, dan informasi tentang Desa Sekip Kecamatan Lubuk pakam.
3. Bahasa pemrograman yang di gunakan untuk memmbangun aplikasi adalah *PHP* dan *databasenya XAMPP*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Bagaimana menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan.
2. Untuk mengetahui proses bagaimana membangun aplikasi SPK dengan menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dalam menyusun skripsi ini adalah :

1. Dengan adanya aplikasi penentuan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan terkomputerisasi, maka proses penentuan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan akan lebih tepat sasaran dan lebih merata kepada masyarakat yang benar-benar kurang mampu.
2. Dapat mengetahui proses dalam membangun website sistem pendukung keputusan pembuatan kelayakan penerimaan bantuan

BPJS kesehatan. Dan dapat meningkatkan dan mengembangkan sistem yang sedang berjalan menjadi lebih baik dari sebelumnya.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah

1. Studi pustaka

Studi pustaka adalah kegiatan menghimpun informasi dengan topik atau masalah yang menjadi objek penelitian. Informasi tersebut dapat di peroleh dari buku – buku karya ilmiah , tesis ,insikilopedia,internet dan dari sumber lain – lainnya.

2. Studi lapangan

Studi lapangan adalah suatu proses kegiatan pengungkapan fakta – fakta melalui observasi / pengamatan atau wawancara dalam proses memperoleh keterangan data dengan cara terjun langsung kelapangan.

Tehnik pengumpulan datanya yang penulisgunakan adalah :

- A. Observasi adalah aktivitass terhadap satu proses atau objek dengan maksud merasakan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkann pengetahuan dan gagasan yang sudah di ketahuai sebelunya untuk mendapatkan informasi – informasi
- B. Wawancara adalah suatu percakapan antara 2 orang atau lebih dan berlangsung antara pewawancara dan narasumber.tujuan

wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber yang terpercaya

1.7 Perancang Sistem

1. Kebutuhan Sistem / Studi Pendahuluan

Dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan pada kantor desa sekip kecamatan lubuk pakam, didapatkan beberapa hal yang dianggap penting dalam kebutuhan sistem kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan.

2. Analisis

Analisis kebutuhan dimulai dengan melakukan penelitian di kantor desa sekip kecamatan lubuk pakam. Langkah kebutuhan analisis ini harus dikerjakan secara lengkap sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

3. Desain

Merancang desain sistem pendukung keputusan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP. Perancangan disesuaikan dengan judul penelitian yang dilakukan.

4. Implementasi

Bentuk implementasi dari sistem bisa berupa penulisan program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan pembuatan basis data dengan MySQL serta dokumentasi.

1.8 Sistematika Penulisan

Agar pembahasan skripsi ini dapat memberikan gambaran sesuai dengan tujuan, maka penulisan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan menguraikan secara singkat mengenai teori umum yang berkaitan dengan judul skripsi, teori khusus yang berkaitan dengan sistem yang sedang berjalan, sistem aplikasi yang akan dibuat, dan teori program yang berkaitan dengan Tugas Akhir.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGN

Bab ini akan menguraikan tentang gambaran umum perusahaan, analisa sistem yang sedang berjalan, metode yang digunakan, analisa sistem yang akan dikembangkan, dan perancangan sistem yang akan dibangun secara detail.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini akan menguraikan hasil sistem aplikasi yang dibuat,serta evaluasi sistem berupa kelebihan dan kelemahan sistem yang di buat.

BAB V PENUTUP

Bab ini akan berisi kesimpulan yang diambil dalam penulisan Skripsi ini dan saran yang mungkin berguna bagi semua pihak. Untuk penyempurnaan sistem berikutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

2.2 Pengambilan Keputusan

Menurut Santrock (2008: 362) mengemukakan bahwa pengambilan keputusan adalah sebuah pemikiran di mana individu mengevaluasi berbagai pilihan dan memutuskan pilihan dari sekian banyak pilihan.

Persoalan pengambilan keputusan, pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Penyusunan model keputusan adalah suatu cara untuk mengembangkan hubungan matematis, yang mencerminkan hubungan yang terjadi diantara faktor-faktor yang terlibat. Pada umumnya para penulis sependapat bahwa kata keputusan (decision) berarti pilihan (choice), yaitu pilihan dari dua atau lebih kemungkinan. Pengambilan

keputusan hampir tidak merupakan pilihan antara yang benar dan yang salah tetapi justru yang sering terjadi ialah pilihan antara yang hampir benar dan yang mungkin salah. Keputusan yang diambil biasanya dilakukan berdasarkan pertimbangan situasional, bahwa keputusan tersebut adalah keputusan terbaik. Selain itu keputusan dapat dilihat pada kaitannya dengan proses, yaitu bahwa suatu keputusan ialah keadaan akhir dari suatu proses yang lebih dinamis yang diberi label pengambilan keputusan.

2.3 Sistem Pendukung keputusan

Sistem pendukung keputusan menurut Morton adalah sebagai berikut, sistem pendukung keputusan merupakan pasangan intelektual dari sumber daya manusia dengan kemampuan komputer untuk memperbaiki keputusan, yaitu sistem pendukung keputusan berbasis komputer bagi pembuat keputusan manajemen yang menghadapi masalah sistem semi terstruktur. Gory dan Scoot-Marton, mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai kumpulan prosedur basis model untuk memproses data dan keputusan guna membantu manajer dalam membuat keputusan. Dikatakan bahwa supaya sukses sistem harus sederhana, sehat, mudah dikendalikan, adaptif, lengkap dalam persoalan penting dan mudah untuk didokumentasikan.

pendukung keputusan dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan seperti itu disebut aplikasi sistem pendukung keputusan. Aplikasi sistem pendukung keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi

sistem pendukung keputusan menggunakan CBIS (Computer Base Informasi Systems) yang fleksibel, interkatif, dan dapat di adaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support Systems) adalah dukungan bagi pengambilan keputusan baik untuk individu maupun group yang memberikan pilihan pada pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten dalam satu cara yang dibatasi oleh waktu. Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah.

1. Membantu manajemen dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.

3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi, komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambilan keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu, produktivitas staf pendukung (misalnya analis keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktivitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.
6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas yang dibuat.
7. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaan perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit. Persaingan didasarkan tidak hanya pada harga, dan dukungan pelanggan. Organisasi harus mampu secara sering dan cepat mengubah mode operasi, merencanakan ulang proses dan struktur, memberdayakan peserta KB teladan, serta berinovasi. Teknologi pengambilan keputusan bisa menciptakan pemberdayaan yang

signifikan dengan cara memperbolehkan seseorang untuk membuat keputusan yang baik secara cepat, bahkan jika mereka memiliki pengetahuan yang kurang.

8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan. Menurut Simon (1977), otak manusia memiliki kemampuan yang terbatas untuk memproses dan menyimpan informasi (Kusrini, 2007:17). Orang-orang kadang sulit mengingat dan menggunakan sebuah informasi dengan cara yang bebas dari kesalahan.

Ditinjau dari tingkat teknologinya sistem pendukung keputusan dibagi menjadi tiga, yaitu :

1. SPK spesifik bertujuan membantu memecahkan suatu masalah dengan karakteristik tertentu. Misalnya SPK penentuan harga satuan barang.
2. Pembangkit SPK Suatu software yang khusus digunakan untuk membangun dan mengembangkan SPK. Pembangkit SPK akan memudahkan perancang dalam membangun SPK spesifik.
3. Perlengkapan SPK Berupa software dan hardware yang digunakan atau mendukung pembangunan SPK spesifik maupun pembangkit SPK.

2.4 Metode TOPSIS

Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternative pilihan yang merupakan alternative yang mempunyai jarak

terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif.

Maka dari itu, TOPSIS mempetimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif secara bersamaan. Solusi optimal dalam metode TOPSIS didapat dengan menentukan kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. TOPSIS akan merangking alternative berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternative terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah dirangking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan.

2.4.1 Kegunaan Metode TOPSIS

TOPSIS telah digunakan dalam banyak aplikasi termasuk keputusan investasi keuangan, perbandingan performansi dari perusahaan, pebandingan dalam suatu industri khusus, pemilihan sistem operasi, evaluasi pelanggan, dan perancangan robot Langkah Penyelesaian Dalam penelitian ini menggunakan metode TOPSIS.

Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. TOPSIS membutuhkan rating kerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi.

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

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

Keteangan :

r_{ij} = matriks ternormalisasi $[i][j]$

x_{ij} = matriks keputusan $[i][j]$

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai berikut:

$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$; dengan $i=1,2,\dots,m$; dan $j=1,2,\dots,n$

$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+})$; Rumus (2)

$A^- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-})$;

Keterangan :

y_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot $[i][j]$

w_i = vektor bobot $[i]$ dari proses AHP

$y_{j+} = \max y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan

$\min y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya $y_{j-} = \min y_{ij}$,

jika j adalah atribut keuntungan

$\max y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya

$j = 1,2,\dots,n$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad \text{Rumus (3)}$$

$i=1,2,\dots,m$

Keterangan :

D_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

y_i^+ = solusi ideal positif [i]

y_{ij} = matriks normalisasi terbobot [i] [j]

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad \text{Rumus (4)}$$

$i=1,2,\dots,m$

Keterangan :

D_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

y_i^- = solusi ideal positif [i]

y_{ij} = matriks normalisasi terbobot [i][j]

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i)

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad \text{Rumus (5)}$$

$i= 1,2,\dots,m$

Keterangan :

V_i = kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

D_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

D_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

2.4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Melalui tahapan perhitungan TOPSIS yang terdapat di atas, maka untuk pembuatan sistem elemen-elemen yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Alternatif (A_i) : Alternatif dalam hal ini merupakan objek atau solusi yang akan dihitung nilainya oleh sistem. Objek yang dimaksud dalam hal ini adalah keluarga yang layak menerima bantuann BPJS kesehatan untuk masyarakat kurang mampu di desa sekip kecamatan lubuk pakam berdasarkan bobot yang ditentukan, yang akan diinput melalui program.
2. Kriteria (C_j) : kriteria adalah atribut dari objek atau solusi yang akan dinilai setelah diklasifikasikan sesuai dengan kebutuhan. Kriteria objek dalam hal ini adalah kriteria tentang kelayakan keluarga yang akan dipilih.

2.5 BPJS kesehatan

Jaminan Kesehatan Nasional melalui BPJS Kesehatan Menurut buku pegangan sosialisasi JKN dalam Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN), asuransi sosial adalah mekanisme pengumpulan iuran bersifat wajib bagi peserta, guna memberikan perlindungan kepada peserta atas resiko sosial ekonomi yang menimpa mereka dan atau anggota keluarganya (UU SJSN No 40 Tahun 2004). Sementara itu SJSN adalah tata cara penyelenggaraan program jaminan Sosial oleh BPJS kesehatan dan BPJS ketenagakerjaan. Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dikembangkan di Indonesia

merupakan bagian dari sistem SJSN. SJSN ini diselenggarakan melalui mekanisme asuransi kesehatan sosial yang bersifat wajib berdasarkan UU No 40 Tahun 2004 tentang SJSN. Tujuannya agar semua penduduk Indonesia terlindungi dalam sistem asuransi, sehingga mereka dapat memenuhi kebutuhan dasar kesehatan yang layak.

Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam penerapan program Jaminan Kesehatan Nasional adalah sebagai berikut:

1. Prinsip kegotongroyongan : artinya peserta mampu membantu peserta yang kurang mampu dan peserta yang sehat membantu peserta yang sakit. Hal ini karena kepesertaan bersifat wajib bagi seluruh penduduk tanpa pengecualian.
2. Prinsip Nirlaba : artinya pengelolaan dana BPJS adalah nirlaba bukan untuk mencari laba.
3. Prinsip keterbukaan, kehati-hatian, akuntabilitas, efisiensi dan efektivitas.
4. Prinsip portabilitas : dimaksud untuk memberikan jaminan yang berkelanjutan kepada peserta sekalipun mereka berpindah pekerjaan atau tempat tinggal dalam wilayah NKRI.
5. Prinsip kepesertaan bersifat wajib; artinya wajib bagi seluruh rakyat Indonesia menjadi peserta JKNBPJS.
6. Prinsip dana amanat; artinya dana yang terkumpul berupa titipan kepada badan penye-lenggara yang dikelola sebaik-baiknya.
7. Prinsip hasil pengelolaan dana jaminan sosial.

2.6 Pelayanan Publik dan Indikatornya

Pelayanan publik merupakan tujuan penting dari administrasi publik yang meliputi penyelenggaraan pemberian jasa publik, urusan urusan publik (kepentingan dan kebutuhan publik) serta pemberian pelayanan publik yang adil dan tidak diskriminatif. Konsep pelayanan publik setidaknya dapat dilihat dari perspektif administrasi publik yang berkembang hingga saat ini, di antaranya adalah Teori Administrasi lama (Old Public Administration); New Public Management (NPM) dan New Public Service (NPS). Dalam pengukuran kinerja pelayanan publik dapat digunakan instrumen yang dikembangkan oleh Zeithaml, Parasuman dan Berry⁸, terdapat sebelas indikator pelayanan yaitu.

1. Kenampakan fisik
2. Reliabilitas
3. Responsivita
4. Kompetensi
5. Kesopanan
6. Kredibilitas
7. Keamanan
8. Akses
9. Komunikasi
10. Pengertian
11. Akuntabilitas

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini untuk melihat efektivitas pelayanan dalam rangka penerapan jaminan Kesehatan Nasional melalui BPJS dalam pelayanan kesehatan Masyarakat Miskin Kota Padang adalah sebagai berikut:

1. Responsivitas : berkaitan dengan kecepatan tanggapan yang dilakukan oleh aparatur negara atau petugas terhadap kebutuhan pengguna jasa – masyarakat yang membutuhkan pelayanan sebagaimana di atur dalam perundang undangan yang berlaku.
2. Kesopanan : berkaitan dengan keramahan yang ditampilkan oleh aparatur dalam proses pemberian pelayanan publik, secara tidak langsung aspek ini akan membawa iklim yang kondusif dalam organisasi ketika proses pemberian pelayanan berlangsung baik secara mmental amupun teknis
3. Kredibilitas : hal ini terkait dengan reputasi kantor atau kecakapan organisasi dalam proses pelayanan publik termasuk penjelasan mengenai prosedur yang pasti yang sesuai dengan aturan yang berlaku (standar prosedur pelayanan yang jelas) termasuk pembiayaan dan juga kesiapan SDM yang akan memberikan pelayanan
4. Akses : kesediaan aparatur atau petugas untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat tanpa adanya sikap diskriminatif, hal ini dapat menecgah proses pelayanan yang menjurus kepada paraktik kolusi korupsi dan nepotisme.

2.7 Flowchart

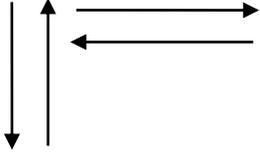
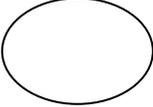
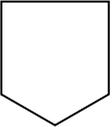
Menurut Jogiyanto (2000 : 662) menyatakan bahwa bagian alir program (Flowchart) adalah bagian yang menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses dalam suatu program dari awal sampai akhir.

Pada dasarnya, dalam merancang flowchart tidak ada ketentuan mutlak yang harus dipenuhi. Hal itu dikarenakan flowchart dibuat berdasarkan pemikiran untuk menganalisa suatu permasalahan dalam bisnis. Hanya saja, Anda dapat merancang flowchart ketika Anda telah mengetahui simbol-simbol standar yang umum digunakan dalam proses pembuatan flowchart. Berikut akan dijelaskan mengenai simbol-simbol flowchart yang dibagi kedalam 3 kategori, diantaranya:

2.7.1 Simbol Arus (Flow Direction Symbols)

Biasanya simbol yang termasuk kedalam kategori ini digunakan sebagai simbol penghubung. Beberapa simbol yang termasuk ke dalam kategori ini, yaitu :

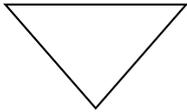
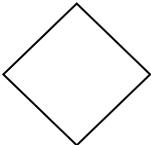
Tabel 2.1 Flow Direction Symbols

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|---|
| 1 |  | Flow Direction : Berfungsi untuk menghubungkan simbol yang satu dengan yang lainnya, menyatakan arus suatu proses |
| 2 |  | Communication Link : Berfungsi untuk transmisi data dari satu lokasi ke lokasi lain |
| 3 |  | Connector : Digunakan untuk menyatakan sambungan dari proses yang satu ke proses berikutnya di halaman yang sama |
| 4 |  | Offline Connector : Digunakan untuk menyatakan sambungan dari proses yang satu ke proses yang berikutnya di halaman yang berada |

2.7.2 Simbol Proses (Processing Symbols)

Sesuai dengan namanya, simbol proses digunakan untuk menyatakan simbol yang berkaitan dengan serangkaian proses yang dilakukan. Berikut beberapa simbol yang termasuk kedalam bagian proses, yaitu:

Tabel 2.2 Processing Symbols

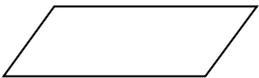
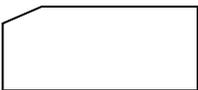
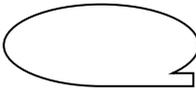
| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|--|
| 1 |  | Processing : Digunakan untuk menunjukan pengolahan yang akan di lakukan dalam komputer |
| 2 |  | Manual operation : Digunakan untuk menunjukan pengolahan yang tidak di lakukan oleh komputer |
| 3 |  | Predefined process: Digunakan untuk mempersiapkan penyimpanan yang sedang/akan digunakan memberikan harga awal |
| 4 |  | Terminal : Digukan untuk memulai atau mengakhiri program |
| 5 |  | Offline storage : berfungsi untuk menunjukan bahwa data akan disimpan ke media tertentu |
| 6 |  | Decision : Digunakan untuk memilih peroses yang akan dilakukaan berdasarkan kondisi terntentu |

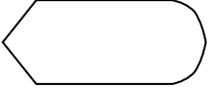
| | | |
|---|---|---|
| 7 |  | Manual input symbol : Digunakan untuk menginputkan data secara manual dengan keyboard |
|---|---|---|

2.7.3 Simbol I/O (Input-Output)

Simbol yang termasuk kedalam bagian input-output berkaitan dengan masukan dan keluaran. Berikut beberapa simbol yang termasuk, yaitu :

Tabel 2.3 Input-Output

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|--|
| 1 |  | Input/Output : Digunakan untuk menyatakan input dan output tanpa melihat jenisnya. |
| 2 |  | Punched card : Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari card. |
| 3 |  | Disk storage : Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari disk |
| 4 |  | Magnetic tape : Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari pita magnetis. |
| 5 |  | Document : digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari dokumen |

| | | |
|---|---|--|
| 6 |  | Display : digunakan untuk menyatakan keluaran melalui layar monitor. |
|---|---|--|

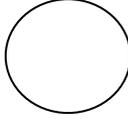
2.8 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama dari dan menuju sistem, akan memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem.

Menurut Jogiyanto (2010: 699). “Diagram Konteks adalah diagram yang menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum atau global dari keseluruhan sistem yang ada. Berdasarkan di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan sistem secara umum atau global.

Tabel 2.4 Simbol Diagram Konteks

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|--|
| 1 |  | Terminator : Pihak-pihak yang berada di luar sistem, tetapi secara langsung berhubungan dengan sistem dalam hal member data atau menerima informasi. |

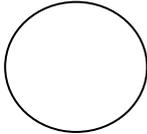
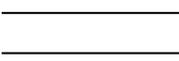
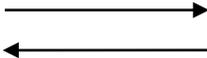
| | | |
|---|---|--|
| 2 |  | Proses : Berisi mengenai sistem yang akan dibuat |
| 3 |  | Data Flow : Berisi data atau informasi yang mengalir dari satu pihak ke sistem dan sebaliknya. |

2.9 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut DeMarco dan Gane Sarson dalam, Tata Sutabri (2004:163) menyatakan bahwa "Data Flow Diagram adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem otomatis/komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran secara *logical*. DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Keuntungan menggunakan DFD adalah untuk lebih memudahkan pemakai (*user*) yang kurang menguasai dalam bidang program untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan. Proses data pada *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan sekumpulan program dapat juga merupakan transformasi data secara manual.

Tabel 2.5 Simbol Data Flow Diagram

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|--|---|
| 1 |  | <i>Entity</i> Luar : simbol dari suatu proses kegiatan |
| 2 |  | Proses : symbol dari <i>entity</i> yang terlihat dalam system |
| 3 |  | Penyimpanan Data : <i>symbol</i> media penyimpanan |
| 4 |  | Aliran Data : <i>symbol</i> arus dari suatu proses |

Sumber : Jogiyanto : 2010

2.10 Entity Relationship Diagram (ERD)

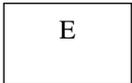
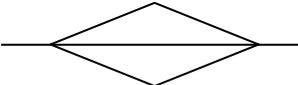
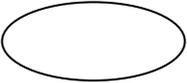
Menurut Fathansyah (2007 : 79) *Model Entity Relationship (ERD)* adalah suatu diagram yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang kita tinjau, dan dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R)*. [7]

Notasi-notasi simbolik didalam Diagram *E-R* yang dapat digunakan adalah :

1. Persegi panjang, menyatakan Himpunan Entitas.
2. Lingkaran/*Elip*, menyatakan Atribut (Atribut yang berfungsi sebagai *key* digarisbawahi).
3. Belah Ketupat, menyatakan Himpunan Relasi.

4. Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dan Himpunan Entitas dengan Atributnya.
5. Kardinalitas Relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan a untuk relasi satu ke satu, dan N untuk relasi satu ke banyak atau N dan N untuk relasi banyak ke banyak).

Tabel 2.6 Notasi-Notasi Simbolik Didalam Diagram E-R

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|------------------------------|
| 1 |  | Himpunan Entitas E |
| 2 | R | Himpunan Relasi R |
| 3 |  | <i>Link</i> |
| 4 |  | Atribut a sebagai <i>key</i> |

Menurut Fathansyah (2007 : 77) Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa :

1. Satu ke Satu (*One to One / 1-1*)

Yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya.

UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem.

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar untuk sebuah sistem atau pengembangan perangkat lunak. Di dalam desain sistem, model ini merupakan alasan terpenting untuk mengelola kompleksitas. UML memiliki beberapa bentuk interaksi diagram dan diantaranya sebagai berikut :

2.11.1 Ruang Lingkup UML

Dalam kerangka spesifikasi, *Unified Modeling Language (UML)* menyediakan model-model yang tepat tidak mendua arti (*ambigu*) serta lengkap. Secara khusus, *Unified Modeling Language (UML)* menspesifikasikan langkah-langkah penting dalam pengambilan keputusan analisis, perancangan serta implementasi dalam sistem yang sangat bernuansa perangkat lunak (*software intensive system*). Dalam hal ini, *Unified Modeling Language (UML)* bukanlah merupakan bahasa pemrograman tetapi model-model yang tercipta berhubungan langsung dengan berbagai macam bahasa pemrograman, sehingga adalah mungkin melakukan pemetaan (*mapping*) langsung dari model-model yang dibuat dengan *Unified*

Modeling Language (UML) dengan bahasa-bahasa pemrograman berorientasi obyek, seperti *Java*, *Borland Delphi*, *Visual Basic*, *C++*, dan lain-lain.

Pemetaan (*mapping*) *Unified Modeling Language (UML)* bersifat dua arah yaitu

1. Generasi kode bahasa pemrograman tertentu dari *Unified Modeling Language (UML) forward engineering*.
2. Generasi kode belum sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna, pengembang dapat melakukan langkah balik bersifat *iterative* dari implementasi ke *Unified Modeling Language (UML)* hingga didapat sistem/peranti lunak yang sesuai dengan harapan pengguna dan pengembang.

2.12 Basis Data

Pengertian Basis Data (*database*) menurut Harianto (2004:4). Basis data adalah kumpulan data (elementer) yang secara logik berkaitan dalam meepresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu.

Hirarki data dalam database mulai dari yang terbesar ke yang terkecil yaitu :

1. *Database* Suatu *database* menggambarkan data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya.
2. *File* Suatu *file* menggambarkan suatu kesatuan data yang sejenis, dimana kumpulan dari *file* membentuk suatu *database*.
3. *Record* Suatu *record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu dimana kumpulan dari *record* membentuk suatu *file*.
4. *Field* Suatu *field* menggambarkan suatu attribute dari *record*, dimana kumpulan *field* membentuk suatu *record*.

5. Character di sajikan oleh bit. Satu character seperti satuangka , satu huruf ataupun satu sibol .
6. *Bit* Merupakan bagian terkecil dari data secara keseluruhan yaitu berupa karakter *ASCII (American Standar Code Form Information Intercharge)*.0 (nol) adalah satu yang merupakan komponen pembentuk *byte*.

2.13 Bahasa Pemrograman PHP

Menurut Kadir (2008) PHP merupakan bahasa *script* yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnyalah yang dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser*.

Kelebihan bahasa pemrograman *PHP* diantaranya :

1. *PHP* dapat digunakan di berbagai system operasi diantaranya *Linux, Unix, Windows, Mac, OsX, RISX OS*, dan system operasi lainnya.
2. *PHP* mendukung berbagai macam *Web Server* diantaranya *Apache, Microsoft Information Server, Personal Web Server, Netscape and iPlanet Server, Oreilly Website Pro Server, Caudium, Xitami, OmniHTTPD*, dan lain-lain.
3. *PHP* dapat menggunakan teknik program *Procedural, Object Oriented Programing (OOP)*.

2.14 Database MySQL

Menurut Kustiyahningsih (2011). MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap

baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel.

MySQL dibuat oleh *TcX* dan telah dipercaya mengelola *system* dengan 40 buah *database* berisi 10.000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris. *MySQL AB* merupakan perusahaan komersial Swedia yang mensponsori dan yang memiliki *MySQL*. Pendiri *MySQL AB* adalah dua orang Swedia yang bernama *David Axmark*, *Allan Larsson* dan satu orang Finlandia bernama *Michael "Monty"*. Setiap pengguna *MySQL* dapat menggunakannya secara bebas yang didistribusikan gratis dibawah lisensi *GPL (GeneralPublic License)* namun tidak boleh menjadikan produk turunan yang bersifat komersial. Pada saat ini *MySQL* merupakan *database server* yang sangat terkenal di dunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses *database* yaitu *SQL*. *SQL (Structured Query Language)* pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboratorium riset *San Jose, IBM* yang bernama *system R*. Kemudian *SQL* juga dikembangkan oleh *Oracle, Informix* dan *Sybase* .

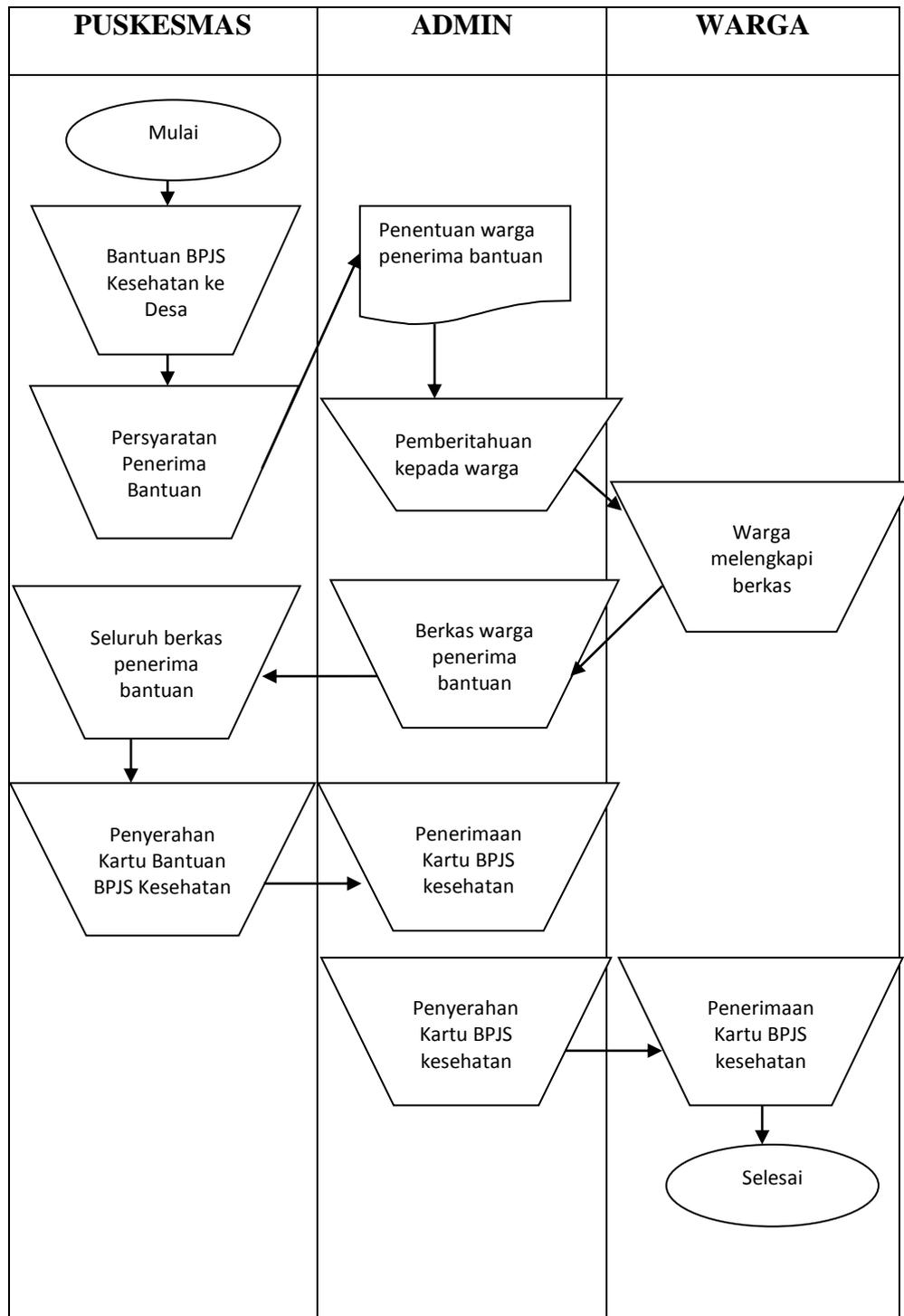
BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Sistem Yang Sedang Berjalan

PUSKESMAS memberi tahu informasi ke kantor Desa terkait bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu yang ada di Desa Sekip Kecamatan Lubuk Pakam, lalu kantor Desa memberi tahu kepada setiap kepala dusun, setiap kepala dusun melihat warganya yang layak menerima bantuan BPJS kesehatan, bagi warga yang terdaftar menerima bantuan BPJS kesehatan lalu di minta untuk menyerahkan berkas ke kantor Desa, setelah berkas warga penerima bantuan BPJS kesehatan terkumpul semua, kemudian kantor Desa menyerahkan semua berkas yang sudah terkumpul ke PUSKESMAS.

3.1.1 Flow Map Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.1 Flow Map

3.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Pemberian bantuan BPJS kesehatan untuk masyarakat kurang mampu yang di tentukan oleh Desa melalui informasi dari setiap kepala dusun, bisa dianggap masih kurang efektif karena setelah saya lakukan penelitian masih banyak warga dengan ekonomi menengah keatas yang menerima bantuan BPJS kesehatan, jadi menurut saya sistem yang di terapkan dalam pemberian bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu yang ada di Desa Sekip Kecamatan Lubuk Pakam masih belum efektif atau tepat sasaran. Oleh karena itu dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengguna di dalam menentukan pemberian bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu yang tepat dan sesuai dengan kriteria pengguna dikarenakan sistem menyediakan beberapa alternatif dan kriteria. Pengguna memberi bobot sesuai keinginan mereka sehingga hasil akhir yang mereka dapatkan sungguh-sungguh sesuai dengan kriteria pengguna.

Berdasarkan uraian diatas berikut adalah uraian kebutuhan dan usulan untuk pembuatan sistem yang dapat mengatasi masalah tersebut.

Kebutuhan : laptop

Usulan : merancang aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu kantor desa untuk menentukan masyarakat yang layak menerima bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu yang ada di desa sekip kecamatan lubuk pakam.

Dalam menyelesaikan pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan ini, penulis menggunakan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang penulis gunakan adalah :

3.2.1 Hardware

Hardware yang penulis gunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

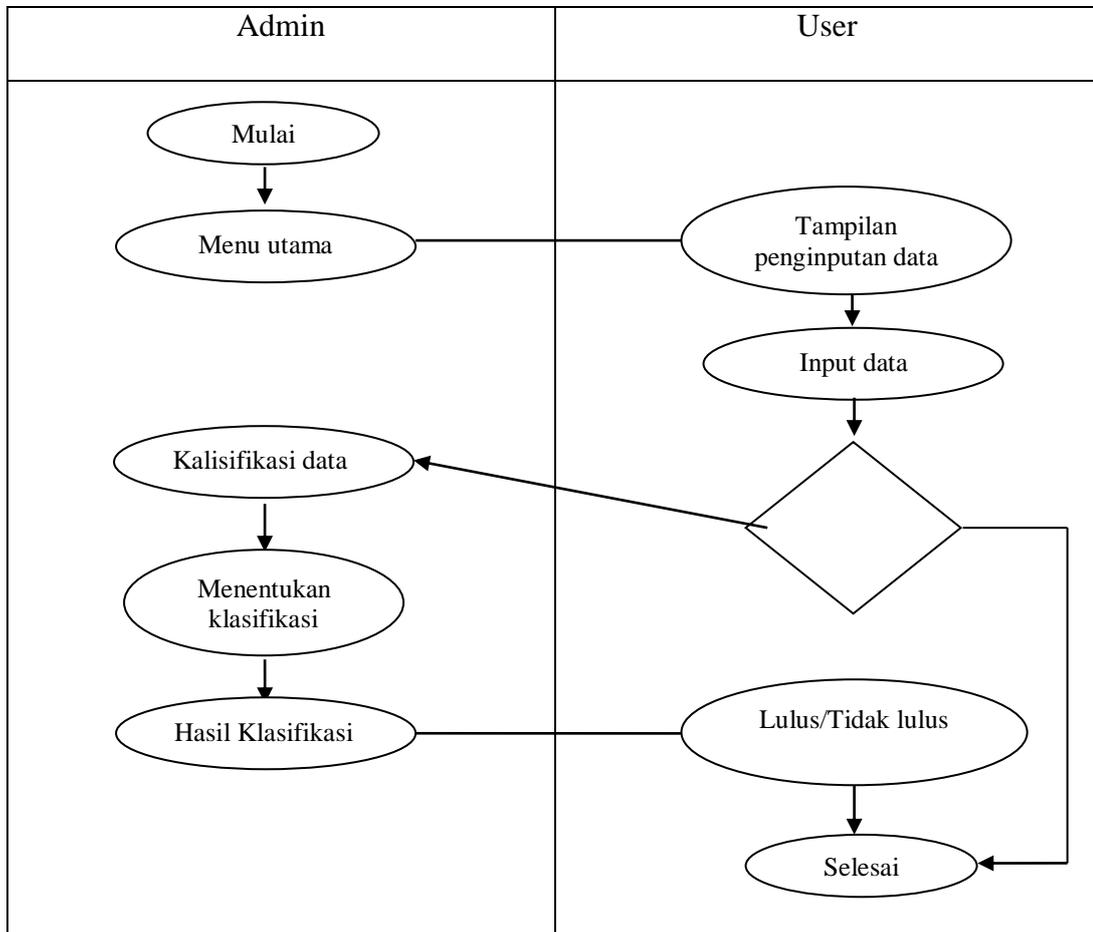
1. *Processor* : intel core i3-4030U,2,0GHz
2. *Memori* : 4 GB RAM
3. *Display* : 14,0 HD LED LCD
4. *Hardisk* : 500GB
5. *Soudcard* : *integrate*
6. *Video type* : intel HD Graphics

3.2.2 Software

Software yang penulis gunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan pemberian bantuan BPJS kesehatan untuk masyarakat kurang mampu:

1. *PHP, Database MYSQL, XAMPP V3.2.2*
2. *Sistem operasi windows 10*

3.2.3 Flow Map Yang Di Usulkan



Gambar 3.2 Flow Map

3.3 Disain Sistem

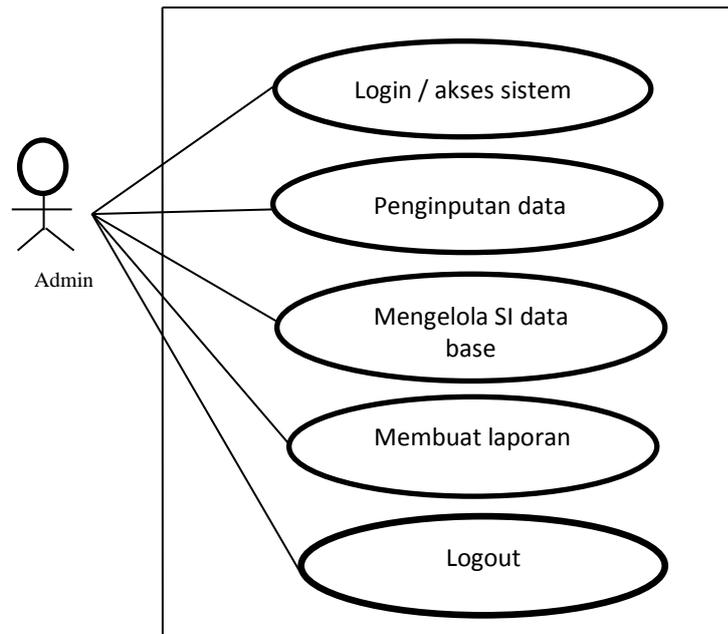
Dari hasil analisa yang diperoleh, maka adapun UML untuk project ini adalah sebagai berikut :

3.3.1 Use Case Diagram

Use case adalah teknik yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi untuk merekam kebutuhan fungsional dari suatu sistem. Use case menjelaskan interaksi yang terjadi antara para pengguna sistem yang disebut

aktor dengan sistem itu sendiri. Sebuah *use case* dipresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana.

Berikut ini merupakan *Use Case Diagram*.



Gambar 3.2 Use Case Diagram Admin

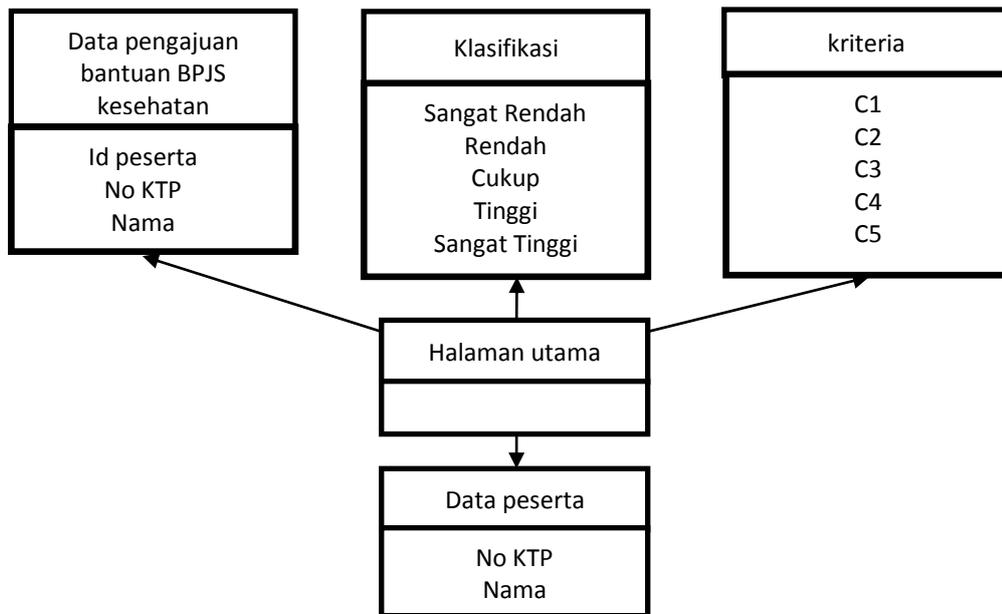
Keterangan :

Diagram ini menjelaskan bahwa admin dapat menggunakan fitur-fitur yang ada pada aplikasi ini. Hal yang dapat dilakukan admin untuk melakukan pengecekan data peserta, penelolaan sistem informasi, dan membuat laporan. Sedangkan user hanya dapat mengakses tiga fitur yaitu login, penginputan data, dan logout.

3.3.2 Kelas Diagram

Kelas Diagram merupakan salah satu diagram dalam UML. Class Diagram mendeskripsikan jenis-jenis obyek dan hubungan statis yang ada

antara obyek-obyek tersebut. Kelas Diagram juga menunjukkan fitur yang berisi berisi properti dan operasi serta menunjukkan batasan-batasan dalam hubungan obyek.



Gambar 3.3 Kelas Diagram Admin

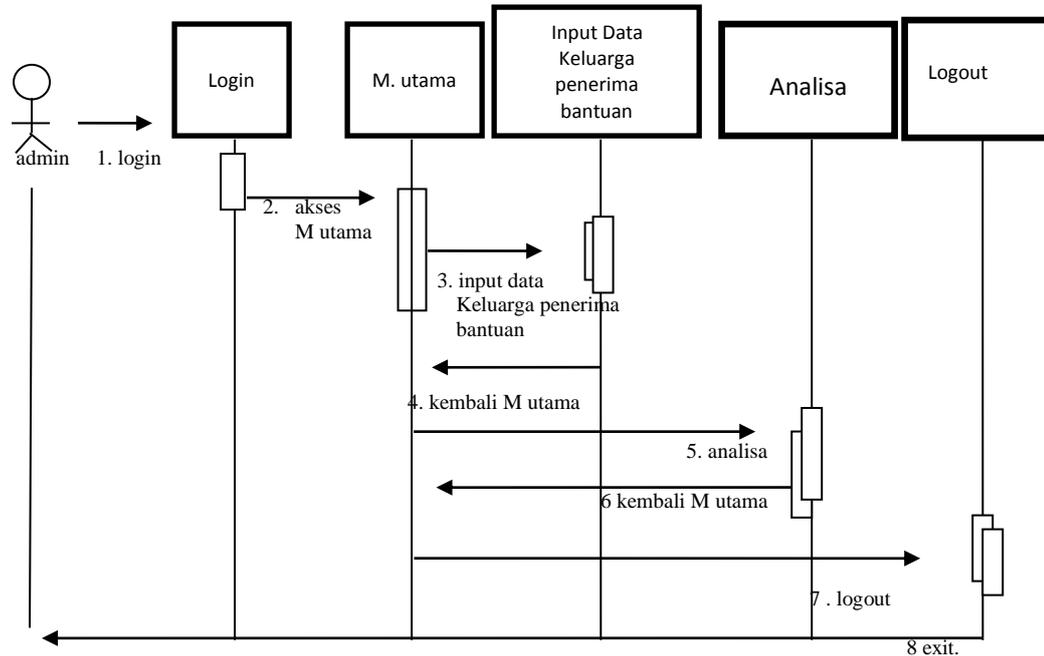
Keterangan :

1. Kelas Aplikasi penginputan data yang merupakan penyedia sebuah antarmuka (Aplikasi penginputan data).
2. Kelas aplikasi penginputan data merupakan implementasi produk yang dimana penginputan data yang diinginkan
3. Kelas penginputan data merupakan generalization dari penginputan data
4. Kelas penginputan data merupakan implementasi request penginputan data yang akan dilakukan admin

3.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram Bersifat dinamis, Diagram urutan adalah iteraksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

berikut adalah Sequence Diagram



Gambar 3.4 Sequence Diagram Admin

Keterangan :

admin login setelah login kemudian akan mengakses menu utama lalu akan masuk di form penginputan data untuk melihat dan memilih penginputan data pengajuan keluarga penerima bantuan, admin mengisi data pada form penginputan untuk menyimpan data pengajuan keluarga penerima bantuan. Data akan tersimpan saat proses save data berhasil dan akan ada verifikasi data berhasil. Setelah data tersimpan admin dapat melakukan analisa peserta setelah proses analisa selesai kemudian admin logout.

3.5 Basis Data (Data Base)

Adapun basis data yang digunakan adalah sebagai berikut :

3.5.1 Tabel data login

Tabel 3.1 Data Login

| No | Nama Filed | Type | Size | Keterangan |
|----|-----------------|---------|------|-------------------------------------|
| 1 | Username | Varchar | 50 | Nama pengguna |
| 2 | <i>Password</i> | Varchar | 30 | Kata sandi untuk login kemenu utama |

3.5.2 Tabel Data Peserta

Tabel 3.2 Data Pesaerta Pengajuan Bantuan BPJS Kesehatan

| No | Nama Filed | Type | Size | Keterangan |
|----|------------|---------|------|---|
| 1 | Nama | Varchar | 50 | Nama peserta pengaju Bantuan BPJS kesehatan |
| 2 | No KTP | Int | 30 | No identitas pengaju yang valid |

3.5.3 Tabel Data Klasifikasi

Tabel 3.3 Data Klasifikasi Peserta Pengajuan Bantuan BPJS Kesehatan

| No | Nama Filed | Type | Size | Keterangan |
|----|----------------------|---------|------|---------------------------------|
| 1 | Keadaan rumah | Varchar | 15 | Nilai keluarga penerima bantuan |
| 2 | Pendapatan perbulan | Varchar | 15 | Nilai keluarga penerima bantuan |
| 3 | Pengeluaran perbulan | Varchar | 15 | Nilai keluarga penerima bantuan |

| | | | | |
|---|---------------------|---------|----|---------------------------------|
| 4 | Tanggungan keluarga | Varchar | 15 | Nilai keluarga penerima bantuan |
| 5 | SK. Tidak mampu | Varchar | 15 | Nilai keluarga penerima bantuan |

3.6 Rancangan Tampilan Aplikasi yang Diusulkan

Rancangan Tampilan Aplikasi yang diusulkan sebagai berikut ini:

3.6.1 Form Menu Login

Pada *form* menu login ini merupakan tampilan utama dari sistem.

Adapun rancangan dari form menu login dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut ini:

Admin Login

User name :

Password :

Gambar 3.5 Tampilan Menu Login Admin

Keterangan:

Gambar 3.5 di atas adalah rancangan tampilan menu login pada sistem yang sedang di rancang.

3.6.2 *Form* Pengimputan Data Peserta Pengajuan Bantuan BPJS

Kesehatan

Form untuk menginput data jumlah penumpang dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut ini :

The image shows a wireframe of a web application's main page. At the top, there is a horizontal navigation menu with six buttons: 'Home', 'Peserta', 'Kriteria', 'Himpunan', 'klasifikasi', and 'Analisa'. Below this menu is a section titled 'Halaman Admin'. Inside this section, there is a 'News' box on the left and a list of features on the right. The list of features is preceded by a checkbox and the text 'Di dalam aplikasi ini terdapat fitur – fitur sebagai berikut :'. The features listed are: 'Peserta', 'Kriteria', 'Himpunan kriteria', 'Klasifikasi', and 'Analisa', each preceded by a downward-pointing arrow icon.

| | | | | | |
|------|---------|----------|----------|-------------|---------|
| Home | Peserta | Kriteria | Himpunan | klasifikasi | Analisa |
|------|---------|----------|----------|-------------|---------|

Halaman Admin

News

Di dalam aplikasi ini terdapat fitur – fitur sebagai berikut :

- ↓ Peserta
- ↓ Kriteria
- ↓ Himpunan kriteria
- ↓ Klasifikasi
- ↓ Analisa

Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Halaman Utama

Keterangan :

Gambar 3.6 diatas adalah rancangan untuk tampilan penginputan data peserta pengajuan Bantuan BPJS kesehatan.

3.6.3 *Form* Rancangan Hasil Penginputan Data Peserta Pengajuan

Bantuan BPJS Kesehatan.

Hasil dari rancangan penginputan data dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut ini :

| | | | | | | | | | | | |
|---|---------|----------|----------|---|---------------------|------|---------|----------|----------|-------------|---------|
| <table border="1"> <tr> <td>Home</td> <td>Peserta</td> <td>Kriteria</td> <td>Himpunan</td> <td>klasifikasi</td> <td>Analisa</td> </tr> </table> | | | | | | Home | Peserta | Kriteria | Himpunan | klasifikasi | Analisa |
| Home | Peserta | Kriteria | Himpunan | klasifikasi | Analisa | | | | | | |
| Halaman Admin | | | | | | | | | | | |
| Data peserta | | | | | Tambah data peserta | | | | | | |
| <input type="text" value="Type tofilter"/> | | | | | | | | | | | |
| No | Nama | No KTP | | Aksi | | | | | | | |
| | | | | <input type="text" value="Edit / hapus"/> | | | | | | | |

Gambar 3.7 Rancangan Penginputan Data Peserta Pengajuan Bantuan BPJS Kesehatan

Keterangan :

Gambar 3.7 diatas adalah rancangan dari tampilan hasil penginputan data peserta pengajuan Bantuan BPJS kesehatan, yang menyediakan aksi untuk edit dan hapus data didalamnya.

3.6.4 *Form* Rancangan Penginputan Data Kriteria Peserta Pengajuan Bantuan BPJS Kesehatan

Form rancangan penginputan data kriteria peserta pengajuan Bantuan BPJS kesehatan dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini.

| <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Home</td> <td style="padding: 2px 10px;">Peserta</td> <td style="padding: 2px 10px;">Kriteria</td> <td style="padding: 2px 10px;">Himpunan kriteria</td> <td style="padding: 2px 10px;">Analisa</td> </tr> </table> | Home | Peserta | Kriteria | Himpunan kriteria | Analisa | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|-------------------|-------------------|---------|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Home | Peserta | Kriteria | Himpunan kriteria | Analisa | | | | | | | | | | | | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Data kriteria</p> <p>Filter: <input style="width: 100px;" type="text"/> Show entries <input style="width: 50px;" type="button" value="↓"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 35%;">Nama kriteria</th> <th style="width: 30%;">Atribut</th> <th style="width: 30%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;">edit/hapus</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div> | No | Nama kriteria | Atribut | Aksi | | | | edit/hapus | | | | | | | | |
| No | Nama kriteria | Atribut | Aksi | | | | | | | | | | | | | |
| | | | edit/hapus | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gambar 3.8 Rancangan Penginputan Data Kriteria Peserta Pengajuan Bantuan BPJS Kesehatan

Keterangan :

Gambar 3.8 diatas adalah rancangan dari tampilan penginputan data kriteria peserta pengajuan Bantuan BPJS kesehatan.

3.6.5 *Form* Rancangan Analisa Data Peserta Pengajuan Bantuan

BPJS Kesehatan

Form rancangan analisa data peserta pengajuan Bantuan BPJS kesehatan pada Polres Kab. Labuhan Batu dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut :

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------|----------|-------------------|-------------|---------|
| | | | | | |
| Home | Peserta | Kriteria | Himpunan kriteria | klasifikasi | Analisa |
| Halaman Admin | | | | | |
| Analisa peserta | | | | | |
| C1 Pendapatan Perbulan | <input type="text"/> | | | | |
| C2 Pengeluaran Perbulan | <input type="text"/> | | | | |
| C3 Tanggungan Perbulan | <input type="text"/> | | | | |
| C4 SK. Tidak Mampu | <input type="text"/> | | | | |
| | | | | | |

Gambar 3.9 Rancangan Analisa Data Peserta Pengajuan Bantuan BPJS Kesehatan

Keterangan :

Gambar 3.9 diatas adalah rancangan dari tampilan analisa data kriteria peserta pengajuan Bantuan BPJS kesehatan.

3.6.6 *Form* Rancangan Hasil Analisa Data Peserta Pengajuan

Bantuan BPJS Kesehatan

Form rancangan Hasil dari Analisa data peserta pengajuan Bantuan BPJS kesehatan dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut :

| | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-----------------------|------------------------|---------------------|-------------------|------|---------|----------|-------------------|-------------|---------|
| <table border="1"> <tr> <td>Home</td> <td>Peserta</td> <td>Kriteria</td> <td>Himpunan kriteria</td> <td>klasifikasi</td> <td>Analisa</td> </tr> </table> | | | | | | Home | Peserta | Kriteria | Himpunan kriteria | klasifikasi | Analisa |
| Home | Peserta | Kriteria | Himpunan kriteria | klasifikasi | Analisa | | | | | | |
| Halaman Admin | | | | | | | | | | | |
| Bobot : ()()()()()() | | | | | | | | | | | |
| Filter <input type="text"/> | | | | | | | | | | | |
| No | Nama | C1pendapatan perbulan | C2pengeluaran perbulan | C3tanggung perbulan | C4 SK.Tidak mampu | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Gambar 3.10 Rancangan Hasil Analisa Data Peserta Pengajuan Bantuan BPJS Kesehatan

Keterangan :

Gambar 3.10 diatas adalah rancangan dari hasil tampilan analisa data kriteria peserta pengajuan Bantuan BPJS kesehatan.

3.7 Metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*

TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut.

TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai.

Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

Suatu desa yang akan memilih beberapa keluarga kurang mampu yang ada di desa tersebut untuk di daftarkan kelayakan penerimaannya untuk bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu.

Ada lima kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian yaitu :

C1 = Pendapatan perbulan

C2 = Pengeluaran perbulan

C3 = Tanggungan keluarga

C4 = Memiliki surat keterangan tidak mampu

1. Bobot Kriteria

Berikut adalah tabel bobot kriteria dari setiap kriteria yang di tentukan.

Tabel 3.4 Bobot Kriteria

| No | Pendapatan Perbulan | Pengeluaran Perbulan | Tanggungan Keluarga | SK.Tidak Mampu |
|----|---------------------|----------------------|---------------------|----------------|
| 1 | 5 | 5 | 4 | 5 |

Ada empat orang keluarga yang menjadi kadidat untuk melakukan pengurusan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu di desa sekip kecamatan lubuk pakam yaitu:

A1 = Asnah

A2 = Sunarto

A3 = Purwati

A4 = Budi Syahputra

A5 = Jainab

2. Penilaian

Berikut adalah tabel penilaian untuk menentukan kelayakan keluarga mana yang mendapat bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu.

Tabel 3.5 Penilaian

| No | Nilai | Keterangan |
|----|-------|---------------|
| 1 | 1 | Sangat Rendah |
| 2 | 2 | Rendah |
| 3 | 3 | Cukup |
| 4 | 4 | Tinggi |
| 5 | 5 | Sangat Tinggi |

3. Keterangan Setiap Kriteria

Berikut adalah Tabel keterangan yang terdapat pada setiap bobot kriteria.

Tabel 3.6 Keterangan Setiap Kriteria

| No | Bobot Kriteria | Pendapatan Perbulan | Pengeluaran Perbulan | Tanggungan Keluarga | SK.Tidak Mampu |
|----|----------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------|
| 1 | 1 | 3.000.000< | Sangat Sedikit | 0 | Tidak Memiliki |
| 2 | 2 | 2.500.000-3.000.000 | Sedikit | 1 | - |
| 3 | 3 | 2.000.000-2.500.000 | Cukup | 2 | - |
| 4 | 4 | 1.500.000-2.000.000 | Banyak | 3 | - |
| 5 | 5 | <1.500.000 | Sangat Banyak | 4< | Memiliki |

4. Nilai Setiap Alternatif Di Setiap Kriteria

Berikut adalah tabel nilai keputusan dari setiap keluarga yang telah di lakukan penilaian.

Tabel 3.7 Nilai Setiap Alternatif Di Setiap Kriteria

| No | Keluarga | Pendapatan Perbulan | Pengeluaran Perbulan | Tanggungan Keluarga | SK.Tidak Mampu |
|----|----------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------|
| 1 | Asnah | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 2 | Sunarto | 3 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | |
|---|----------------|---|---|---|---|
| 3 | Purwati | 5 | 4 | 3 | 5 |
| 4 | Budi Syahputra | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 5 | Jainab | 5 | 5 | 4 | 5 |

5. Berikut adalah Hasil dari matriks keputusan ternormalisasi

R :

$$R = \begin{pmatrix} 0.3418 & 0.3638 & 0.1601 & 0.1373 \\ 0.3418 & 0.3638 & 0.3202 & 0.1373 \\ 0.5698 & 0.4850 & 0.4803 & 0.6868 \\ 0.3418 & 0.3638 & 0.4803 & 0.1373 \\ 0.5698 & 0.6063 & 0.6405 & 0.6868 \end{pmatrix}$$

6. Berikut adalah Hasil dari matriks keputusan ternormalisasi

Y :

$$Y = \begin{pmatrix} 1.709 & 1.819 & 0.6404 & 0.6865 \\ 1.709 & 1.819 & 1.2808 & 0.6865 \\ 2.849 & 2.425 & 1.9212 & 3.434 \\ 1.709 & 1,819 & 1.9212 & 0.6865 \\ 2.849 & 3.0315 & 2.562 & 3.434 \end{pmatrix}$$

7. Pengelompokan Kriteria

Adapun tabel pengelompokan dari setiap kriteria dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Pengelompokan Kriteria

| No | Kriteria | Pengelompokan Kriteria |
|----|------------------------|------------------------|
| 1 | Pendapatan Perbulan | Cost |
| 2 | Pengeluaran Perbulan | Benefit |
| 3 | Tanggungjawab Keluarga | Benefit |
| 4 | SK.Tidak Mampu | Benefit |

8. Adapun cara mencari Max dan Min dari normalisasi berbobot dapat dilihat sebagai berikut.

Solusi ideal positif (A+) :

$$y_1^+ = \min (1,709; 1,709; 2,849; 1,709; 2,849) = 1,709$$

$$y_2^+ = \max (1,819; 1,819; 2,425; 1,819; 3,0315) = 3,0315$$

$$y_3^+ = \max (0,6404; 1,2808; 1,9212; 1,9212; 2,562) = 2,562$$

$$y_4^+ = \max (0,6865; 0,6865; 3,434; 0,6865; 3,434) = 3,434$$

$$A^+ = (1,709; 3,0315; 2,562; 3,434)$$

Solusi ideal negatif (A-) :

$$y_1^- = \max (1,709; 1,709; 2,849; 1,709; 2,849) = 2,849$$

$$y_2^- = \min (1,819; 1,819; 2,425; 1,819; 3,0315) = 1,819$$

$$y_3^- = \min (0,6404; 1,2808; 1,9212; 1,9212; 2,562) = 0,6404$$

$$y_4^- = \min (0,6865; 0,6865; 3,434; 0,6865; 3,434) = 0,6865$$

$$A^- = (2,849; 1,819; 0,6404; 0,6865)$$

9. Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi

ideal positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad \text{jarak alternatif } A_i \text{ dengan solusi}$$

ideal positif.

Tabel 3.9 Solusi Ideal Positif

| No | Data Ideal Positif | Hasil |
|----|--------------------|--------|
| 1 | D1+ | 3,5652 |
| 2 | D2+ | 3,2649 |
| 3 | D3+ | 1,4415 |
| 4 | D4+ | 3,0707 |
| 5 | D5+ | 1,14 |

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad \text{jarak alternatif } A_i \text{ dengan solusi}$$

ideal negatif.

Tabel 3.10 Solusi Ideal Negatif

| No | Data Ideal Negatif | Hasil |
|----|--------------------|--------|
| 1 | D1- | 1,14 |
| 2 | D2- | 1,3075 |
| 3 | D3- | 3,0913 |
| 4 | D4- | 1,7146 |
| 5 | D5- | 3,5652 |

10. Berikut cara menentukan nilai preferensi terhadap setiap alternatif.

$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$ Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dihitung sebagai berikut :

$$V_1 = \frac{1,14}{1,14 + 3,5652} = 0,2422$$

$$V_2 = \frac{1,3075}{1,3075 + 3,2649} = 0,2859$$

$$V_3 = \frac{3,0913}{3,0913 + 1,4415} = 0,6819$$

$$V_4 = \frac{1,7146}{1,7146 + 3,0707} = 0,3583$$

$$V_5 = \frac{3,5652}{3,5652 + 1,14} = 0,7577$$

Dari hasil perhitungan metode TOPSIS di atas, keluarga Pak Budi Syahputra dengan kriteria (3, 3, 3, 1) mempunyai nilai tertinggi, dan merupakan keluarga yang layak menerima bantuan BPJS

kesehatan bagi masyarakat kurang mampu di desa sekip kecamatan lubuk pakam. Berikut ini Tabel dari hasil perhitungan.

11. Hasil Perhitungan

Adapun tabel perhitungan hasil keseluruhan dari penilaian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan

| No | Keluarga | Pendapatan Perbulan | Pengeluaran Perbulan | Tanggungjawab Keluarga | SK.Tidak Mampu | Total |
|----|----------------|---------------------|----------------------|------------------------|----------------|--------|
| 1 | Asnah | 3 | 3 | 2 | 3 | 0,5733 |
| 2 | Sunarto | 3 | 3 | 2 | 3 | 0,6416 |
| 3 | Purwati | 5 | 4 | 3 | 3 | 0,3866 |
| 4 | Budi Syahputra | 3 | 4 | 3 | 3 | 0,7140 |
| 5 | Jainab | 5 | 5 | 4 | 5 | 0,4266 |

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Sebelum menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan Kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu ini, dibutuhkan sebuah aplikasi penyimpanan data yang dinamakan MySQL yang berfungsi tempat penyimpanan data – data yang digunakan dalam aplikasi.

Implementasi sistem pendukung keputusan pemberian bantuan BPJS kesehatan ini dapat berjalan setelah aplikasi ini diinstal di komputer/laptop user. Database yang digunakan dalam penelitian ini adalah MySQL dan menggunakan PHP dalam pembuatan programnya, yang dapat berjalan pada sistem operasi windows 7 maupun XP.

4.2 Implementasi Basis Data

Sistem pendukung keputusan Penerimaan bantuan BPJS kesehatan ini menggunakan sistem manajemen basis data MySQL, sebuah sistem manajemen basis data yang mudah digunakan dan gratis. Dari hasil pemetaan ER-Diagram, didapatkan sembilan buah tabel yaitu tabel login, tabel Peserta, tabel kriteria, tabel himpunan kriteria, tabel klasifikasi dan tabel analisa.

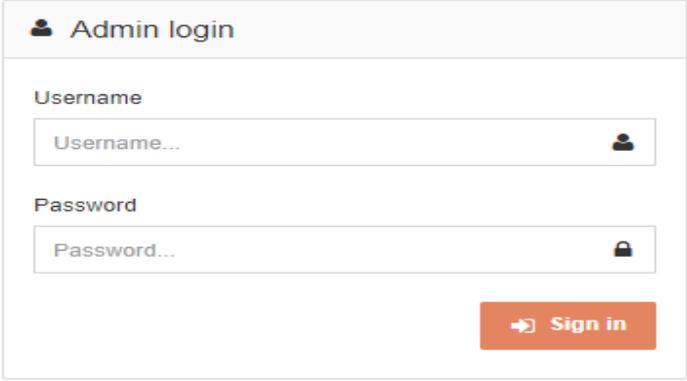
4.3 Implementasi Koneksi MySQL dengan PHP

Langkah pertama yang harus dilakukan untuk dapat menghubungkan *database* MySQL dan PHP adalah membuka koneksi. Untuk melakukan koneksi PHP dengan MySQL perlu membuat sebuah program PHP dengan extentsion file koneksi.php, sebagai berikut:

```
HostName    : localhost
Password    : ""
User        : root
Database    : Mahasiswa
```

4.4 Implementasi Proses dan Halaman *Login*

Halaman ini menampilkan form *login* yang harus diisi oleh pengguna ke dalam sistem. Untuk membuka halaman ini pengguna dapat mengisi username dan password yang valid sehingga dapat menjalankan halaman yang telah ditentukan sebelumnya. Berikut halaman *Login* seperti gambar 15.

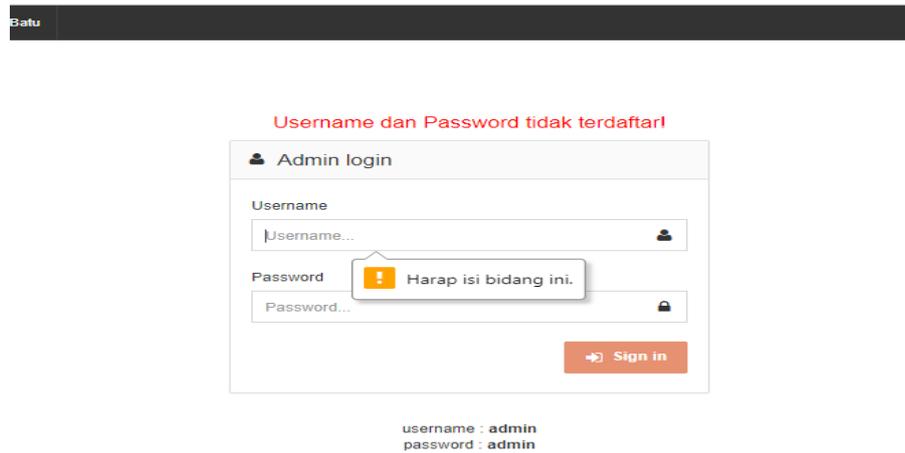


The image shows a web form titled "Admin login". It features two input fields: "Username" and "Password". The "Username" field has a placeholder text "Username..." and a user icon on the right. The "Password" field has a placeholder text "Password..." and a lock icon on the right. Below these fields is a red button with a right-pointing arrow and the text "Sign in".

Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login

Proses autentifikasi dimulai dengan menampilkan halaman login untuk pengguna yang terdapat masukan *username* dan *password*. Ketika pengguna

menekan tombol login dan *user* belum mengisi *username* atau *password* maka sistem akan menampilkan pesan yang meminta user untuk mengisi *username* atau *password* seperti gambar 16.



Gambar 4.2 Pesan localhost Ketika *Username* Belum Diisi

Apabila *user* memasukkan *username* dan *password* tidak sesuai dengan *field* yang terdapat pada tabel login maka program akan menampilkan pesan bahwa *username* dan *password* salah, seperti pada gambar 17.



Gambar 4.3 Pesan localhost Ketika *Username* dan *Password* tidak valid

Jika data username dan password sesuai dengan field yang terdapat pada tabel login, maka akan menampilkan halaman *home* yang berisi menu-menu yang dapat diakses oleh pengguna.

4.5 Implementasi Halaman Menu Utama

Setelah admin melakukan login dengan username dan password yang valid maka admin akan masuk di halaman utama, berikut implementasi dari tampilan menu utama pada gambar 18. Berikut :



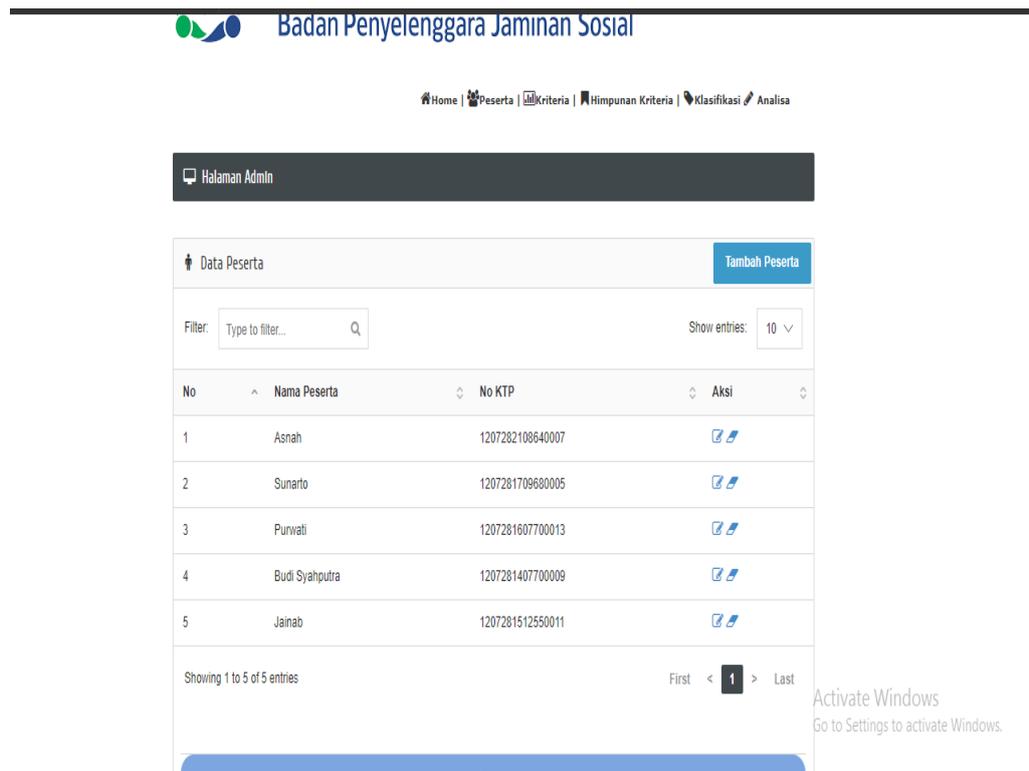
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Utama

4.6 Implementasi Halaman Data Pengajuan

Halaman ini memiliki fasilitas tambah Peserta, edit Peserta, hapus dan cari. Untuk melakukan pencarian data Peserta dapat dilakukan berdasarkan nama Peserta. Jika admin ingin menambahkan Peserta yang baru, user dapat melakukannya dengan menekan tombol tambah pada halaman ini. Jika data Peserta masuk sudah diinputkan localhost akan menyatakan bahwa data berhasil diinputkan, pada halaman ini. tersedia fasilitas tombol edit untuk melakukan

perubahan data Peserta masuk, dan tombol hapus yang berfungsi untuk menghapus data Peserta.

Adapun tampilan dari halaman data penerima bantuan BPJS kesehatan secara lengkap seperti pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data Peserta Pengajuan Bantuan BPJS Kesehatan

4.7 Implementasi Halaman Data kriteria Peserta

Halaman data kriteria Peserta yang menjadi dasar penilaian atau penetapan peserta ,pase ini diambil dari data yang telah di inputkan. Halaman ini memiliki fasilitas edit dan tambah kriteria. Adapun tampilan dari halaman Data kriteria peserta penerimaan bantuan BPJS kesehatan secara lengkap pada gambar 4.6

Halaman Admin

| Data Kriteria | | | |
|--|----------------------|---|---|
| Filter: <input type="text" value="Type to filter..."/> | | Show entries: <input type="text" value="10"/> | |
| No | Nama Kriteria | Atribut | Aksi |
| 1 | Pendapatan Perbulan | Benefit |  |
| 2 | Pengeluaran Perbulan | Benefit |  |
| 3 | Tanggungan Keluarga | Benefit |  |
| 4 | SK Tidak Mampu | Benefit |  |

Showing 1 to 4 of 4 entries

First < **1** > Last

 Activate Windows
 Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4.6 Tampilan Dari Halaman Perubahan Kriteria

4.8 Implementasi Halaman Data Himpunan Kriteria

Halaman ini memiliki fasilitas tambah kriteria dan bobot, edit kriteria dan bobot dan hapus. Halaman data himpunan kriteria dan bobot diimplementasikan pada gambar 4.7

☰ Halaman Admin

Data Himpunan Kriteria
Tambah Himpunan

Filter:

Show entries:

| No | Nama Kriteria | Nama Himpunan | Nilai | Keterangan | Aksi |
|----|----------------------|---------------|-------|------------|-------------------------------------|
| 1 | Pendapatan Perbulan | nilai>7 | 10 | lulus | ✎ ✖ |
| 2 | Pengeluaran Perbulan | nilai>7 | 10 | lulus | ✎ ✖ |
| 3 | Sk. Tidak Mampu | nilai>7 | 10 | lulus | ✎ ✖ |
| 4 | Tanggungun keluarga | nilai>7 | 10 | lulus | ✎ ✖ |

Showing 1 to 4 of 4 entries
First < **1** > Last

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4.7 Tampilan Halaman Data Himpunan Kriteria

Implementasi Klasifikasi Kriteria Peserta

Pada halaman klasifikasi peserta ini menyediakan fasilitas tambah klasifikasi, berikut ini adalah klasifikasi kriteria peserta penerima bantuan BPJS kesehatan pada gambar 4.8

Halaman Admin

Data Klasifikasi Tambah Klasifikasi

Filter: Show entries: 10

| No ^ | Nama Peserta | Pendapatan Perbulan | Pengeluaran Perbulan | Tanggungjawab Keluarga | SK. tidak Mampu | Aksi |
|------|----------------|---------------------|----------------------|------------------------|-----------------|---|
| 1 | Asnah | 3 | 3 | 2 | 3 |  |
| 2 | Sunarto | 3 | 3 | 2 | 3 |  |
| 3 | Purwati | 5 | 4 | 3 | 5 |  |
| 4 | Budi Syahputra | 3 | 4 | 3 | 3 |  |
| 5 | Jainab | 5 | 5 | 4 | 5 |  |

Showing 1 to 5 of 5 entries First < **1** > Last

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4.8 Klasifikasi Peserta

4.9 Pengujian Sistem

Pengujian system dilakukan menggunakan *system test*, yaitu menguji kemampuan keseluruhan yang disediakan aplikasi dengan melihat integrasi dari semua paket. Pengujian dilakukan untuk memperhatikan hasil pengeluaran apakah

telah berjalan sebagaimana yang diharapkan. pengujian dapat dilihat pada gambar 4.9

The screenshot shows the BPJS Kesehatan Admin interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: Home, Peserta, Kriteria, Himpunan Kriteria, Klasifikasi, and Analisa. Below this is a dark grey header with 'Halaman Admin'. The main content area is titled 'Analisa Peserta' and contains four rows of data, each with a label and a dropdown menu set to 'Sangat Tinggi':

| Label | Value |
|---------------------------|---------------|
| C1. Pendapatan Perbulan: | Sangat Tinggi |
| C2. Pengeluaran Perbulan: | Sangat Tinggi |
| C3. Tanggungan Keluarga: | Sangat Tinggi |
| C4. SK. Tidak Mampu: | Sangat Tinggi |

At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Proses' (highlighted in black) and 'Kembali'. A watermark 'Activate Windows Go to Settings to activate Windows.' is visible in the bottom right corner of the screenshot.

Gambar 4.9 Analisa Peserta

4.10 Implementasi Hasil Analisa Peserta

Berikut ini adalah hasil dari analisa peserta yang dilakukan sebagai pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sebagaimana yang diharapkan. Hasil analisa peserta dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut:

 Hasil Analisa

Bobot : (5) (5) (5) (5)

Filter: Show entries:

| No ^ | Nama | Pendapatan perbulan | Pengeluaran Perbulan | Tanggung keluarga | SK. Tidak Mampu |
|------|----------------|---------------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| 1 | Asnah | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 2 | Sunarto | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 3 | Punwati | 5 | 4 | 3 | 5 |
| 4 | Budi Syahputra | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | Jainab | 5 | 5 | 4 | 5 |

Showing 1 to 5 of 5 entries First < **1** > Last

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4.10 Hasil Analisa Peserta

BAB V

PENUTUP

Bab ini merupakan bagian terakhir dari penulisan Skripsi. Yang berisikan kesimpulan dan saran-saran. Berdasarkan pada penjelasan serta pembahasan bab-bab sebelumnya. Maka dapat ditarik kesimpulan dan saran yang dapat menunjang perbaikan sistem di masa mendatang.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil akhir dari Skripsi ini yang membahas tentang penerapan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan, maka dapat di ambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Sistem ini memberikan hak akses tertentu terhadap setiap *user* sesuai dengan kebutuhan antara lain, admin yang mempunyai hak akses sepenuhnya terhadap sistem, pemohon hanya dapat menginputkan data pendaftaran dan petugas hanya bisa menginputkan hasil survei yang telah di lakukan kepada setiap keluarga penerima bantuan BPJS kesehatan bagi masyarakat kurang mampu.
2. Website sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan ini berisikan beberapa menu yaitu menu pendaftaran, menu informasi tentang BPJS kesehatan, menu login bagi

admin dan penguji, menu penilaian, menu penguji, tambah dan edit penguji, edit data pemohon, laporan dan *logout*.

3. Website sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan penerimaan bantuan BPJS kesehatan akan menghasilkan sebuah *ouput*. *Output* dari website ini terdiri dari cetak hasil pengajuan keluarga penerima bantuan dan cetak hasil survei kelayakan keluarga penerima bantuan BPJS kesehatan.

5.2 Saran

Aplikasi website yang penulis buat belumlah sempurna seperti yang diharapkan. Masih banyak kekurangan yang belum dapat diperbaiki karena keterbatasan pengetahuan dan waktu. Sekiranya penelitian selanjutnya bisa lebih baik dari yang telah ada. Adapun yang penulis dapat sarankan untuk pengembangan aplikasi ini ke depan yaitu sebagai berikut:

1. Dengan adanya implementasi sistem yang baru dapat dilakukan perbandingan terhadap sistem yang lama agar dapat dirasakan manfaat dari sistem yang telah penulis buat.
2. Sekiranya dapat memberikan tampilan website yang lebih bagus. Harus berbeda dari tampilan sebelumnya yang penulis buat.
3. Diperlukan pelatihan dan pengenalan kepada pihak terkait dengan sistem baru yang akan diterapkan seminimal mungkin untuk mengetahui dan memahami tentang program aplikasi yang diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, Yudhi, and Purwa Hasan Putra. "Analisis Penambahan Momentum Pada Proses Prediksi Curah Hujan Kota Medan Menggunakan Metode Backpropagation Neural Network." Seminar Nasional Informatika (SNIf). Vol. 1. No. 1. 2017.
- Azmi, Fadhillah, and Winda Erika. "Analisis Keamanan Data Pada Block Cipher Algoritma Kriptografi Rsa." CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science) 2.1: 27-29.
- Chamid, Ahmad Abdul. 2016. Penerapan Metode TOPSIS Untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah. ISSN 2252-4983. Vol.7, No. 2, November.
- Erika, Winda, Heni Rachmawati, and Ibnu Surya. "Enkripsi Teks Surat Elektronik (E-Mail) Berbasis Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA)." Jurnal Aksara Komputer Terapan 1.2 (2012).
- Hafni, Layla, And Rismawati Rismawati. "Analisis Faktor-Faktor Internal Yang Mempengaruhi Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bei 2011-2015." Bilancia: Jurnal Ilmiah Akuntansi 1.3 (2017): 371-382.
- Hamdi, Muhammad Nurul, Evi Nurjanah, and Latifah Safitri Handayani. "Community Development Based On Ibnu Khaldun Thought, Sebuah Interpretasi Program Pemberdayaan Umkm Di Bank Zakat El-Zawa." El Muhasaba: Jurnal Akuntansi (E-Journal) 5.2 (2014): 158-180.
- Hendini, Ade. 2016. Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang. ISSN 2338-5197. Vol. 4, No. 2, Desember.
- Indra Permana, A. M. I. N. U. D. D. I. N. "Sistem Pakar Mendeteksi Hama Dan Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Pada Pt. Moeis Kebun Sipare-Pare Kabupaten Batubara." (2013).

- K, Opik Taupik, Mohamad Irfan, Ai Nurpianti. 2013. Pembuatan Aplikasi Anbiyapedia Ensiklopedi muslim Anak Berbasis Web. ISSN 1979-8911. Vol. 7, No. 1, Juli.
- Lumbanbatu, Drs. Katen M.kom. 2013. Perancangan Sistem Informasi Penyebaran Penduduk Menggunakan PHP My Sql Pada Kecamatan Binjai Selatan. ISSN 1979-6641, Vol. 7, No. 1, Juli.
- Marsono, Ahmad Fitri Boy, Wulan Dari. 2015 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Makanan Pada Penderita Obesitas dengan menggunakan Metode TOPSIS. ISSN 1978-6603. Vol. 14, No. 3, September.
- Mudjim, Claudia. 2013. Peranan Informasi Akutansi Manajemen Dalam Proses Pengambilan Keputusan Pada hotel Sedona Manado. ISSN 2303-1174. Vol 1, No. 3, September.
- Muttaqin, Muhammad. "Analisa Pemanfaatan Sistem Informasi E-Office Pada Universitas Pembangunan Panca Budi Medan Dengan Menggunakan Metode Utaut." Jurnal Teknik Dan Informatika 5.1 (2018): 40-43.
- Muttaqin, Muhammad. "Portal Academic Portal Innovation Based On Website In The Era Of Digital 4.0 Technology Now."
- Muzakkir, Irvan. 2017. Penerapan Metode TOPSIS Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Pada Desa Panca Karsa II. ISSN 2087-1716. Vol. 9, no.3, Desember.
- Permana, A. I., and Z. Tulus. "Combination of One Time Pad Cryptography Algorithm with Generate Random Keys and Vigenere Cipher with EM2B KEY." (2020).
- Permana, Aminuddin Indra. "Kombinasi Algoritma Kriptografi One Time Pad dengan Generate Random Keys dan Vigenere Cipher dengan Kunci EM2B." (2019). Perpustakaan *Online* Berbasis Web. ISSN 2301-8402. Vol. 5, No. 2, Januari-Maret.
- Perwitasari, I. D. (2018). Teknik Marker Based Tracking Augmented Reality untuk Visualisasi Anatomi Organ Tubuh Manusia Berbasis Android. INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 1(1), 8-18.

- Puspita, Khairani, and Purwa Hasan Putra. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Pendirian Lokasi Gramedia Di Sumatera Utara." Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia, ISSN. 2015
- Putri, Nora Eka. 2014 Efektivitas Penerapan Jaminan kesehatan Nasional Melalui BPJS Dalam Pelayanan Kesehatan Masyarakat Miskin Di Kota Padang. Vol. 10, No. 2.
- Rizal, Chairul. "Pengaruh Varietas dan Pupuk Petroganik Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays L.*)." ETD Unsyiah (2013).
- Syahputra, Rizki, and Hafni Hafni. "Analisis Kinerja Jaringan Switching Clos Tanpa Buffer." *Journal Of Science And Social Research* 1.2 (2018): 109-115.
- Wahyuni, Sri. "Implementasi Rapidminer Dalam Menganalisa Data Mahasiswa Drop Out." *Jurnal Abdi Ilmu* 10.2 (2018): 1899-1902.