



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KUALITAS
KARYAWAN WARUNG 88 BINJAI DALAM PELAYANAN TERHADAP
PELANGGAN MENGGUNAKAN METODE SAW**

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menempuh Ujian Akhir
Memproleh Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Pembangunan Pancabudi Medan

SKRIPSI

OLEH

NAMA : ANDINI PRATIWI PUTRI
N. P. M : 1614370046
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2020**

ABSTRAK

ANDINI PRATIWI PUTRI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KUALITAS KARYAWAN WARUNG 88 BINJAI DALAM PELAYANAN TERHADAP PELANGGAN MENGGUNAKAN METODE SAW

Perdagangan pada saat ini menjadi salah satu hal yang sangat menjanjikan dari segi penghasilan maupun membuka lapangan pekerjaan, dan Warung 88 menjadi salah satu contoh usaha yang bergerak di bidang kuliner menjual berbagai jenis masakan dan minuman nusantara yang berada di Jl. Tengkuh Amir Hamzah kota Binjai, memiliki kurang lebih 14 karyawan seorang pengusaha kewalahan dalam memberikan penilaian rutin sehingga terjadi ketidakadilan, Sistem pendukung pengambilan keputusan untuk memberikan strategi pelayanan dalam mendukung loyalitas karyawan dengan penilaian yang dilakukan setiap pengunjung yang datang melalui sebuah sistem yang akan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *software* menggunakan *Adobe Dreamweaver CS6* sebagai *interface* utama dan *mySQL* sebagai *database*. Program dirancang menggunakan metode SAW dan mendesain rancangan menggunakan DFD, Flowchart, dan ERD. Dengan adanya Sistem pendukung pengambilan keputusan untuk memberikan strategi pelayanan dalam mendukung loyalitas karyawan diharapkan penilaian karyawan tidak akan keliru dan mendapatkan hasil yang tepat sasaran.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, PHP, Karyawan mySQL, Metode Saw

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| COVER | |
| LEMBAR JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN | |
| ABSTRAK | |
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penulisan | 3 |
| 1.5 Manfaat Penulisan | 4 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Sistem Pendukung Keputusan | 5 |
| 2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan | 6 |
| 2.1.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan | 7 |
| 2.1.3 Jenis Keputusan | 8 |
| 2.1.4 Komponen – Komponen Sistem Pendukung Keputusan | 8 |
| 2.1.5 Tujuan DDS (Decision Support System) | 10 |
| 2.2 Pengertian Sistem | 11 |
| 2.2.1 Elemen Sistem | 11 |
| 2.2.2 Karakteristik Sistem | 12 |
| 2.2.3 Klasifikasi Sistem | 14 |
| 2.2.4 Pengertian Sistem Informasi | 15 |
| 2.3 Simple Additive Weighted (SAW) | 19 |
| 2.4 Penilaian | 21 |
| 2.4.1 Proses Penilaian Kinerja | 21 |
| 2.4.2 Persiapkan data yang dibutuhkan | 22 |
| 2.5 Karyawan | 23 |
| 2.6 Konsumen | 24 |
| 2.7 Use Case Diagram | 24 |
| 2.8 Bagan Alir (flowchart) | 25 |
| 2.9 Software Pendukung | 28 |
| 2.9.1 Adobe Dreamweaver CS 6 | 29 |
| 2.9.2 Database Mysql | 30 |
| 2.9.3 Bahasa Pemrograman Php | 31 |
| 2.10 Warung 88 | 32 |

| | |
|---|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 33 |
| 3.1 Tahapan Penelitian | 33 |
| 3.2 Metode Pengumpulan Data | 35 |
| 3.2.1 Metode Angket (<i>Kuesioner</i>)..... | 35 |
| 3.2.2 Metode Wawancara (<i>interview</i>) | 36 |
| 3.2.3 Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> | 36 |
| 3.3 Analisis Sistem Berjalan | 40 |
| 3.3.1 Proses Pemasukan Data | 40 |
| 3.3.2 Proses Laporan | 41 |
| 3.3.3 Kelemahan Sistem Berjalan | 41 |
| 3.3.4 Analisa Kebutuhan Sistem | 42 |
| 3.4 Rancangan Penelitian | 42 |
| 3.4.1 Rancangan <i>Use Case Diagram</i> | 43 |
| 3.4.2 Rancangan <i>Flowchart</i> | 44 |
| 3.4.3 Rancangan <i>database</i> | 45 |
| 3.5 Rancangan <i>Input dan Output</i> | 46 |
| 3.5.1 Rancangan Proses <i>Input</i> | 47 |
| 3.5.2 Rancangan Proses <i>Output</i> | 49 |
| | |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 50 |
| 4.1 Hasil | 50 |
| 4.1.1 Implementasi Perangkat Keras | 50 |
| 4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak | 50 |
| 4.1.3 Implementasi Antarmuka | 51 |
| 1. Tampilan Halaman Pelanggan | 51 |
| 2. Tampilan Halaman Admin | 52 |
| 3. Tampilan Menu Laporan..... | 55 |
| 4.2 Pembahasan..... | 56 |
| 4.2.1 Pengujian Alpha | 56 |
| 4.2.2 Pengujian Beta | 59 |
| 4.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem | 62 |
| 1. Kelebihan Sistem | 62 |
| 2. Kekurangan Sistem | 62 |
| | |
| BAB V PENUTUP | 64 |
| 5.1 Kesimpulan | 64 |
| 5.2 Saran | 64 |

DAFTAR PUSTAKA
BIOGRAFI PENULIS
LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| Gambar 2.1 Karakteristik Sistem | 14 |
| Gambar 2.2 Siklus Informasi | 17 |
| Gambar 3.1 Tahapan Penelitian | 33 |
| Gambar 3.2 Keuntungan <i>benefit</i> dan biaya <i>cost</i> | 37 |
| Gambar 3.3 Normalisasi | 40 |
| Gambar 3.4 Use Case Diagram | 43 |
| Gambar 3.5 Flowchart | 44 |
| Gambar 3.6 Desain Menu Utama | 47 |
| Gambar 3.7 Perancangan Penilaian | 48 |
| Gambar 3.8 Rancangan Tampilan <i>Login</i> | 48 |
| Gambar 3.9 Rancangan Data Karyawan | 49 |
| Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama | 52 |
| Gambar 4.2 Tampilan Penilaian Karyawan | 52 |
| Gambar 4.3 Tampilan Halaman Login | 53 |
| Gambar 4.4 Tampilan <i>Home</i> Admin | 53 |
| Gambar 4.5 Tampilan Menu Data Karyawan | 54 |
| Gambar 4.6 Tampilan <i>Edit</i> Data Karyawan | 55 |
| Gambar 4.7 Laporan Harian | 55 |
| Gambar 4.8 Laporan Bulanan | 56 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 2.1 Pedoman Penilaian Skor | 22 |
| Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i> | 25 |
| Tabel 2.3 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> | 27 |
| Tabel 3.1 Inisialisasi Bobot dan Atribut setiap Kriteria..... | 39 |
| Tabel 3.2 Evaluasi Sistem | 42 |
| Tabel 3.3 Rancangan Tabel <i>Login</i> | 45 |
| Tabel 3.4 Rancangan Tabel Pelangan | 45 |
| Tabel 3.5 Rancangan Penilaian | 46 |
| Tabel 3.6 Laporan Harian | 49 |
| Tabel 3.7 Laporan Bulanan | 50 |
| Tabel 4.1 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> | 57 |
| Tabel 4.2 Pengujian <i>Login Admin</i> | 58 |
| Tabel 4.3 Pengujian Penilaian Karyawan | 58 |
| Tabel 4.4. Pengujian <i>Edit</i> Data Karyawan | 59 |
| Tabel 4.5 Hasil Pengujian Beta Pertanyaan Satu | 60 |
| Tabel 4.6 Hasil Pengujian Beta Pertanyaan Dua | 60 |
| Tabel 4.7 Hasil Pengujian Beta Pertanyaan Tiga..... | 61 |
| Tabel 4.8 Hasil Pengujian Beta Pertanyaan Empat..... | 61 |
| Tabel 4.9 Hasil Pengujian Beta Pertanyaan Lima..... | 62 |

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KUALITAS KARYAWAN WARUNG 88 BINJAI DALAM PELAYANAN TERHADAP PELANGGAN MENGGUNAKAN METODE SAW”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana(S1) pada Program Studi Sistem Komputer di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Selama dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, masukan dan dorongan yang sangat berarti, sampai selesainya perancangan dan penyusunan skripsi. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Terima Kasih kepada ayahanda penulis Darma Syahputra dan ibunda penulis Wati Hartati tercinta yang selama ini telah banyak memberikan dorongan spritual, motivasi, dan material dengan doa beliau penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ir.Bhakti Alamsyah.M,T,.Ph.d. selaku Rektor I Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Hamdani, ST,.MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Kompuer UNPAB Medan.
4. Bapak Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer UNPAB Medan.

5. Bapak Hermansyah, S.Kom.,M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Barany Fachri, ST,.M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
7. Mahasiswa system komputer, terkhusus sahabat-sahabat penulis yang selama ini telah banyak memberikan doa Dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, semoga semua bantuan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa dan skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Medan, April 2020

Penulis,



ANDINI PRATIWI PUTRI

NPM. 1614370046

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Warung 88 merupakan usaha yang bergerak di bidang kuliner dan menyajikan masakan nusantara khususnya kota Binjai yang dimiliki seorang pengusaha muda berawal dari menjadi ibu rumah tangga, setelah itu membangun usaha kecil – kecilan hingga memiliki usaha yang cukup besar hingga memiliki kapasitas kurang lebih 100 meja saji dan mengelolah sekitar 14 sumber daya manusia yang terdiri dari berbagai kalangan dari yang remaja, mahasiswa, dan ibu rumah tangga.

Namun karena memiliki pelanggan dan karyawan dari berbagai kalangan pemilik kewalahan dalam melakukan penilain, dan dengan cara membuat sistem ini menggunakan aplikasi *Adobe Dreaanweaver SC6* agar dapat di gunakan dengan lebih dari satu user, disini menggunakan *database mySQL* sehingga data dapat di input dengan lebih baik dan tersusun dan menggunakan bahasa pemograman *php (hypertext preprocessor)*.

Dalam kesempatan ini penulis akan membuat suatu sistem agar mempermudah kinerja pemilik usaha maupun karyawan dengan cara mengangkat judul dari permasalahan yang terjadi dalam suatu usaha menggunakan SAW (*simple addtive weighting*) yang bertujuan meningkatkan produktivitas dalam mengotomatisasikan suatu usaha dan membantu menarik pelanggan agar dapat bertahan menjadi puas.

Tugas terakhir ini di hampir setiap universitas manapun akan mengadakannya istilah yang di gunakan untuk mengilustrasikan suatu karya ilmiah yang berupa kumpula kertas dan program yang menjadi tujuan ini dibuat, dan di harapkan prosedur yang dibuat sesuai dengan yang di harapkan, penulis menggunakan metode SAW karena dapat melakukan penjumlahan berbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Penulis melakukan analisis di warung 88 yang berada di Jl.Tengkuh Amir Hamzah Kota Binjai. Dimana hampir setiap kegiatan di lakukan secara manual dan tertulis. Sehingga banyak keterbatasan data yang tidak dapat di input secara manual terutama penilaian yang di lakukan kepada karyawan yang hanya sebatas penglihatan mata saja maka dari itu banyaknya penyangkalan yang terjadi. Dalam pembuatan tugas akhir ini menggunakan *Adobe Dreamweaver SC6* yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Karyawan Warung 88 Binjai Dalam Pelayanan Terhadap Pelanggan Menggunakan Metode SAW”**.

1.2 Perumusan masalah

Adapun perumusan masalah yang di bahas dalam tugas akhir ini adalah :

- a. Bagaimana menggunakan sistem pendukung pengambilan keputusan menggunakan SAW dalam penilaian loyalitas karyawan warung 88 ?
- b. Bagaimana cara mengimplementasikan SAW dalam penilaian loyalitas warung 88 ?
- c. Bagaimana menyelesaikan sistem pendukung pengambilan keputusan menggunakan *Adobe dreamweaver SC6* ?

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini beberapa batasan masalah yang di bahas dalam tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Proses sistem pendukung pengambilan keputusan ini dapat dilakukan untuk pelanggan yang telah mendaftar di sistem penilaian loyalitas karyawan warung 88.
2. Sistem pendukung pengambilan keputusan penilaian loyalitas karyawan di warung 88 berbasis *desktop*.
3. Aplikasi yang digunakan dalam sistem pendukung pengambilan keputusan penilaian loyalitas karyawan adalah *Adobe dreamweaver SC6*.
4. Menggunakan bahasa pemrograman *php* dan *mySQL* sebagai *database*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan di bahas dalam tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi sistem pengambil keputusan dalam penilaian karyawan di warung 88 Binjai.
2. Menghasilkan informasi yang akurat tanpa memikirkan proses perhitungan yang sangat banyak.
3. Untuk menerapkan keterampilan ilmu yang sudah diperoleh di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini beberapa manfaat dalam tugas akhir yang akan kita bahas adalah

1. Dapat mempermudah dan membantu pemilik usaha melakukan proses penilaian loyalitas karyawan.
2. Dapat membuat sistem pendukung pengambilan keputusan penilaian loyalitas karyawan warung 88 menggunakan *Adobe dreamweaver SC6*.
3. Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model.

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur, yaitu pencarian solusi yang melibatkan intuisi manusia dalam membuat keputusan yang tepat sasaran dan sangat berguna bagi organisasi. (Indra 2019:17)

Mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan). (Barany Fachri, Jurais Al Qorni Dalimunthe 2019:22)

Pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Pengambilan keputusan dilakukandengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor – faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan.

2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK merupakan penggabungan sumber- sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah- masalah semi struktur(Betrik, dkk 2018:17).

Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan *relevan* dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

Konsep SPK pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael Scott Morton, yang selanjutnya dikenal dengan istilah “*Management Decision System*”. Konsep SPK merupakan sebuah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pembuatan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. SPK dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan, yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi masalah, memilih data yang *relevan*, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan sampai pada kegiatan mengevaluasi pilihan alternatif.

2.1.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Dari pengertian Sistem Pendukung Keputusan maka dapat ditentukan karakteristik antara lain :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan, menitik beratkan pada *management by perception*.
2. Adanya *interface* manusia / mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang control proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tak struktur.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.

5. Memiliki subsistem – subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
6. Membutuhkan struktur data kompresif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

2.1.3 Jenis Keputusan

Keputusan–keputusan yang dibuat pada dasarnya dikelompokkan dalam dua jenis, antara lain:

1. Keputusan Terprogram

Keputusan ini bersifat berulang dan rutin, sedemikian hingga suatu prosedur pasti telah dibuat menanganinya sehingga keputusan tersebut tidak perlu diperlakukan berulang tiap kali terjadi.

2. Keputusan Tak Terprogram

Keputusan ini bersifat baru, tidak terstruktur dan jarang konsekuen. Tidak ada metode yang pasti untuk menangani masalah ini karena belum ada sebelumnya atau karena sifat dan struktur persisnya tak terlihat rumit atau karena begitu pentingnya sehingga memerlukan perlakuan yang sangat khusus.

2.1.4 Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan

Berdasarkan pengertian di atas komponen – komponen pendukung keputusan sebagai berikut :

1. *Data Management* adalah Termasuk *database*, yang mengandung data yang relevan untuk pelbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut *Database Management Systems (DBMS)*, Kemampuan *subsistem* data yang diperlukan dalam suatu Sistem Pendukung Keputusan, antara lain :
 - a. Mampu mengkombinasikan sumber–sumber data yang relevan melalui proses ekstraksi data.
 - b. Mampu menambah dan menghapus secara cepat dan mudah.
 - c. Mampu menangani data personal dan non ofisial, sehingga user dapat bereksperimen dengan berbagai alternatif keputusan.
 - d. Mampu mengolah data yang bervariasi dengan fungsi manajemen data yang luas.
2. *Model Management*. Melibatkan model *finansial, statistikal, management science*, atau pelbagai model kuantitatiflainnya, sehingga dapat memberikan kesistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang diperlukan, kemampuan subsistem model dalam Sistem Pendukung Keputusan antara lain :
 - a. Mampu menciptakan model–model baru dengan cepat dan mudah.
 - b. Mampu mengkatalogkan dan mengelola model untuk mendukung semua tingkat pemakai.
 - c. Mampu menghubungkan model–model dengan basis data melalui hubungan yang sesuai.

- d. Mampu mengelola *basis model* dengan fungsi manajemen yang *analog* dengan *database* manajemen.
3. *Communication (dialog subsystem)*. *User* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada *DSS* melalui *sub* sistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka, Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan representasi dan mekanisme control selama proses analisa dalam Sistem Pendukung Keputusan ditentukan dari kemampuan berinteraksi antara sistem yang terpasang dengan *user*. Pemakai terminal dan sistem perangkat lunak merupakan komponen – komponen yang terlibat dalam subsistem dialog yang mewujudkan komunikasi antara user dengan sistem tersebut. Komponen dialog menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukan dari pemakai ke dalam Sistem Pendukung Keputusan.
 4. *Knowledge Management*. Subsistem optional ini dapat mendukung sub sistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri. (Amalia, dkk 2020:12)

2.1.5 Tujuan DDS (*Decision Support System*)

Tujuan *Decision Support System* (DSS) Membantu manajer dalam pembuatan keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur. Mendukung keputusan manajer, dan bukannya mengubah atau mengganti keputusan tersebut. Meningkatkan efektivitas manajer dalam pembuatan keputusan, dan bukannya peningkatan efisiensi. Mengemukakan ciri-ciri SPK, sebagai berikut:

1. Spk ditujukan untuk membantu keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkang puncak.
2. Spk merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. Spk memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan kumputer.
4. Spk bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi. (Amalia, dkk 2020:12)

2.2 Pengertian sistem

Sistem berasal dari bahasa latin *systema* dan bahasa yunani *sustema* adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan untuk memudahkan aliran informasi,materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering di gunkan untuk menggambar suatu set entitas yang berinteraksi, dimana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Menurut Hutahaean (2015:2) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu”.

Berdasarkan pendapat dari para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan komponen dari subsistem yang saling bekerja sama dari

prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk menghasilkan *output* dalam mencapai tujuan tertentu.

2.2.1 Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, berikut penjelasan mengenai elemen – elemen yang membentuk sebuah sistem :

- a. Tujuan adalah suatu motivasi dan pengarahan sistem, tanpa tujuan sistem menjadi tak terarah
- b. Masukan (*input*) sistem merupakan segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk di proses
- c. Proses adalah bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai
- d. Keluaran (*output*) adalah hasil dari proses, pada sistem informasi berupa laporan dan sebagainya
- e. Batas adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem, batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem
- f. Mekanisme pengendalian dan umpan balik adalah keluaran dan pemeliharaan
- g. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem, dapat merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri.

2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Adapun karakteristik sistem menurut Hutahaean (2015:3) yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen

Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan sistem (*boundary*)

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar dinamakan dengan batasan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Apapun yang berada di luar batas dari sistem dan mempengaruhi sistem tersebut dinamakan dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan wajib dipelihara dan yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Media penghubung diperlukan untuk mengalirkan sumber-sumber daya dari sub sistem ke sub sistem lainnya dinamakan dengan penghubung sistem.

5. Masukkan sistem (*input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem dinamakan dengan masukan sistem dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Perawatan ini berfungsi agar sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk menghasilkan keluaran

6. Keluaran sistem (*output*)

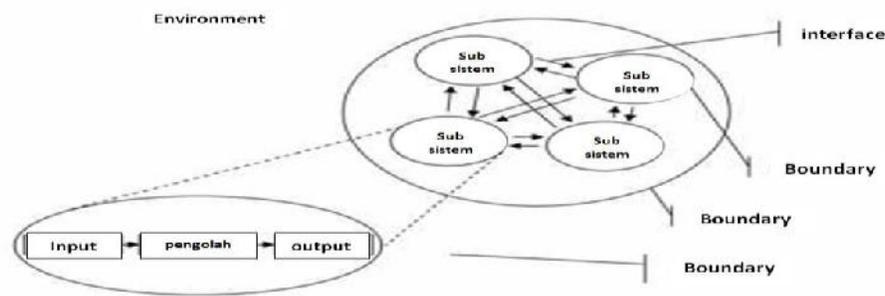
Hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dinamakan dengan keluaran sistem. Informasi merupakan contoh keluaran sistem

7. Pengolah sistem

Untuk mengolah masukan menjadi keluaran diperlukan suatu pengolah yang dinamakan dengan pengolah sistem.

8. Sasaran sistem

Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan *input* yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

Sumber: Hutahaean (2015:5)

2.2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang. Adapun klasifikasi sistem menurut (Hutahaean, 2015) diuraikan sebagai berikut:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem telogi. Sedangkan sistem fisik diartikan sebagai sistem yang nampak secara fisik sehingga setiap mahluk dapat melihatnya, misalnya sistem komputer.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem tata surya, sistem galaksi, sistem reproduksi dan lain-lain. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan yang melibatkan interaksi manusia, misalnya sistem akuntansi, sistem informasi, dan lain-lain.

3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministik merupakan sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan, misalnya sistem komputer, adalah contoh sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan

berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem robabilistik merupakan sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem manusia

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

Sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga yang disebut dengan sistem terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan kontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern.

2.2.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Dengan kata lain Sistem informasi merupakan salah satu komponen yang dibentuk secara sistematis dan terpadu yang diperoleh dari pengolahan data, sehingga dapat menyediakan, informasi yang mendukung fungsi-fungsi pengambilan untuk tujuan tertentu.

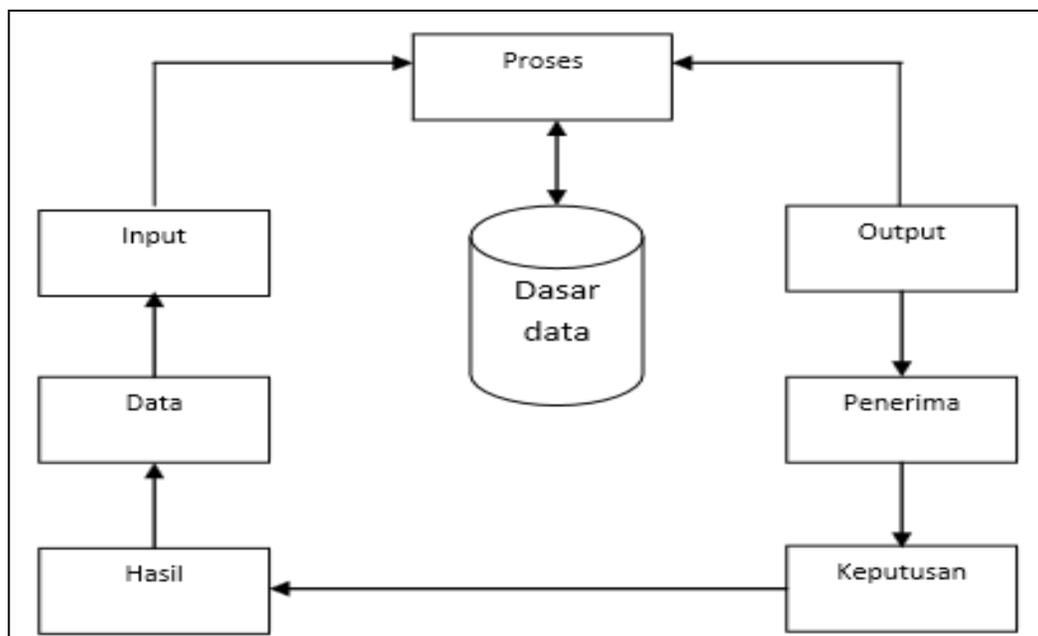
1. Konsep Dasar Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian(*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi dapat didefinisikan sebagai : “Data

yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”.

a. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah melalui suatu model menjadi suatu informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan dijadikan sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus seperti ditunjukkan di gambar 2.2



Gambar 2.2 Siklus Informasi

Sumber : Kecerdasan Buatan / *Artificial Intelengcy (AI)*

b. Teknologi Informasi

Information Teknologi (IT) adalah sebuah terminologi kontemporer yang mendeskripsikan kombinasi antara teknologi komputer (*hardware* dan *software*) dengan teknologi komunikasi (*data, image, dan jaringan suara*).

Peranan Teknologi Informasi :

- 1). Teknologi informasi menggantikan peran manusia. Dalam hal ini, teknologi informasi melakukan otomatisasi terhadap suatu tugas atau proses.
- 2). Teknologi memperkuat peran manusia, yakni dengan menyajikan informasi terhadap suatu tugas atau proses.
- 3). Teknologi informasi berperan dalam restrukturisasi terhadap peran manusia. Dalam hal ini, teknologi berperan dalam melakukan perubahan-perubahan terhadap sekumpulan tugas atau proses.

c. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*).

- 1). Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
- 2). Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai

nilai lagi. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

- 3). Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dengan cara mengurangi ketidakpastian, menaikkan kemampuan untuk memprediksi, atau menegaskan ekspektasi semula.

2.3 *Simple Additive Weighted (SAW)*

Simple Additive Weighted (SAW) Salah satu metode penyelesaian masalah *Multiple Attribute Decision Making (MADM)* adalah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighted (SAW)*. Metode *SAW* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *SAW* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative dari semua atribut, Metode *SAW* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. (Miftahul dan Yuri 2019:3).

Konsep dasar metode *SAW* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *SAW* dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode *SAW* ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan (Novia Permata Sari, I Gede Agus Suwartane 2020:24).

Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan. Adapula langkah penyelesaiannya dalam penggunaan sebagai berikut :

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan W setiap kriteria .

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j] \quad (1)$$

5. Membuat tabel kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matriks keputusan x yang di bentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai setiap alternatif A_i setiap kriteria C_j yang sudah di tentukan dimana $i = 1, 2, 3, \dots, n$ dan $J = 1, 2, 3, \dots, m$

$$X = [x_{1.1} \ x_{1.2} \ x_{1.j} \ x_{2.1} \ x_{2.j} \ x_{i.j}] \quad (2)$$

7. Melakukan normalisasi matrik x keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja normalisasi r_{ij} dan A_i pada kriteria C_j

$$\begin{aligned}
 & \quad \quad \quad x \\
 & \quad \quad \quad x \\
 & \text{Min} \frac{(\quad |ij)}{x_{ij}} (\text{Benefit})(\text{Cost}) \\
 & \quad \quad \quad \text{Max}(\quad |ij) \\
 & \quad \quad \quad r_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\quad} \right. \\
 & (3)
 \end{aligned}$$

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi r_{ij} membentuk matriks ternormalisasi (R).

$$\begin{aligned}
 R = & \left[r_{1.1} r_{1.2} r_{1.j} r_{i.1} r_{i.2} r_{i.j} \right] \\
 & (4)
 \end{aligned}$$

9. hasil akhir oreferensi (V_i) di proleh dari penjumlahan perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot referensi (W) yang sesuai elemen kolom matriks (R).
10. Menghasilkannilai V_i menunjukan indekasio nilai A_i adalah kriteria yang terbesar (Candra Surya,Asep Wahyu 2020:60).

2.4 Penilaian

Penilaian kinerja (*performance appraisal*), juga disebut tinjauan kinerja, evaluasi kinerja, atau penilaian karyawan, adalah upaya menilai prestasi dengan tujuan meningkatkan produktivitas karyawan maupun perusahaan. Sayangnya, tujuan tersebut sering tidak tercapai karena tidak sedikit perusahaan yang melakukan penilaian kinerja yang kurang baik. Dampaknya adalah [demokrasi kerja](#) dan turunnya pencapaian sasaran perusahaan dari tahun ke tahun. Guna menghindari dampak-dampak negatif tersebut, tidak ada jalan lain, perusahaan harus melakukan penilaian kinerja yang efektif.

2.4.1 Proses Penilaian Kinerja

Menurut Michael Adryanto, dalam bukunya *Tips and Tricks for Driving Productivity: Strategi dan Teknik Mengelola Kinerja untuk Meningkatkan Produktivitas*, penilaian kinerja hanya akan efektif bila dilakukan secara *fair* dan objektif.

Tabel 2.1 Pedoman Penilaian Skor

| Data Kuantitatif | Skor |
|------------------|------|
| SB (Sangat Baik) | 5 |
| B (Baik) | 4 |
| C (Cukup) | 3 |
| K (Kurang) | 2 |
| SK (Sangat | 1 |

| | |
|---------|--|
| Kurang) | |
|---------|--|

Sumber: Sukardi (2014: 146)

2.4.2 Persiapkan data yang dibutuhkan

Langkah pertama adalah mempersiapkan data-data yang berkaitan dengan perilaku dan kinerja bawahan Anda. Ini dapat berupa catatan, laporan, hasil bimbingan terakhir, dan sebagainya.

1. Buat penilaian

Gunakan data-data yang telah dipersiapkan tersebut sebagai landasan menilai dan memberikan umpan balik. Penilaian dan umpan balik ini umumnya termasuk sebagai *draf* penilaian (sementara). Meskipun demikian, Anda tetap harus serius membuatnya.

2. Diskusikan dengan atasan langsung

Langkah selanjutnya adalah mendiskusikan penilaian dan umpan balik sementara dengan atasan langsung Anda. Tujuannya, untuk memutuskan penilaian akhir yang *fair* dan objektif.

3. Selenggarakan pertemuan dengan bawahan Anda

Setelah penilaian akhir diputuskan, selenggarakan pertemuan dengan bawahan Anda. Pertemuan ini seyogianya dilangsungkan di tempat dan waktu yang nyaman (misalnya kantor Anda atau ruang rapat) sehingga Anda berdua tidak mengganggu aktivitas lain.

4. Serahkan hasil penilaian kepada bawahan Anda

Langkah kelima adalah menyerahkan hasil penilaian kepada bawahan Anda. Jangan lupa, berikan waktu yang memadai agar karyawan yang bersangkutan membaca hasil tersebut.

5. Bahas hasil penilaian

Langkah selanjutnya adalah membahas hasil penilaian Anda. Dalam pembahasan ini, kemukakan dasar penilaian Anda dengan bahasa yang positif dan ukurannya. Setelah itu, berikan kesempatan bawahan Anda untuk menyampaikan pendapat atau tanggapan. Mungkin saja dia memiliki pandangan yang berbeda atas penilaian yang Anda berikan. Terima argumentasi tersebut lalu diskusikan lebih lanjut sehingga Anda berdua dapat menyepakati penilaian akhirnya.

6. Informasikan rencana pengembangan

Langkah terakhir adalah menginformasikan rencana pengembangan untuk bawahan Anda. Rencana ini dapat berupa pelatihan, promosi jabatan, penugasan, atau permagangan. Seperti halnya langkah keenam, langkah ini bertujuan untuk mendapatkan kesepakatan bersama agar pengembangan tersebut berjalan dengan lancar dan berhasil guna (efektif).

2.5 Karyawan

Sebuah rumah makan membutuhkan karyawan sebagai tenaga yang menjalankan setiap aktivitas yang ada dalam rumah makan. Karyawan merupakan aset terpenting yang memiliki pengaruh sangat besar terhadap kesuksesan sebuah perusahaan. Tanpa mesin canggih, perusahaan dapat terus beroperasi secara manual, perusahaan tidak akan dapat berjalan sama sekali.

Jika diartikan secara sederhana, karyawan dapat diartikan sebagai setiap orang yang memberikan jasa kepada perusahaan ataupun organisasi yang membutuhkan jasa tenaga kerja, yang mana dari jasa tersebut, karyawan akan mendapatkan balas jasa berupa gaji dan kompensasi-kompensasi lainnya.

2.6 Konsumen

Konsumen merupakan semua pihak yang menggunakan barang/ jasa yang ada di masyarakat, baik untuk kepentingan pribadi, orang lain, dan makhluk hidup lainnya dan tidak untuk dijual kembali.

Menurut Undang-Undang No. 8 Tahun 1999 Pasal 1 ayat 2 tentang Perlindungan Konsumen, pengertian konsumen adalah setiap orang pemakai barang dan/ atau jasa yang tersedia di masyarakat, baik bagi kebutuhan diri sendiri, keluarga, orang lain, atau makhluk hidup lain dan tidak untuk diperdagangkan. Dengan kata lain, sebagian besar konsumen adalah pengguna akhir dari suatu barang/ jasa. Kata “konsumen” berasal dari bahasa Inggris, yaitu “*consumer*” yang artinya adalah setiap orang yang menggunakan atau mengkonsumsi suatu produk (barang/ jasa).

2.7 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Table 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

| NO | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|-----------------|---|
| 1 |  | <i>Use case</i> | Kegiatan yang dilakukan oleh <i>actor</i> |
| 2 |  | <i>Actor</i> | Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem |
| 3 |  | Communicates | Komunikasi antara aktor dengan use case. |
| 4 |  | Include | Relasi use case dimana proses bersangkutan akan dilanjutkan ke proses yang dituju. |
| 5 |  | Extends | Relasi use case tambahan ke sebuah use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri tanpa use case tambahan itu. |

| | | | |
|---|---|------------------------|--|
| 6 |  | Sistem Bounda ry | Batas gambaran antara sistem dengan actor |
|---|---|------------------------|--|

2.8 Bagan Alir (*flowchart*)

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek.

Flowchart membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. *Flowchart* membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah. (Santoso, Ratnan 2017:86)

Pada waktu akan menggambar suatu bagan air, analis sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut:

1. Bagan alir sebaiknya digambarkan dari atas kebawah dan mulai dari bagian kiri.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus jelas kegiatan akan dimulai dengan akan berakhirnya.
4. Kegiatan bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili pekerjaan “persiapan” dokumen.

5. Setiap kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakan simbol-simbol bagan alir yang standar

Flowchart disusun dengan simbol. Simbol ini dipakai sebagai alat bantu menggambarkan proses di dalam program. Simbol-simbol yang digunakan dapat dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok, yakni sebagai berikut:

1. Simbol Penghubung/Alur (*Flow Direction Symbols*)

Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain.

2. Simbol Proses (*Processing Symbols*)

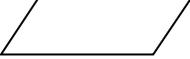
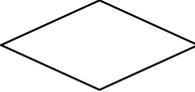
Simbol yang menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses/prosedur.

3. Simbol *Input-Output*

Simbol yang menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media *input* atau *output*.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

| No | Simbol | Nama | Fungsi |
|----|---|-------------------|-------------------------|
| 1. |  | <i>Terminator</i> | Permulaan/akhir program |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 2. |  | Garis Alir (<i>Flow Line</i>) | Arah aliran program |
| 3. |  | <i>Preparation</i> | Proses inisialisasi/pemberian harga jual |
| 4. |  | <i>Proses</i> | Proses perhitungan/proses pengolahan data |
| 5. |  | <i>Input/Output data</i> | Proses input/output data, parameter, informasi |
| 6. |  | <i>Sub program (Predefined Process)</i> | Pemulaan sub program/proses menjalankan sub program |
| 7. |  | <i>Decision</i> | Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya |

| | | | |
|----|---|---------------------------|---|
| 8. |  | <i>On page connector</i> | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman |
| 9. |  | <i>Off page connector</i> | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda |

Sumber: Analisa Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui UML, 2014

2.9 Software Pendukung

Adapun software pendukung dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dirancang antara lain adalah :

2.9.1 Adobe Dreamweaver CS 6

Adobe Dreamweaver merupakan penyunting halaman web keluaran *Adobe Systems* yang dulu dikenal sebagai *Macromedia Dreamweaver* keluaran *Macromedia*. Program ini banyak digunakan oleh pengembang *web* karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. *Macromedia Dreamweaver* adalah sebuah *HTML editor profesional* untuk mendesain secara *visual* dan mengelola *situs web* maupun halaman *web*. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode *HTML* secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan *editing*, *Dreamweaver* membuatnya menjadi lebih mudah dengan

menyediakan *tool-tool* yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam *mendesain web*. (Ujang Mulayana, Dian Gustina, 2016:41)

Versi terakhir ***Dreamweaver*** keluaran *Adobe Systems* adalah versi 10 yang ada dalam *Adobe Creative Suite 4* (sering disingkat *Adobe CS4*). Selain itu *Dreamweaver* juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman *web*.

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah ***HTML*** editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode ***HTML*** secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, *Dreamweaver* mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan *tool-tool* yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain *web*.

Kali ini saya menggunakan *Adobe Dreamweaver cs6* karena, dapat digunakan untuk web *designer* pemula dan *profesional* untuk membuat *website* menarik dan dinamis. Salain itu *adobe dreamweaver cs6* ini termasuk yang terbaru hingga banyak fitur – fitur yang menarik. Dalam pembuatan tugas akhir ini saya menggunakan *sublime text 3* sebagai *text editor program*.

2.9.2 Database Mysql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data *SQL* (DBMS) yang multithread, dan multi-user. *MySQL* adalah implementasi dari system manajemen basis data *relasional* (RDBMS). *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*. (Barany Fachri, Jurais Al Qorni Dalimunthe 2019:24)

Menurut (Astria, *etc all* 2016:30) *MySQL* adalah *database server open source* yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat *software database* ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu *project*. Adanya fasilitas *API* (*Application Programming Interface*) yang

dimiliki oleh *MySQL*, memungkinkan bermacam – macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data *MySQL*.

2.9.3 Bahasa Pemrograman *Php*

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi *HTML*. Bahasa *PHP* dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti *C*, *Java*, dan *Perl* serta mudah untuk dipelajari.

PHP Hypertext Preprocessor atau disingkat dengan *PHP* ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *Web Deploment*. Karena sifatnya yang *Server Side Scripting*, maka untuk menjalankan *PHP* harus menggunakan *Web Server*. *PHP* juga dapat diintegrasikan dengan *HTML*, *JavaScript*, *JQuery*, *Ajax*, namun pada umumnya *PHP* lebih banyak digunakan bersamaan dengan *file* bertipe *HTML*. Dengan menggunakan *PHP* dapat membuat *Website Pwerfull* yang dinamis dengan disertai manajemen *database*-nya. Selain itu juga penggunaan *PHP* yang sebagian besar dapat jalan di banyak *platform*. (Barany Fachri, Jurais Al Qorni Dalimunthe 2019:23)

PHP merupakan bahasa *scripting server – side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi *server*. Sederhananya, *server*lah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain *PHP* adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasiskan kode – kode (*script*)

yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode *HTML*”. (Astria, dkk 2016:30)

2.10 Warung 88

Warung 88 merupakan usaha yang bergerak di bidang kuliner dan menyajikan masakan nusantara khususnya kota Binjai yang di miliki seorang pengusaha muda berawal dari menjadi ibu rumah tangga, setelah itu membangun usaha kecil – kecilan hingga memiliki usaha yang cukup besar hingga memiliki kapasitas kurang lebih 100 bangku saji dan mengelolah sekitar 14 sumber daya manusia yang terdiri dari berbagai kalangan dari yang remaja, mahasiswa, dan ibu rumah tangga.

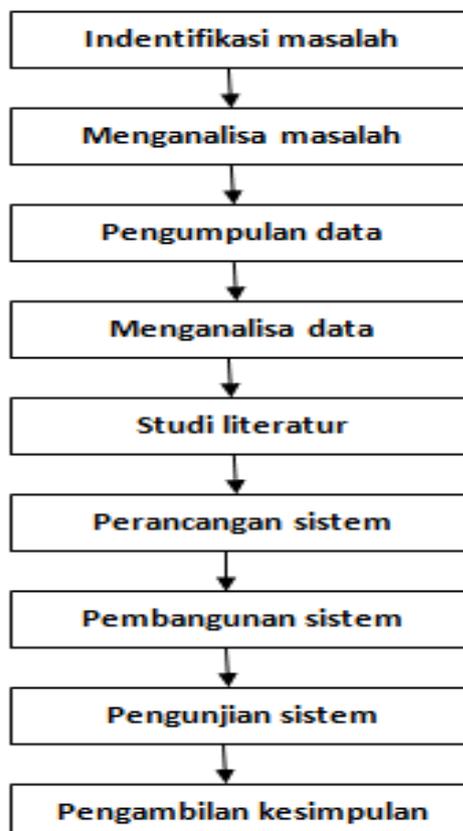
Memiliki lokasi yang sangat strategis yaitu jalan lintas Medan-Aceh sehingga banyak di datangi para pengunjung dari berbagai kalangan, selain itu rumah makan ini juga memiliki pelanggan tetap yang berada tidak jauh dari lokasi. Beberapa dari mereka tidak dapat menyampaikan keluhan kesahnya secara langsung, ada pula aspek yang akan menjadi sumber penilaian yaitu kebersihan, keramahan, cita rasa masakan dan lain lain.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian adalah tata cara bagaimana suatu penelitian di laksanakan. Pada pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW, Penelitian agar tidak terjadi kerancuan selama pengerjaan penelitian dan hasil yang dicapai menjadi lebih maksimal. Kerangka kerja pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan pada penelitian ini yaitu :

1. Identifikasi masalah, tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah masalah yang dihadapi dan memutuskan masalah yang akan dihadapi.
2. Menganalisa masalah, tahapan yang di lakukan berdasarkan analisa masalah yang berada di warung 88 Binjai sehingga penulis dapat melakukan penanganan pada masalah.
3. Pengumpulan Data. Pada tahap ini dilakukan pengambilan data skunder yang diambil dari warung 88 Binjai. Adapun data yang diambil adalah nama karyawan, jabatan, alamat, no *telephone*, dan keterangan.
4. Menganalisa masalah, setelah melakukan tahap pengumpulan data penulis menganalisa suatu data yang telah di dapat di warung 88 Binjai dengan harapan data yang di peroleh sudah sangat efesien.
5. Studi Literatur, tada tahap ini akan dilakukan pengumpulan referensi yang berhubungan dengan :
 - a. Warung 88.
 - b. Penilaian Karyawan.
 - c. Metode *Simple Additive Weighted*.
6. Perancangan sistem dalam tahap ini dilakukan perancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *SAW*, input terdiri dari empat *variabel* yaitu kerapian, kebersihan, keramahan, dan pelayanan sedangkan output berupa nilai karyawan setiap harinya.

7. Pembangunan sistem ini di lakukan dalam membuat suatu sistem di warung 88 Binjai dengan menggunakan *adobe dreamweaver cs6*.
8. Pengujian sistem, tahapan yang paling penting yaitu pengujian suatu sistem yang telah penulis buat dapat berjalan dengan benar atau tidak.
9. Kesimpulan, merupakan tahapan untuk memberikan informasi.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

3.2.1 Metode Angket (*Kuesioner*)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang di lakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada respondem untuk di jawab, kuensioner yang digunakan oleh peneliti sebagai intrumen penelitian, metode yang digunakan adalah dengan kuensioner tertutup.

Intrument kuensioner harus diukur validasi dan reabilitis datanya sehingga penelitian tersebut menghasilkan data yang *valid* dan *reliable*. Instrumen yang *valid* berarti dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur, sedangkan intrumen yang *reliable* adalah intrumen yang apabila digunakan berapa kali untuk mengukur *objek* yang sama menghasilkan data yang sama pula. Intrumen yang digunakan untuk mengukur *variabel* penelitian ini dengan menggunakan skala 5 poin, jawaban responden berupa pilihan dari lima alternatif yang ada, yaitu :

1. SS : Sangat Setuju
2. S : Setuju
3. N : Netral
4. TS : Tidak Setuju
5. STS : Sangat Tidak Setuju

Validasi berarti alat ukur dengan apa yang hendak di ukur, seberapa jauh alat ukur dapat mengukur hal atau objek yang ingin di ukur. Reabilitasinya dapat di percaya keasliannya, walaupun sudah digunakan berkali – kali oleh peneliti yang sama atau oleh peneliti lain hasilnya tetap saja sama dan tidak berubah.

3.2.2 Metode Wawancara (*interview*)

Merupakan teknik pengambilan data di mana penelitian langsung berdialog dengan responden untuk penggalan informasi dari responden. Pada dasarnya terdapat dua jenis wawancara yaitu wawancara terstruktur dan wawancara bebas tidak terstruktur. Wawancara terstruktur yaitu jenis wawancara yang disusun secara terperinci, jika wawancara tidak terstruktur yaitu jenis wawancara yang hanya memuat garis besar yang akan di tanyakan, hanya memproses data yang inti saja .

Penelitian akan melakukan wawancara langsung kepada pihak pengusaha khususnya pemilik warung 88 Binjai untuk mendapatkan data tertentu dan pastinya dapat di percaya sehingga tidak dapat di gunakan dengan baik seperti nama, alamat, no *hanphone* ,dan jabatan karyawan warung 88 Binjai.

3.2.3 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi *Multiple Aribut Decision Making* (MADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot dari setiap atribut.

Skor total untuk pembuat alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut). Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelumnya. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut} \\ & \text{keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut} \\ & \text{biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 3.2 keuntungan (*benefit*) dan biaya (*cost*)

Keterangan :

- a. R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
- b. x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- c. $\text{Max } x_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria

- d. Min x_{ij} = Nilai terkecil dari setiap kriteria
- e. Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- f. Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari *alternative* A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,..,m$ dan $j=1,2,..,n$. Nilai preferensi (yang paling utama) untuk setiap *alternative* (V_i) diberikan sebagai : n

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan :

- V_i = ranking untuk setiap alternatif
- w_j = nilai bobot dari setiap kriteria
- r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa *alternative* A_i lebih terpilih. Adapun langkah - langkah penyelesaian *Simple Additive Weighing* (SAW) adalah :

1. Menentukan Kriteria apa saja yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu :
 - a. C1 = Kebersihan
 - b. C2 = Kerapian
 - c. C3 = Pelayanan
 - d. C4 = Keramahan

Setelah membuat matriks berdasarkan kriteria ($C_1, C_2, C_3, \dots, C_J$), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya), sehingga matriks ternormalisasikan (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{1j} \\ | & | & | \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{ij} \end{bmatrix}$$

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria

misalnya :

- a. Nilai 1 = Sangat Kurang (SK)
- b. Nilai 2 = Kurang (K)
- c. Nilai 3 = Cukup (C)
- d. Nilai 4 = Baik (B)
- e. Nilai 5 = Sangat Baik (SB)

Memberikan bobot preferensi (W)

3. Menentukan bobot dari setiap kriteria yang menjadi pertimbangan nilai

karyawan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Inisialisasi Bobot dan Atribut setiap Kriteria

| No | Kreteria | Bobot | Inisialisai Atribut |
|----|------------|-------|------------------------|
| 1 | Kebersihan | 0.35 | <i>Benefit</i> |

| | | | |
|---|------------|------|----------------|
| 2 | Pelayanan | 0.25 | <i>Benefit</i> |
| 3 | Keramahan | 0.25 | <i>Benefit</i> |
| 4 | Penampilan | 0.15 | <i>Benefit</i> |

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perenkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot preferensi, sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik misalnya (A_i) sebagai solusi.
5. Perhitungan program dalam menentukan penilaian karyawan warung 88 Binjai berdasarkan penilaian pelanggan secara langsung sebagai berikut :
- Memiliki bobot kreteria C1 = 35%, C2=25%, C3=25%, dan C4=15%

```
//Kita gunakan rumus (Normalisasi x bobot)
while ($dt3 = mysqli_fetch_array($sql3)) {
    $jumlah= ($dt3['kebersihan'])+($dt3['kerapian'])+($dt3['pelayanan'])+($dt3['keramahan']);
    $poin= round(
        (($dt3['kebersihan']/$max['maxK1'])*$bobot[0])+
        (($dt3['kerapian']/$max['maxK2'])*$bobot[1])+
        (($dt3['pelayanan']/$max['maxK3'])*$bobot[2])+
        (($dt3['keramahan']/$max['maxK4'])*$bobot[3]),3);

    $data[]=array('nama'=>getNama($dt3['id_kar']),
        'jumlah'=>$jumlah,
        'poin'=>$poin);
}
}
```

Gambar 3.3 Normalisasi

3.3 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan di warung 88 Binjai pada bagian penilaian karyawan, sistem yang digunakan masih sederhana dan manual sehingga banyaknya aktivitas penyangkan yang di lakukan karyawan warung 88 Binjai. Analisis sistem ini bertujuan untuk

membuat sistem yang baru agar terkomputerisasi sehingga dapat lebih efektif dan efisien.

3.3.1 Proses Pemasukan Data

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan dalam usaha warung 88 Binjai masih memiliki beberapa data masukan manual dari pelanggan yang bersangkutan, sebagai berikut :

1. Melakukan komentar langsung kepada *waiters* atau pemilik usaha namun tidak menyebutkan identitas lengkapnya.
2. Memberi masukan kepada pemilik usaha tidak *fleksibel*, sehingga membuat pemilik usaha tidak tau tindakan apa yang akan di berikan

3.3.2 Proses laporan

Proses ini yang banyak mendapat perhatian dari penulis, karena banyaknya penyangkalan yang di lakukan setiap karyawan saat di tegur oleh pemilik usaha terlebih lagi data yang di miliki tidak akurat dan jelas. Beberapa tindakan manual yang di lakukan pemilik usaha :

1. Karena tidak memiliki data pengusaha melibatkan dan menegur seluruh karyawan walaupun belun tentu karyawan tersebut melakukannya.
2. Membuat penegasan atau aturan yang sering memberatkan seluruh karyawan yang membuat komunikasi dengan karyawan pun tidak baik.
3. Sering sekali komentaris para pelanggan tidak *terrealisasikan* dengan baik, karena data manual terjadi kelalihan beresiko besar.

3.3.3 Kelemahan Sistem Berjalan

Berdasarkan masukan dan laporan di atas sistem yang di telah ada memiliki beberapa kelemahan, sebagai berikut :

1. Data yang digunakan sangat di ragukan seaslian karena tanpa bukti dari pelanggan itu sendiri.
2. Banyak penyangkalan yang dilakukan oleh karyawan warung 88 Binjai
3. Merugikan pasar usaha warung 88 Binja, karena komentar pelanggan tidak tersampaikan dengan baik kepada karyawan.
4. Seluruh komentar pelanggan terhadap karyawan warung 88 Binjai hanya berdasarkan muluk ke mulu saja.

3.3.4 Analisa Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil analisa penulis terhadap sistem pengolahan data informasi yang sedang berjalan dam proses sistem penilaian karyawan warung 88 Binjai masih bnyak kekurangan, setelah mengetahui sistem yang ada saat ini, penulis menyimpulkan bahwa penyelesaian yang telah di capai penulis sebagai berikut :

Tabel 3.2 Evaluasi sistem

| No | Kelemahan | Penyeselesaian |
|----|---|---|
| 1 | Pelanggan tidak mengetahui identitas karyawan sehingga tidak mengetahui siapa yang melakukan kesalahn dalam pelayanan dan sebagainya. | Dalam sistem pelanggan dapat mengenal para karyawan warung 88 Binjai dengan mudah dengan kelengkapan foto, nama, dan jabatan. |

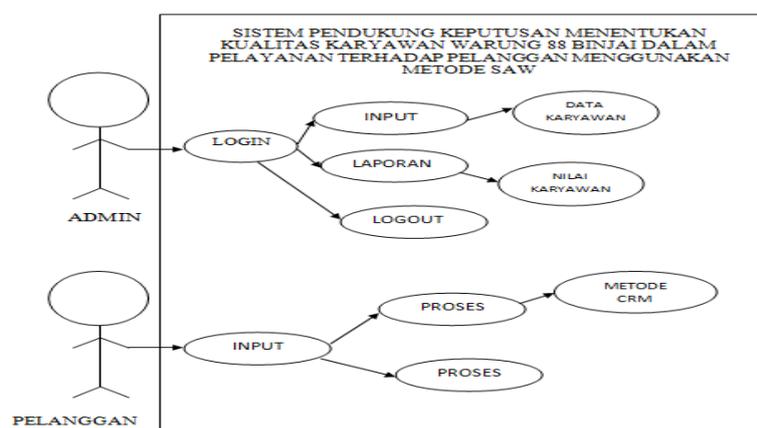
| | | |
|---|--|---|
| 2 | Proses penilaian tidak efisien dan terperinci, sehingga mengakibatkan tidak tersampaikan komentar pelanggan dengan baik. | Data yang di gunakan lebih efektif dan efisien sehingga memudahkan pemilik usaha warung 88 Binjai dalam penilaian karyawan. |
|---|--|---|

3.4 Rancangan Penelitian

Perancangan sistem secara umum ini menggambarkan perancangan sistem secara garis besar yaitu dengan megambarkan prosedur sistem yang di usulkan, kemudian membuat *database* yang berisi tabel – tabel yang akan di butuhkan, kemudian menghubungkan antara tabel satu dengan tabel lainnya, adapun perancangan yang di butuhkan sebagai berikut :

3.4.1 Rancangan *Use Case Diagram*

Sebuah *use case* menggambarkan suatu urutan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem. Tahapan *use case* meliputi pengembangan pernyataan permasalahan, identifikasi *use case* dan aktor utama dan *use case diagram*.



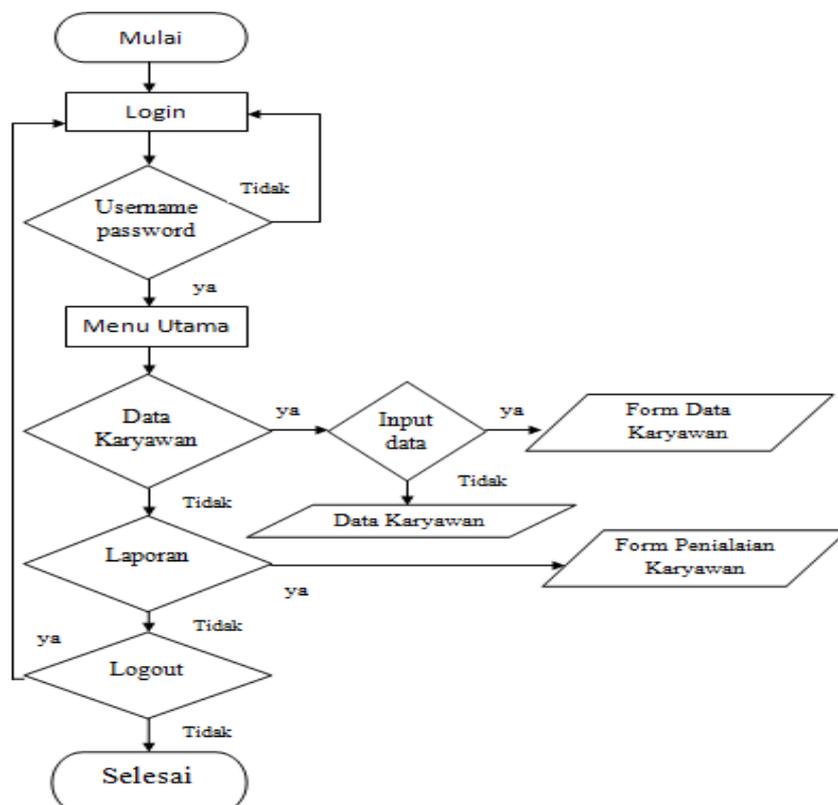
Gambar 3.4 Use Case Diagram

Keterangan:

Gambar *usecase diagram* diatas menjelaskan bagaimana aplikasi sistem pendukung keputusan dirancang. *Admin* harus melakukan *login* pada aplikasi agar dapat masuk ke menu utama, selanjutnya setelah *login* berhasil maka aplikasi akan menampilkan menu utama yang berisi submenu *input*, *submenu* proses, *submenu* laporan dan *submenu* logout.

3.4.2 Rancangan Flowchart

Dalam pembuatan *aplikasi media* pembelajaran ini diperlukan suatu diagram alir (*flowchart*) agar memudahkan dalam proses pembuatan *aplikasi* sistem pendukung keputusan. Gambar ini merupakan rancangan dari *aplikasi*.



Gambar 3.5 Flowchart

Keterangan :

Gambar di atas menjelaskan alur cerita dari aplikasi yang telah di selesaikan oleh penulis, menu utama di buat dua pilihan yaitu penilain dan *login*, *login* sendiri hanya dapat di lakukan oleh pemilik usaha warung 88 Binjai namun penilaian dapat di lakukan siapa saja yang telah melakukan transaksi di rumah makan tersebut, pelanggan dapat memaukan penilaian berdasarkan apa yang di rasai setelah melakukan transaksi di warung 88 Binjai, setelah itu laporan penilaian masuk ke akun pemilik usaha agar medapat penanganan terhadap komentar tersebut.

3.4.3 Rancangan database

Berikut ini merupakan rancangan tabel pada sistem yang akan dibangun dan terdiri dari tujuh buah tabel yang saling berhubungan untuk membentuk suatu informasi.

1. Tabel *Login*

Tabel *login* berguna untuk menyimpan seluruh data admin yang diberi hak akses untuk menggunakan aplikasi ini.

Nama Tabel : *user*

Primary Key : *id_user*

Tabel 3.3 Rancangan Tabel *Login*

| Nama | Data Type | Field Size | Keterangan |
|----------------|------------------|-------------------|------------------------|
| <i>Id_user</i> | <i>Int</i> | 6 | Nomor id pemilik usaha |

| | | | |
|-----------------|----------------|----|-------------------------------|
| <i>Id_kar</i> | <i>Int</i> | 6 | Nomor Id kar |
| <i>username</i> | <i>Varchar</i> | 30 | <i>Username</i> pemilik usaha |
| <i>password</i> | <i>Varchar</i> | 30 | Kata sandi <i>user</i> |
| <i>Role</i> | <i>Varchar</i> | 20 | - |

2. Tabel pelanggan

Tabel ini berguna untuk menyimpan seluruh data yang telah di *input* oleh pelanggan yang merupakan penilaian karyawan,

Nama tabel : rating

Primary Key : id_rating

Tabel 3.4 Rancangan Tabel Pelanggan

| Nama | Data Type | Field Size | Keterangan |
|-------------|------------------|-------------------|---------------------------------|
| Id_kar | <i>Int</i> | 6 | Nomor Penilaian pelanggan |
| nama | <i>Varchar</i> | 50 | Nama karyawan |
| Alamat | <i>Varchar</i> | 50 | Penilaian karyawan |
| notel | <i>Varchar</i> | 30 | Nomor <i>telephone</i> karyawan |
| foto | <i>Text</i> | - | Foto karyawan |

3. Rating karyawan

Tabel ini berguna sebagai database pemberi rating atau penilaian kepada pelanggan warung 88 Binjai, berikut tampilannya :

Nama tabel : ratingkami

Primary key : id_rating

Tabel 3.5 Rancangan penilaian

| Nama | Data Type | Field Size | Keterangan |
|---------------|------------------|-------------------|--------------------------|
| Id_rating | <i>Int</i> | 6 | Identitas rating |
| Id_kar | <i>Int</i> | 6 | Nomor karyawan |
| Tgl | <i>Date</i> | - | Tanggal penilaian |
| Kebersihan | <i>Int</i> | 2 | Aspek penilaian |
| Kerapian | <i>Int</i> | 2 | Aspek penilaian |
| Pelayanan | <i>Int</i> | 2 | Aspek penilaian |
| Keramahan | <i>Int</i> | 2 | Aspek penilaian |
| Nama_custemer | <i>Varchar</i> | 30 | Nama pelanggan |
| No_struk | <i>Float</i> | - | Nomor struk pelanggan |
| Komentar | <i>Text</i> | - | Komentar pelanggan |

3.5 Rancangan *Input* dan *Output*

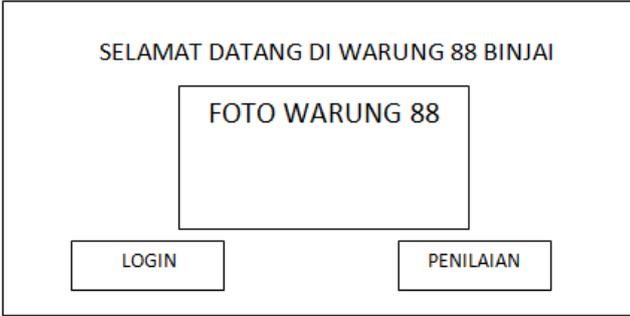
Berdasarkan penelitian di atas penulis dapat membuat perancangan sistem *input* dan *output* sebagai berikut :

3.5.1 Rancangan proses *input*

Proses yang dapat di *input* oleh pelanggan dan admin warung 88 Binjai menggunakan *adobe Dreamweaver cs6* dengan bentuk perancangan sebagai berikut :

1. Menu utama

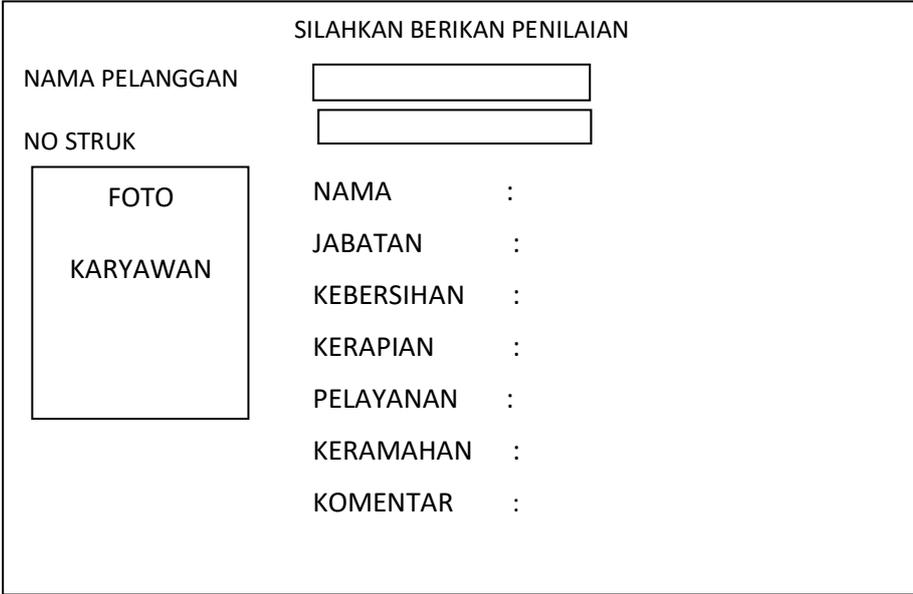
Menu yang berguna untuk membawa pelanggan melakukan penilaian karyawan yang dilakukan di meja kasir yang berada di warung 88 Binjai, berikut tampilannya :



Gambar 3.6 *Desain Menu Utama*

2. Penilaian Karyawan

Proses yang dilakukan pelanggan dalam penilaian karyawan dengan syarat telah melakukan transaksi di warung 88 Binjai, berikut perancangannya :



A diagram showing three rectangular buttons arranged horizontally. The first button on the left is labeled "BATAL". The second button in the middle is labeled "SAVE". The third button on the right is an empty rectangular box.

Gambar 3.7 Perancangan Penilaian

3. *Login admin*

Menu yang hanya dapat di akses oleh pemilik akun atau warung 88 Binjai berguna untuk melihat hasil laporan penilaian karyawan berikut tampilan *desain* nya :

A login form titled "WARUNG 88 BINJAI". It contains two input fields: "Username :" and "Password:". Below the password field is a "Login" button.

Gambar 3.8 Rancangan Tampilan *Login*

4. *Input data karyawan*

Proses memasukan data karyawan yang aktif bekerja di warung 88 Binjai hanya dapat di lakukan oleh pemilik akun yang terdaftar di aplikasi warung 88 Binjai, tampilannya sebagai berikut :

A table titled "DATA KARYAWAN". Above the table is a "Tambah Data" button. The table has seven columns: "No", "Nama", "Alamat", "No.Tlp", "Foto", "Jabatan", and "Keterangan". The "Keterangan" column contains two buttons: "Edit" and "hapus".

| No | Nama | Alamat | No.Tlp | Foto | Jabatan | Keterangan |
|----|------|--------|--------|------|---------|--|
| | | | | | | <div style="text-align: center;"> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="hapus"/> </div> |

Gambar 3.9 Rancangan Data Karyawan

3.5.2 Rancangan Proses *Output*

Proses *Output* adalah hasil dari data yang telah di input oleh pelanggan dan akan di cek kembali kepada pemilik akun atau usaha warung 88 Binjai berikut tampilan nya :

1. Laporan harian

Laporan yang akan di *update* setiap harinya oleh beda – beda pelanggan dengan karyawan yang sama, berikut tampilannya :

Tabel 3.8 Laporan Harian

| Matriks Awal | | | | | | |
|--------------|------|----|----|----|----|-------------|
| No | Nama | C1 | C2 | C3 | C4 | Total point |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| Normalisasi | | | | | |
|-------------|------|----|----|----|----|
| No | Nama | C1 | C2 | C3 | C4 |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Perangkingan | | | | |
|--------------|------|---------------|-----|----------|
| No | Nama | Total bintang | SAW | Rangking |
| | | | | |
| | | | | |

2. Laporan Bulanan

Laporan setiap bulanan yang telah di rekap melihat dari laporan harian yang telah di *input* pelanggan terhadap karyawan warung 88 Binjai, tampilan sebagai berikut :

Tabel 3.10 Laporan Bulanan

| Perangkingan pada bulan xxxxxx | | | | |
|--------------------------------|------|--------------|-----|----------|
| No | Nama | Totalbintang | Saw | Rangking |
| | | | | |
| | | | | |

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Pada bab ini akan membahas hasil dari sistem yang telah selesai di rancang dan selanjutnya akan di implementasikan pada bahasa pemograman yang telah digunakan sebagai berikut :

4.1.1 Impelementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan aplikasi penilaian karyawan di warung 88 Binjai adalah sebagai berikut:

1. *Processor* : Intel® Celeron® CPU 1005M
2. *Memory* : 2 GB RAM
3. *Harddisk* : 500 GB

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi penilaian karyawan di warung 88 Binjai *berbasis desktop* dibutuhkan *software* pengolahan data, adapun perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi ini adalah :

1. Sistem operasi : *Windows 7*
2. Software database : *MySQL*
3. Bahasa Pemograman : *php (hypertext preprocessor)*
4. Aplikasi : *Adobe dreamweaver cs6*

4.1.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap halaman aplikasi yang sudah dibuat dan dalam bentuk *file* program. Implementasi rancangan antar muka dengan menggunakan Bahasa pemograman *php*. Berikut akan dijelaskan langkah-langkah aplikasi penilaian karyawan di warung 88 Binjai.

Untuk menjalankan sistem ini terlebih dahulu admin dan pelanggan harus melakukan transaksi di warung 88 Binjai agar dapat memberi penilaian kepada karyawan.

1. Tampilan Halaman Pelanggan

Berikut adalah tampilan yang akan di dapatkan oleh pelanggan yang akan memberikan penilaian pada karyawan warung 88 Binjai :

a. Tampilan Halaman Utama

Tampilan halaman utama merupakan awal dari aplikasi sistem penilaian karyawan di warung 88 Binjai. Pada halaman ini pelanggan langsung saja masuk ke menu penilaian karyawan untuk melakukan proses penilaian, Berikut ini adalah tampilan dari halaman utama :



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama

b. Tampilan Penilaian Karyawan

Tampilan penilaian ini berisi informasi beberapa karyawan yang masih aktif bekerja di warung 88 binjai dengan jabatannya masing – masing di sertai foto karyawan tersebut sehingga memudahkan pelanggan melakukan penilaian terhadap kinerja karyawan tersebut, berikut tampilannya :

Silahkan Beri Penilaian Mulai Dari 1-5

Nama Pelanggan:
 No Struk :



Nama : **Inur**

Jabatan : **Koki**

Kebersihan :

Kejujuran :

Pelayanan :

Keumahaan :

Komentar :

Gambar 4.2 Tampilan Penilaian Karyawan

2. Tampilan Halaman *Admin*

Tampilan halaman yang hanya dapat di akses oleh pemilik usaha atau akun yang sudah kita simpan di *database mysql*.

a. Tampilan Halaman *Login*

Langkah awal admin harus *login* dahulu untuk melakukan pengecekan nilai dan data karyawan di warung 88 Binjai, sebagai berikut :

Gambar 4.3 Tampilan Halaman Login

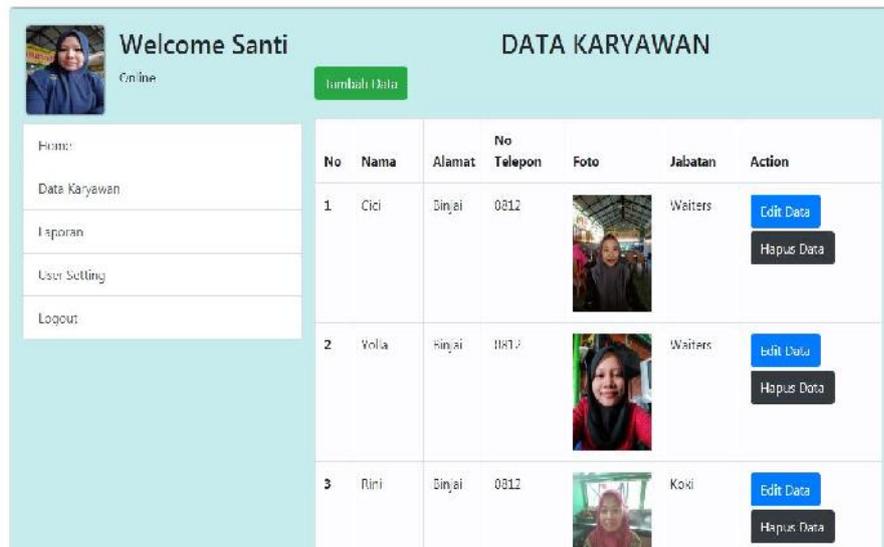
b. Tampilan *Home* Admin

Tampilan *home* ini berisi beberapa langkah selanjutnya yang akan dilakukan oleh admin atau pemilik warung 88 Binjai, sebagai berikut :

Gambar 4.4 Tampilan *Home* Admin

c. Tampilan Menu Data Karyawan

Berisi data karyawan yang bekerja aktif di warung 88 Binjai dengan data yang akurat dan terpercaya, sebagai berikut :

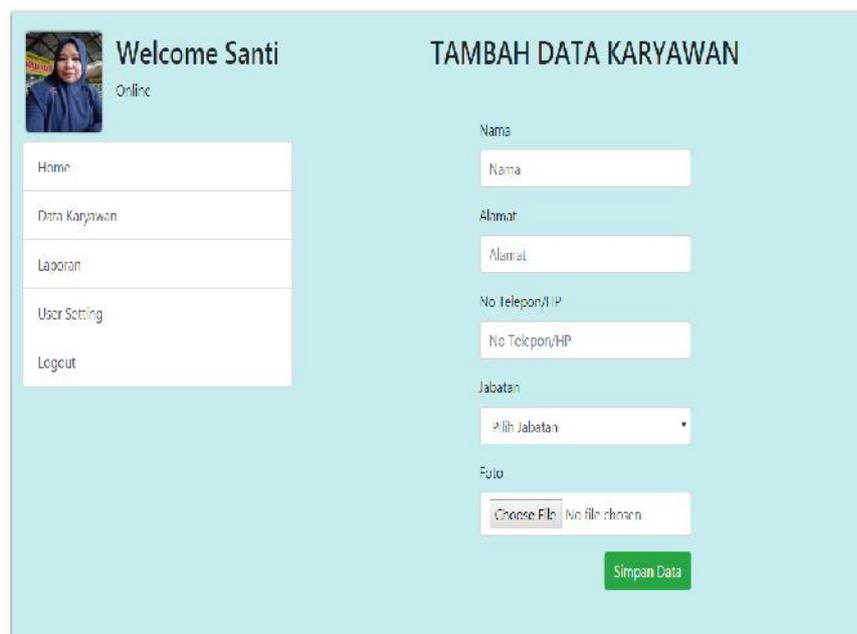


| No | Nama | Alamat | No Telepon | Foto | Jabatan | Action |
|----|-------|--------|------------|--|---------|---|
| 1 | Cici | Binjai | 0812 |  | Waiters | Edit Data Hapus Data |
| 2 | Vella | Binjai | 0812 |  | Waiters | Edit Data Hapus Data |
| 3 | Rini | Binjai | 0812 |  | Koki | Edit Data Hapus Data |

Gambar 4.5 Tampilan Menu Data Karyawan

d. Tampilan *Edit* Data Karyawan

Edit data berguna sebagai *input* data untuk karyawan yang baru aktif bekerja dan mengisi beberapa informasi karyawan agar memudahkan *admin*, berikut tampilannya :



TAMBAH DATA KARYAWAN

Nama

Alamat

No. Telepon/HP

Jabatan

Foto
 No file chosen

Gambar 4.6 Tampilan *Edit* Data Karyawan

3. Tampilan Menu Laporan

Tampilan ini berguna untuk admin melihat hasil dari penilaian pelanggan yang di input melalui sistem yang sama sehingga memudahkan *admin* atau pemilik warung untuk megambil keputusan, berikut tampilannya :

a. Laporan Harian

Laporan yang masuk setiap harinya akan tersimpan di tampilan tabel berikut sehingga admin atau pemilik usaha dapat melihat *update* data setiap harinya, berikut tampilanya :

| Matrik Awal | | | | | | |
|-------------|----------|----|----|----|----|------------|
| No | Nama | C1 | C2 | C3 | C4 | Total Poin |
| 1 | Yudha | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 |
| 2 | Yatminah | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 |
| 3 | Siti | 1 | 4 | 3 | 1 | 9 |
| 4 | Sugitok | 2 | 5 | 2 | 3 | 12 |
| 5 | Reni | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 6 | Cici | 5 | 6 | 7 | 2 | 20 |
| 7 | Dini | 13 | 13 | 14 | 12 | 52 |

| Normalisasi | | | | | | |
|-------------|----------|-----|-----|-----|-----|--|
| No | Nama | C1 | C2 | C3 | C4 | |
| 1 | Yudha | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | Yatminah | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | |
| 3 | Siti | 0.2 | 0.8 | 0.6 | 0.2 | |
| 4 | Sugitok | 0.4 | 1 | 0.4 | 0.6 | |
| 5 | Reni | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | |
| 6 | Cici | 1 | 1.2 | 1.4 | 0.4 | |
| 7 | Dini | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.4 | |

| Perangkingan | | | | |
|--------------|----------|---------------|------|----------|
| no | Nama | Total Bintang | SAW | Rangking |
| 1 | Dini | 52 | 2.6 | Juara 1 |
| 2 | Cici | 20 | 1.02 | Juara 2 |
| 3 | Yudha | 20 | 1 | Juara 3 |
| 4 | Sugitok | 12 | 0.62 | |
| 5 | Siti | 9 | 0.46 | |
| 6 | Yatminah | 5 | 0.24 | |
| 7 | Reni | 4 | 0.2 | |

Gambar 4.7 laporan harian

b. Laporan bulanan

Tampilan laporan bulanan ini berguna sebagai melihat penialain tiap bulannya sehingga memudahkan pengguna melihat laporannya, tampilan sebagai berikut :

Perangkingan Pada Bulan February

| no | Nama | Total Bintang | SAW | Rangking |
|----|----------|---------------|------|----------|
| 1 | Dini | 52 Bintang | 2.6 | Juara 1 |
| 2 | Cici | 20 Bintang | 1.02 | Juara 2 |
| 3 | Yudha | 20 Bintang | 1 | Juara 3 |
| 4 | Sugitok | 12 Bintang | 0.62 | |
| 5 | Siti | 9 Bintang | 0.46 | |
| 6 | Yatminah | 5 Bintang | 0.24 | |
| 7 | Rini | 4 Bintang | 0.2 | |

Gambar 4.8 laporan bulanan

4.2 Pembahasan

Setelah melakukan implementasi maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang baru untuk mengetahui apakah program yang dibangun sudah sesuai tujuan atau tidak sebagai berikut :

4.2.1 Pengujian Alpha

Sebuah program harus diterapkan, maka program harus bebas dari kesalahan-kesalahan atau *error*. Oleh karena itu, program harus diuji coba terlebih dahulu untuk menemukan kesalahan - kesalahan yang mungkin terjadi, pengujian ini menggunakan pengujian *black box*.

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan antara lain :

- a. Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang
- b. Kesalahan *interface*
- c. Kesalahan dalam struktur data
- d. Kesalahn kinerja.

1. Rancangan pengujian *blk box*

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan antara lain :

- a. Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang
- b. Kesalahan *interface*
- c. Kesalahan dalam struktur data
- d. Kesalahn kinerja.

Tabel 4.1 Pengujian *Blackbox Testing*

| No | Pengujian | Interface yang diharapkan | Hasil pengujian | Keterangan |
|----|---|---|-----------------|------------|
| 1 | <i>Interface</i> halaman utama | <i>Interface</i> halaman utama | Berhasil | Gambar4.1 |
| 2 | <i>Interface</i> halaman penialain karyawan | <i>Interface</i> halaman penialain karyawan | Berhasil | Gambar4.2 |
| 3 | <i>Interface</i> halaman <i>login</i> | <i>Interface</i> halaman <i>login</i> | Berhasil | Gambar4.3 |

| | | | | |
|---|---|---|----------|---------------|
| 4 | <i>Interface</i> halaman <i>home admin</i> | <i>Interface</i> halaman <i>home admin</i> | Berhasil | Gambar4.4 |
| 5 | <i>Interface</i> halaman data karyawan | <i>Interface</i> halaman data karyawan | Berhasil | Gambar4.5 |
| 6 | <i>Interface</i> halaman edit data karyawan | <i>Interface</i> halaman edit data karyawan | Berhasil | Gambar4.6 |
| 7 | <i>Interface</i> halaman menu laporan harian | <i>Interface</i> halaman menu laporan harian | Berhasil | Gambar4.7 |
| 8 | <i>Interface</i> halaman menu laporan bulanan | <i>Interface</i> halaman menu laporan bulanan | Berhasil | Gambar 4.8 |

2. Kasus dan hasil pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

a. Pengujian *login admin*

Tabel 4.2 Pengujian *login admin*

| Kasus dan hasil uji (data normal) | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Data masukan | Yang diharapkan | pengamatan | Kesimpulan |
| <i>Username</i> : santi | Muncul Menu | Muncul menu | Diterima |

| | | | |
|---|---|---|------------|
| <i>Password :</i> santi1234 | sesuai hak akses <i>admin</i> | utama admin | |
| Kasus dan hasil uji (data tidak normal) | | | |
| Data masukan | Yang diharapkan | pengamatan | Kesimpulan |
| Data kosong | Muncul pesan “status tidak ada di <i>system</i> kami” | Muncul pesan “status tidak ada di <i>system</i> kami” | Diterima |
| <i>Username :</i> warung88 <i>Password :</i> waung1234 | Muncul pesan “status tidak ada di <i>system</i> kami” | Muncul pesan “status tidak ada di <i>system</i> kami” | Diterima |

b. Pengujian penilaian karyawan

Tabel 4.3 Pengujian penilaian karyawan

| | | | |
|---|-----------------------------|--|------------|
| Kasus dan hasil uji (data normal) | | | |
| Data masukan | Yang diharapkan | pengamatan | Kesimpulan |
| Nama pelanggan : ayu No struk : 345 | Menyimpan data pelanggan | Muncul pesan “terimakasih telah melakukan penilaian “ | Diterima |
| Memberikan penilaian | Menyimpan data penilaian | Muncul pesan “terimakasih | Diterima |

| | | | |
|---|----------------------------|---|----------|
| kebersihan,kerapian, keramahan,pelayanan | | telah melakukan penilaian “ | |
| Berikan komentar | Menyimpan data komentar | Muncul pesan “terimakasih telah melakukan penilaian” | Diterima |

c. Pengujian *edit* data karyawan

Tabel 4.4. Pengujian *edit* data karyawan

| Kasus dan hasil uji (data normal) | | | |
|--|----------------------------|--|------------|
| Data masukan | Yang diharapkan | pengamatan | Kesimpulan |
| Nama : dini Alamat: Binjai No tlpn : 0812346789 Foto : dini.jpg Jabatan : kasir | Menyimpan data karyawan | Muncul pesan “ <i>update</i> data sukses “ | Diterima |

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta adalah pengujian yang di lakukan secara objektif dimana di uji secara langsung kelapangan yaitu yang bersangkutan membuat kuensioner mengenai kepuasan *user*, untuk selanjutnya dibagikan kepada berbagai *user* dengan mengambil *sampel* sebanyak 30 orang.

Kuensioner ini terdiri dari 5 pertanyaan dengan menggunakan skala 1 sampai 5.

Adapun adapula ketentuan skala untuk setiap pertanyaan sebagai berikut :

1. Tampilan perangkat lunak yang digunakan sudah bagus

Tabel 4.5 hasil pengujian beta pertanyaan satu

| Katagori jawaban | Frekuensi jawaban | Jumlah popilasi <i>sampel</i> | Jumlah <i>presentase</i> |
|------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sangat setuju | 3 | 30 | 10% |
| Setuju | 15 | 30 | 50% |
| Cukup | 10 | 30 | 33,3% |
| Kurang setuju | 2 | 30 | 6,7% |
| Tidak setuju | 0 | 30 | 0% |

2. Struktur perangkat lunak yang dibangun mudah untuk dipelajari

Tabel 4.5 hasil pengujian beta pertanyaan dua

| Katagori jawaban | Frekuensi jawaban | Jumlah popilasi <i>sampel</i> | Jumlah <i>presentase</i> |
|------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sangat setuju | 3 | 30 | 10% |
| Setuju | 10 | 30 | 33,3% |
| Cukup | 15 | 30 | 50% |
| Kurang setuju | 2 | 30 | 6,7% |
| Tidak setuju | 0 | 30 | 0% |

3. Perangkat lunak yang digunakan sudah sangat membantu hubungan karyawan dengan pelanggan.

Tabel 4.5 hasil pengujian beta pertanyaan tiga

| Katagori jawaban | Frekuensi jawaban | Jumlah popilasi <i>sampel</i> | Jumlah <i>presentase</i> |
|------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sangat setuju | 10 | 30 | 33,3% |
| Setuju | 15 | 30 | 50% |
| Cukup | 3 | 30 | 10% |
| Kurang setuju | 2 | 30 | 6,7% |
| Tidak setuju | 0 | 30 | 0% |

4. Mempermudah dalam mengambil keputusan dalam penilaian karyawan

Tabel 4.6 hasil pengujian beta pertanyaan empat

| Katagori jawaban | Frekuensi jawaban | Jumlah popilasi <i>sampel</i> | Jumlah <i>presentase</i> |
|------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sangat setuju | 15 | 30 | 50% |
| Setuju | 10 | 30 | 33,3% |
| Cukup | 5 | 30 | 16,7% |
| Kurang setuju | 0 | 30 | 0% |
| Tidak setuju | 0 | 30 | 0% |

5. Tidak dapat digunakan dalam pengambilan keputusan ppenialaian karyawan.

Tabel 4.7 hasil pengujian beta pertanyaan lima

| Katagori jawaban | Frekuensi jawaban | Jumlah popilasi <i>sampel</i> | Jumlah <i>presentase</i> |
|------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sangat setuju | 0 | 30 | 0% |
| Setuju | 0 | 30 | 0% |
| Cukup | 5 | 30 | 16,7% |
| Kurang setuju | 10 | 30 | 33,3% |
| Tidak setuju | 15 | 30 | 50% |

4.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Berikut beberapa kelebihan dan kekurangan dari sistem penilaian karyawan di warung 88 Binjai :

1. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan sistem yang dirancang yaitu:

- a. Aplikasi sistem ini dapat digunakan sebagai sistem penilaian karyawan yang di lakukan pelanggan secara langsung.
- b. Aplikasi sistem penilaian pelanggan dapat menjadi penilaian lebih masyarakat kepada warung 88 Binjai.
- c. Aplikasi berbasis dapat di jalankan tanpa mengakses *internet*.

2. Kekurangan Sistem

Adapun kelemahan sistem dari suatu sistem yang berjalan yaitu :

- a. hanya dapat di akses melalui laptop atau perangkat yang tersedia aplikasi pendukung.
- b. Tidak dapat di akses melalui *android* atau sejenisnya.
- c. Data pelanggan yang memberikan penilain tidak dapat di simpan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka penulis menarik kesimpulan, sekaligus memberikan saran sebagai berikut :

1. Perancangan aplikasi penilaian karyawan di warung 88 Binjai menggunakan *Adobe dreamweaver cs*.
2. Aplikasi sistem penilaian karyawan dapat meningkatkan loyalitas karyawan agar dapat membangun komunikasi yang baik dengan pelanggan.
3. Perancangan sistem aplikasi penilaian karyawan ini sangat mudah digunakan bagi siapa saja dengan fitur – fitur sederhana dan juga *friendly*.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Di harapkan dapat mengembangkan aplikasi penilaian karyawan di warung 88 Binjai ini lebih baik lagi dan dapat berguna bagi semua orang.
2. Dapat di kembangkan lagi menjadi sistem *android* sehingga memudahkan pelanggan mengaksesnya dimana saja dan kapanpun.
3. Sistem seharusnya dapat mengakses beberapa menu terbaru sehingga pelanggan dapat memberi penilaian khusus pada makanan tersebut.

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.
- Aryza, S., Irwanto, M., Lubis, Z., Siahaan, A. P. U., Rahim, R., & Furqan, M. (2018). A Novelty Design Of Minimization Of Electrical Losses In A Vector Controlled Induction Machine Drive. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 300, No. 1, p. 012067). IOP Publishing.
- Batubara, Supina. "Analisis perbandingan metode fuzzy mamdani dan fuzzy sugeno untuk penentuan kualitas cor beton instan." IT Journal Research and Development 2.1 (2017): 1-11.
- Batubara, Supina, Sri Wahyuni, and Eko Hariyanto. "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dalam." Seminar Nasional Royal (SENAR). Vol. 1. No. 1. 2018.
- Fachri, B. (2018). Perancangan Sistem Informasi Iklan Produk Halal Mui Berbasis Mobile Web Menggunakan Multimedia Interaktif. Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika), 3, 98-102.
- Fachri, B. (2018, September). APLIKASI PERBAIKAN CITRA EFEK NOISE SALT & PAPPER MENGGUNAKAN METODE CONTRAHARMONIC MEAN FILTER. In Seminar Nasional Royal (SENAR) (Vol. 1, No. 1, pp. 87-92).
- Fachri, B., Windarto, A. P., & Parinduri, I. (2019). Penerapan Backpropagation dan Analisis Sensitivitas pada Prediksi Indikator Terpenting Perusahaan Listrik. JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika), 5(2), 202-208.
- Firman,A,Dkk.(2016) inf perpust o b
web.5(2).38.Diakses d
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/view/11657>
- Fachry,B, Jurais Al QD.(2019).Sim (surat izin mengemudi) kepada pengendara sepeda motor dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (Studi Kasus: Polres Kab.Labuhan Batu).3(1).22-23.Diakses dari <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algorithm/article/view/4432>
- Fitriyani A,Dkk.2020).Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada SMK YMIK Joglo Jakarta Barat Menggunakan Metode Simple Additive Weigting (SAW).3(1).Diakses dari <http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/jtksi/article/view/784>
- Ginting, G., Fadlina, M., Siahaan, A. P. U., & Rahim, R. (2017). Technical approach of TOPSIS in decision making. Int. J. Recent Trends Eng. Res, 3(8), 58-64.

- Hutahean J.(2015).Konsep sistem informasi. Yogyakarta:Deepublish.Diakses dari <https://books.google.co.id/books?id=o8LjCAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Handini A.(2016).Pemodelan uml sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus: distro zhezha pontianak).4(2).108-110.Diakses dari <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/1262>
- Hutapea BJ,Dkk.(2018).Sistem pendukung keputusan penentuan jenis kulit terbaik untuk pembuatan sepatu dengan menggunakan metode vikor.5(1).7.Diakses dari <http://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom>.
- Hutahaean E, Dkk.(2019).Sistem pendukung keputusan perankingan data konsumen penumpang kereta api dengan menggunakan metode *simple additive weighting* di PT.Kai.2(1).17.Diakses dari <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/juripol/article/download/221/139/>
- 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).
- Mayasari, Nova. "Comparison of Support Vector Machine and Decision Tree in Predicting On-Time Graduation (Case Study: Universitas Pembangunan Panca Budi)." *Int. J. Recent Trends Eng. Res* 2.12 (2016): 140-151.
- Mulyana,U,Dian G.(2016).Perancangan sistem informasi penjualan handphone berbasis web pada toko ilham cellular jakarta.8(2).41.Diakses dari <http://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/fifo/article/view/1311>
- Permana, Aminuddin Indra. "Kombinasi Algoritma Kriptografi One Time Pad dengan Generate Random Keys dan Vigenere Cipher dengan Kunci EM2B." (2019).
- 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.
- Putera, A., Siahaan, U., & Rahim, R. (2016). Dynamic key matrix of hill cipher using genetic algorithm. *Int. J. Secur. Its Appl*, 10(8), 173-180.
- Putra, Randi Rian. "IMPLEMENTASI METODE BACKPROPAGATION JARINGAN SARAF TIRUAN DALAM MEMREDIKSI POLA PENGUNJUNG TERHADAP TRANSAKSI." *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)* 3.1 (2019): 16-20.

Santoso, Radna Nurmalina.(2017).Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut).9(1).86-87.Diakses dari <https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JI/article/view/288>

Sari,NP,I Gede AS(2020).Rancang bangun sistem pendukung keputusan untuk uji kelayakan pemakaian uang menggunakan metode *simple additive weighting* (saw) berbasis web pada cv comperindo.4(2).24.Diakses dari <http://journals.upiyai.ac.id/index.php/ikraithinformatika/article/download/621/464>

Surya,C.,Asep W.(2020).Sistem informasi perhitungan poin pelanggaran siswa menggunakan metode simple additive weighting (saw) (studi kasus di smk as-shofa kabupaten tasikmalaya).14(1).60.DOI :10.33365/Jti.V14i1.477.

Wahyuni, Sri. "Implementasi Rapidminer Dalam Menganalisa Data Mahasiswa Drop Out." Jurnal Abdi Ilmu 10.2 (2018): 1899-1902.