



**IDENTIFIKASI IKAN AIR TAWAR LAYAK EKSPOR DI PT. GLOBAL
JALAN MEDAN-BELAWAN NO. 89 SUMATERA UTARA DENGAN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

**Disusun serta Disajikan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir
Dengan Memperoleh Gelar Sarjana pada Fakultas Sains & Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan**

SKRIPSI

OLEH

**NAMA : AFRI WIRANDA TARIGAN
N.P.M : 1314370412
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER
KONSENTRASI : KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER**

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

ABSTRAK

Setiap tahun, permintaan ikan selalu meningkat. Untuk itu dibutuhkan ikan segar dengan jumlah yang besar. Dalam menjaga kualitas ikan segar, maka ikan yang digunakan juga harus berkualitas baik. Agar dapat memberikan keputusan yang tepat dalam pemilihan ikan, maka dibutuhkan suatu metode dalam mengambil keputusan. Ikan (data) dan Metode: Ikan yang diolah dalam penelitian ini sebanyak 5 buah jenis ikan yang bersumber dari bagian penjualan. Metode yang digunakan dalam mengolah data adalah SAW. Tahapan pengolahan metode SAW dalam penelitian ini adalah melakukan inisialiasi terhadap data-data ikan. Hasil dari inisialisasi dilakukan normalisasi dan menentukan bobot ternormalisasi. Maka pada akhirnya akan diperoleh nilai prefensi tertinggi untuk setiap alternatif. Hasil dari pengujian terhadap metode ini adalah perankingan dari kriteria packing, kualitas ikan, suhu penyimpanan dan label. Ranking terbaik adalah alternatif kesembilan. Pemilihan ikan segar dapat dilakukan dengan optimal. Sehingga hasil keputusan yang sudah diperoleh dapat dijadikan panduan untuk melakukan pemilihan sesuai dengan permintaan pasar dengan kualitas terbaik..

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Ikan*

ABSTRACT

Every year, the demand for fish always increases. For this, fresh fish is needed in large quantities. In maintaining the quality of fresh fish, the fish used must also be of good quality. In order to be able to provide the right decision in the selection of fish, then a method is needed in making decisions. Fish (data) and Methods: Fish processed in this study were 5 types of wood sourced from the sales department. The method used in processing data is SAW. The stages of processing of the SAW method in this study is to initiate fish data. The results of the initialization are normalized and determine the normalized weights. Next determine. Then in the end we will get the highest preference value for each alternative. The results of testing this method are ranking of packing criteria, fish quality, storage temperature and labels. The best ranking is the ninth alternative. Selection of fresh fish can be done optimally. So the results of the decision that has been obtained can be used as a guide to make the selection in accordance with market demand with the best quality.

Keywords: *Decision Support System, SAW, fish*

DAFTAR ISI

| BAB | JUDUL | HALAMAN |
|----------------|--|----------------|
| | ABSTRAK..... | i |
| | KATA PENGANTAR..... | iii |
| | DAFTAR ISI..... | vi |
| | DAFTAR TABEL..... | viii |
| | DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| BAB I | PENDAHULUAN | |
| 1.1 | Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 | Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 | Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 | Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5 | Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.6 | Metode Penelitian..... | 5 |
| 1.7 | Sistematika Penulisan..... | 8 |
| BAB II | LANDASAN TEORI | |
| 2.1 | Sistem..... | 10 |
| 2.2 | Keputusan..... | 10 |
| 2.3 | Ikan..... | 11 |
| 2.4 | Web Server..... | 13 |
| 2.5 | Adobe Dreamweaver..... | 15 |
| 2.6 | Jquery..... | 16 |
| 2.7 | CSS (Cascading style sheet)..... | 18 |
| 2.8 | PHP..... | 18 |
| 2.2 | Database..... | 19 |
| 2.2 | Metode SAW..... | 24 |
| BAB III | ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM | |
| 3.1 | Analisa Sistem..... | 27 |
| 3.2 | Analisis Masalah..... | 27 |
| 3.3 | Analisa Kebutuhan Sistem..... | 28 |
| 3.3 | Analisis Prosedur Pada Sistem Yang Berjalan..... | 28 |
| 3.3 | Analisis Metode Simple Additive Weighting (SAW)..... | 29 |
| 3.3 | Perancangan Sistem Usulan..... | 36 |
| 3.3 | Diagram Usulan..... | 36 |
| BAB IV | IMPLEMENTASI DAN HASIL | |
| 4.1 | Impelementasi Perangkat Keras..... | 47 |
| 4.2 | Implementasi Perangkat Lunak..... | 47 |
| 4.3 | Implementasi Antarmuka..... | 47 |
| 4.3 | Pengujian Blackbox..... | 51 |

| | | |
|--------------|-----------------------------|-----------|
| BAB V | PENUTUP | |
| 6.1 | Kesimpulan | 54 |
| 6.2 | Saran | 55 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 56 |
| | LAMPIRAN..... | 57 |

DAFTAR TABEL

| | HALAMAN |
|--|----------------|
| Tabel 1. Tabel Kriteria | 29 |
| Tabel 2. Tabel Kriteria Packing | 29 |
| Tabel 3. Tabel Kriteria kualitas ikan | 30 |
| Tabel 4. Tabel Kriteria suhu penyimpanan | 30 |
| Tabel 5. Tabel Kriteria label..... | 30 |
| Tabel 6. Tabel Alternatif | 31 |
| Tabel 7. Tabel Nilai Bobot untuk setiap kriteria | 31 |
| Tabel 8. Tabel Nilai alternatif dan Kriteria | 32 |
| Tabel 9. Nilai Hasil Perhitungan | 34 |
| Tabel 10. Nilai standar kelayakan ekspor | 35 |
| Tabel 11. Hasil keputusan standar kelayakan ekspor | 35 |
| Table 11. Tabel user | 40 |
| Tabel 12. Tabel Data Ikan | 41 |
| Tabel 13 Tabel Prediksi..... | 41 |
| Tabel 14. variabel butir uji blackbox..... | 51 |
| Tabel 15. Pengujian Form Login Benar | 51 |
| Tabel 16. Pengujian Form Login Salah..... | 52 |
| Tabel 17. Pengujian Form Alternatif Rumah Benar..... | 53 |
| Tabel 19. Pengujian Form Alternatif Rumah Salah | 54 |

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Diagram Alir waterfall | 7 |
| Gambar 2. hirarki database..... | 23 |
| Gambar 3. Use case Diagram..... | 37 |
| Gambar 4. Activity Diagram Admin..... | 38 |
| Gambar 5. Sequence Diagram..... | 39 |
| Gambar 6. Form Login..... | 42 |
| Gambar 7. Form Home..... | 43 |
| Gambar 8. Form Data Ikan..... | 44 |
| Gambar 9. Form Prediksi | 45 |
| Gambar 10. Cetak Laporan | 46 |
| Gambar 11. Halaman Utama..... | 48 |
| Gambar 12. Halaman Alternatif | 49 |
| Gambar 13. Halaman Perhitungan | 49 |
| Gambar 14. Halaman Cetak | 50 |
| Gambar 15. Halaman Login | 51 |

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah, pemilik segenap jiwa dan cinta yang selalu melimpahkan nikmat yang tak terhingga. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad S.A.W beserta pengikutnya hingga akhir zaman. Akhirnya atas segala anugrah dan izin Allah S.W.T. skripsi ini bisa saya selesaikan dengan baik. Terimakasih sedalam-dalamnya kepada Allah S.W.T dengan rasa syukur yang tiada henti-hentinya.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada Program Sarjana Universitas Pembangunan Panca Budi.

Penelitian ini dapat diselesaikan karena didukung begitu banyak pihak. Baik yang terkait langsung maupun tidak langsung. Karena itu izinkan saya mengucapkan terimakasih yang tulus kepada :

1. Bapak Dr. Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom., sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu, perhatian dan ilmunya dalam menyusun skripsi ini sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Sri Wahyuni, S.Kom., M.Kom., Sebagai dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, perhatian dan ilmunya dalam menyusun skripsi ini sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
3. Seluruh Dosen, Fakultas Sains & Teknologi yang mendistribusikan pengetahuannya selama mengikuti Perkuliahan.

4. Seluruh Pegawai dan Karyawan, Fakultas Sains & Teknologi dalam layanan administrasi selama mengikuti perkuliahan.
5. Seluruh teman-teman, angkatan Fakultas Sains & Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi yang sama-sama berjuang mengikuti perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya yang telah memberikan motivasi dan nasehat dalam proses perkuliahan dan proses penyusunan skripsi ini.
7. Adik-adik saya yang telah memberikan semangat perjuangan ke saya untuk menyelesaikan proses perkuliahan dan penyemangat saya dalam menyusun skripsi ini.
8. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan disebabkan berbagai keterbatasan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Juni 2020

Afri Wiranda Tarigan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring zaman, perkembangan teknologi semakin pesat dengan banyaknya hal baru yang turut menyertai kehidupan manusia saat ini. Hal ini kemudian mendorong setiap individu untuk terus mengikuti perkembangan tersebut terutama pada sektor teknologi dan komunikasi. Tidak dapat dibayangkan bagaimana teknologi informasi telah mempengaruhi kehidupan manusia. Kebutuhan sarana informasi yang multifungsi terus menerus mengalami perkembangan, termasuk teknologi informasi pendukung keputusan untuk mengidentifikasi ikan layak ekspor menggunakan metode Simple Additive Weighted. Simple Additive Weighted mempunyai nilai bobot atau biasa disebut weight pada masing-masing kriteria. Untuk mendapatkan nilai bobot tersebut peneliti biasanya melakukan survey yaitu menggunakan kuesioner atau wawancara dengan beberapa orang ataupun bertanya kepada seorang ahli yang bertujuan untuk memilih mana dari kriteria – kriteria tersebut merupakan kategori paling prioritas, prioritas, sedang atau rendah yang disebut bobot.

Ikan merupakan sumber pangan hewani yang mempunyai berbagai keunggulan dan gizi yang baik untuk di konsumsi oleh seluruh masyarakat dan tidak memerlukan cara penyembelihan secara khusus. Dari aspek nutrisi, ikan juga unggul karena merupakan sumber alami asam lemak omega 3 tertinggi. Namun demikian ikan bersifat mudah rusak sehingga perlu penanganan yang cermat, baik, dan benar serta cepat agar

kualitas ikan dapat dipertahankan selama mungkin sehingga tidak busuk/rusak dalam proses pengiriman ekspor ikan, Serta dapat memberikan manfaat yang optimal.

Ikan mas yang baik adalah ikan yang masih segar, sehingga disukai oleh konsumen. Penanganan yang baik sangat diperlukan untuk tetap menjaga kesegaran ikan mas, makin lama berada di udara terbuka maka makin menurun kesegarannya, ada tiga pembagian yang menyebabkan kerusakan pada ikan mas yaitu : biokimiawi, mikrobiologik, dan fisikawi. Keterbatasan pengetahuan dalam memilih bibit ikan mas yang sesuai dengan lokasi daerah dan spesifikasi keadaan kolam menjadi salah satu faktor kegagalan dalam proses pembesarannya. Kenyataan ini memerlukan kajian dan informasi yang lengkap mengenai setiap kriterianya, karena untuk setiap jenis ikan mas memiliki komposisi kriteria yang tidak sama. Untuk mengekspor ikan mas yang layak untuk di ekspor, maka perlu untuk mengetahui Ikan mas berkualitas bagus yang akan di ekspor. Produk ikan mas yang akan diekspor memerlukan kualitas yang tinggi untuk dapat bersaing dengan kota-kota lain yang juga memiliki sumber daya ikan mas yang kualitas bagus juga. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengidentifikasi ikan mas mana yang berkualitas layak ekspor

Dari penjelasan pada masalah diatas, maka peneliti mengambil judul “Identifikasi Ikan Layak Ekspor Menggunakan Metode Simple Additive Weighted“ dengan kriteria penilaian adalah daging ikan, warna kulit, insang, parasit, dan bau ikan. Ikan yang di ekspor adalah jenis ikan mas.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas penulis dapat merumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighted* dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang optimal untuk menganalisa ikan mas yang layak untuk di ekspor?
2. Bagaimana mengimplementasikan *Simple Additive Weighted* dalam menentukan ikan mas yang mempunyai kualitas bagus layak ekspor ?
3. Bagaimana metode *Simple Additive Weighted* dapat membuat Sistem Pendukung Keputusan menjadi sistem yang membantu pembudidaya ikan mas agar dapat memilih ikan mas yang berkualitas untuk dapat di ekspor.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan ini masalah perlu di batasi sebagai berikut:

- a. Bahasa pemrograman menggunakan *PHP*.
- b. Untuk *Software* digunakan *Dreamweaver CC dan XAMPP V 3.2.1*
- c. Untuk mengelola *database* digunakan *MySQL*.
- d. Penentuan ikan mas terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting*
- e. Data – data diperoleh dari survei lokasi tempat budidaya ikan

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan pembuatan sistem pendukung keputusan ini adalah:

- a. Untuk memahami kualitas ikan terbaik sehingga layak untuk di ekspor berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
- b. Menganalisa sistem pendukung keputusan yang dapat membantu penjual ikan dengan metode Simple Additive Weighted yang informasinya dijadikan acuan untuk dapat mengekspor ikan sesuai dengan kualitas.
- c. Merancang sistem pendukung keputusan kualitas ikan yang layak di ekspor dengan metode Simple Additive Weighted.
- d. Menguji metode Simple Additive Weighted dalam menentukan ikan mana dari penjual ikan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Peneliti memahami penerapan metode Simple Additive Weighted dalam menghitung keakurasian hasil data dari pembudidayaan ikan yang akan di ekspor.
2. Membantu pembudidaya ikan untuk menentukan kebijakan pengambilan keputusan dalam memilih kualitas ikan yang baik dengan

menggunakan metode Simple Additive Weighted untuk membantu dalam proses pengeksporan ikan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem secara fisik adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara dimana yang berperan sebagai penggerakya yaitu rakyat yang berada dinegara tersebut (Nur, Ikhsan, Ariadi, Rosyid, & Ridwan, 2017)

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan di dalam sistem (Harumy, Sitorus & Lubis, 2018)

Pengertian sistem dalam berbagai bidang berbeda antara yang satu dengan yang lainnya, tapi konsep sistem mempunyai persyaratan umum, sistem mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar sistem, dan yang penting adalah sebuah sistem mempunyai tujuan yang akan dicapai.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah 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.

Sistem pendukung keputusan 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. Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang dapat menyelesaikan masalah yang terjadi di dalam penentuan peringkat dengan cepat serta dapat mengetahui nilai tertinggi sampai terendah di dalam sebuah seleksi (Manurung, 2018).

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang mampu memecahkan masalah manajemen dalam menghasilkan alternatif terbaik untuk mendukung keputusan yang diambil oleh pengambil keputusan (Safii & Zulhamsyah, 2018).

Dalam sistem pendukung keputusan terdapat beberapa komponen-komponen pendukung. Adapun komponen tersebut adalah sebagai berikut (Agus & Dwijayadi, 2018).

1. Subsistem Manajemen Basis Data (Data Base Management Subsystem) merupakan subsistem data yang terorganisasi dalam suatu basis data. Data yang merupakan suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar

maupun dalam lingkungan. Untuk keperluan sistem pendukung keputusan, diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

2. Subsistem Manajemen Basis Model (Model Base Management Subsystem), salah satu keunggulan sistem pendukung keputusan adalah kemampuan untuk mengintegrasikan akses data dan model-model keputusan. Hal ini dapat dilakukan dengan menambahkan model-model keputusan ke dalam sistem informasi yang menggunakan database sebagai mekanisme integrasi dan komunikasi diantara model-model. Karakteristik ini menyatukan kekuatan pencarian dan pelaporan data dari PDE dan pengembangan disiplin manajemen.

Subsistem Dialog merupakan bagian dari sistem pendukung yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan representasi dan mekanisme kontrol 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.

Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

1. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

komponen sistem penunjang keputusan adalah

a. *Data Management* (Manajemen Data)

Merupakan komponen SPK sebagai penyedia data bagi sistem, yang mana data disimpan dalam *Database Management System* (DBMS), sehingga dapat diambil dan diekstraksi dengan cepat.

b. *Model Management* (Manajemen Model)

Melibatkan model finansial, statistik, manajemen science, atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen software yang diperlukan.

c. *Communication* (dialog subsistem)

User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan Antarmuka

d. *Knowledge Management* (Manajemen Pengetahuan)

Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri .

e. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.

f. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.

g. Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai *eigen*

vector yang dimaksud adalah nilai eigen *vector* maksimum yang diperoleh.

- h. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- i. Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen *vector* merupakan bobot setiap elemen.
- j. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,100$ maka penilaian harus diulangi kembali.

2.3 Ikan

Ikan adalah hewan yang bertulang belakang (vertebrata) yang berdarah dingin dimana hidupnya dilingkungan air, pergerakan dan keseimbangan dengan menggunakan sirip serta pada umumnya bernafas dengan insang (Raharjo, 1980). Secara teori para ahli memperkirakan ada sekitar dua puluh ribu sampai dengan empat puluh ribu spesies yang mendiami permukaan bumi ini, dan empat ribu diantaranya menghuni perairan Indonesia baik laut, payau dan perairan tawar. Dalam perairan Indonesia yang sangat luas ini mengandung ± 6000 jenis ikan yang belum teridentifikasi dan ini merupakan sumberdaya hayati perikanan yang potensial bila dikelola secara maksimal.

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat karena relatif mudah didapat karena harganya yang terjangkau. Banyak jenis ikan yang dikembangkan di Indonesia meliputi perikanan air tawar, air asin (laut), dan air payau atau tambak (Mareta, 2011). Perhatian terhadap ikan berharga murah dan pemrosesannya menjadi bahan makanan yang berharga lebih mahal

merupakan hal yang diperlukan oleh negara-negara yang mempunyai sumber perikanan yang besar.

Ikan merupakan makanan manusia yang paling utama sejak awal abad dari sejarah manusia. Daging ikan banyak mengandung protein dan lemak, seperti juga pada daging-daging hewan ternak. Daging ikan mudah dicerna dibandingkan tumbuh-tumbuhan. Ikan banyak mengandung unsur organik dan anorganik, yang berguna bagi manusia. Ikan perlu ditangani dengan baik agar tetap dalam kondisi yang layak dikonsumsi oleh masyarakat. Namun ikan juga cepat mengalami proses pembusukan setelah ditangkap dan mati. Hal itu disebabkan ikan memiliki kandungan air yang cukup tinggi sehingga dengan cepat mengalami pembusukan.

Ikan konsumsi adalah semua sumber daya ikan yang ada di air tawar atau laut yang dapat dikonsumsi oleh manusia. Ikan konsumsi dapat diartikan semua hayati kelautan dan air tawar yang mengandung protein tinggi dan mempunyai arti penting bagi kepentingan perekonomian. Ikan konsumsi digolongkan berdasarkan hasil upaya perolehan dan tempat habitat. Ikan konsumsi berdasarkan upaya perolehan yaitu ikan hasil penangkapan dan ikan hasil budidaya. Ikan konsumsi digolongkan berdasarkan tempat habitat yaitu jenis ikan hidup di perairan darat dan jenis ikan hidup di perairan laut. Mengemukakan bahwa produksi perikanan global secara keseluruhan baik dari ikan hasil perikanan tangkap dan budidaya total 141,6 juta ton per tahun. Sekitar 105,6 juta ton ini (75%) digunakan untuk konsumsi manusia secara langsung, sedangkan sisanya dipakai untuk produk non-pangan, khususnya pembuatan fishmeal dan minyak.

Pengertian produk adalah suatu barang yang dapat ditawarkan kepada konsumen di pasar untuk memenuhi keinginan atau kebutuhan. Produk adalah segala sesuatu yang ditawarkan ke pasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, dipergunakan dan yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan konsumen. ikan segar adalah ikan yang baru ditangkap, tidak mengalami perlakuan pengawetan atau yang diawetkan hanya dengan cara pendinginan (chilling). Sedangkan ikan beku atau yang dikenal frozen fish adalah ikan yang menjalani proses pembekuan untuk mengurangi suhu dari keseluruhan produk ke suatu tingkat yang cukup rendah untuk mengawetkan mutu ikan. Suhu rendah harus diperhatikan selama pengangkutan, penyimpanan dan distribusi sampai pada waktu penjualan akhir . Ikan memiliki kandungan nutrisi yang tinggi antara lain omega 3, protein asam amino yang tinggi, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral seperti vitamin A, vitamin D, vitamin B12. Karakteristik produk ikan segar:

1. Kulit : Warna kulit terang dan jernih, kulit masih kuat membungkus tubuh, tidak mudah sobek, warna-warna khusus yang ada masih terlihat jelas.
2. Sisik : Sisik menempel kuat pada tubuh sehingga sulit dilepas.
3. Mata : Mata tampak terang, jernih, menonjol dan cembung.
4. Insang : Insang berwarna merah sampai merah tua, terang dan lamella insang terpisah.
5. Daging : Warna daging masih baik tidak pucat, kenyal, tidak lunak, badan kaku, bentuk sisik rapi dan rapat

2.4 Web Server

Web server adalah system computer dan software yang menyimpan serta mendistribusikan data ke computer lain lewat internet yang meminta informasi tersebut (Hastanti, Eka, Indah, & Wardati, 2015). Untuk dapat menjalankan PHP yang disertai dengan database MySQL dapat digunakan dua jenis web server yaitu *Online mode* dan *offline mode*. pada *online mode*, selain computer harus mempersiapkan domain dan hosting serta koneksi internet yang memadai untuk mengelolanya sehingga harus keluar biaya ekstra terlebih dahulu. Sedangkan pada *offline mode* yang harus anda persiapkan cukup *computer* dan beberapa software untuk membuat *web server local*. Pada cara kedua *computer* dapat belajar dan mengelola *website* secara optimal sebelum benar – benar menguploadnya ke *web server online*.

Ada beberapa jenis software untuk membangun *web server local* atau *localhost* yang support system operasi windows diataranya adalah Wampserver, Appserv, XAMPP, PHP Triad, atau *vertigo*. Beberapa software tersebut merupakan gabungan dari PHP, MySQL database dan membangun sebuah *web server local* pada *computer*.

Masing – masing program *web server* secara detail berbeda – bedatetapi pada umumnya program web server memiliki fitur-fitur dasar yang sama seperti berikut :

1. HTTP

Setiap program *web server* bekerja dengan menerima permintaan HTTP klien, dan memberikan respon request HTTP ke klien terserbut. Respon

HTTP biasanya mengandung HTML tetapi dapat juga berupa beras RAW, gambar, dan berbagai jenis *file* dokumen lainnya. Jika terjadi kesalahan permintaan dari klien atau terjadi masalah saat melayani klien maka web server akan mengirim respon kesalahan berupa dokumen HTML atau teks yang memberi penjelasan penyebab terjadinya kesalahan tersebut.

2. LOGGING

Umumnya seriap *web server* mempunyai kemampuan untuk melakukan pencatatan atau *logging* terhadap informasi detail mengenai permintaan klien dan respon dari *web server* dan disimpan dalam berkas *log*, dengan adanya berkas *log* ini maka akan memudahkan *web master* untuk *statistic* dengan menggunakan *tool log analyzer*.

2.5 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai *Design view*) dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntax highlighting*, *code completion*, dan *code collapsing* serta fitur lebih canggih seperti *real-time syntax checking* dan *code introspection* untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode (Destiningrum & Adrian, 2017).

Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesign web secara visual dan mengelola situs atau halaman web. Saat ini terdapat software dari kelompok Adobe yang belakangan banyak digunakan untuk mendesign suatu situs web. Versi terbaru dari Adobe Dreamweaver saat ini adalah Dreamweaver CS6.

Adobe Dreamweaver CS6 memiliki beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk design web saja tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi web dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman web, antara lain: HTML, ColdFusion, PHP, CSS, Javascript dan XML.

Dreamweaver merupakan *software* utama yang digunakan oleh web desainer maupun Web Programmer dalam mengembangkan suatu situs web. Hal ini disebabkan ruang kerja, fasilitas dan kemampuan Dreamweaver yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam design maupun membangun suatu situs web.

2.6 JQuery

JQuery merupakan sebuah *Javascript Library* ataubisa disebut juga sebagai perpustakaan dari kumpulankode/listing Javascript yang siap pakai. Dalam arti sederhana, JQuery dapat digunakan untuk meringkas sebuah listing Javascript yang panjang dalam sebuah proyek pembuatan *website*. Sehingga sebagai *DeveloperWeb*, akan diberikan kemudahan dalam menghadapi bagian yang mengandung Javascript. JQuery merupakan program yang berjalan pada sisi *server* dan akan ditampilkan pada *BrowserWeb*. JQuerydapat berjalan didalam HTML, atau Bahasa pemrograman berbasis *web* lainnya (Harison & Syarif, 2016).

JQuery merupakan salah satu library yang membuat pemogram web disisi klien, tidak terlihat sebagai program JavaScript biasa, yang harus disisipkan pada dokumen web. Pada teknik pemograman sisi klien dengan menggunakan eksplisit disisipkan pada dokumen web. Pada teknik pemograman sisi klien dengan

menggunakan JavaScript biasa, setiap elemen yang akan memiliki event, akan secara eksplisit terlihat ada event yang di lekatkan pada elemen tersebut.

jQuery dikembangkan oleh John Resig, yang dibuat lebih ramping dari library prototype yang menjadi inspirasi dari *library jQuery* ini. Secara pemograman, jQuery memiliki kemiripan *prototype*.

1. Aturan jQuery

Sebelumnya, ada beberapa aturan jQuery yang perlu diketahui yaitu;

- a. Dapat diakses ketika dokumen sudah siap

```
$(document).ready(function(){
    //skrip jQuery ditulis disini
});
```

- b. Terdiri dari `$(selector).action()`

\$: mendefenisikan jQuery

(selector) : object/elemen yang dituju

- c. Menambahkan script (memanggil library jQuery).

```
<script language'javascript' src'jQuery.js'></script>
```

2. Kemampuan jQuery

- a. Kemudahan mengakses elemen – elemen HTML
- b. Memanipulasi elemen HTML
- c. Memanipulasi CSS
- d. Penanganan event HTML
- e. Efek – efek javascript dan animasi
- f. Modifikasi HTML DOM

- g. AJAX
- h. Menyederhanakan kode javascript lainnya

2.7 CSS (Cascading style sheet)

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman.

Sama halnya *styles* dalam aplikasi word processing seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, *sub-bab*, *bodytext*, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (*file*). Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

CSS dapat mengatur ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

2.8 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah Bahasa *scripting* yang terpadang pada HTML. Sebagian besar sintaksnya mirip dengan Bahasa

pemrograman C, Java, ASP dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik dan mudah dimengerti. Pada awalnya PHP merupakan Kependekan dari personal home page (situs pribadi) dan saat PHP masih bernama FI (Form Interpenter), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data dari web. Selanjutnya rasmus merilis kode sumber tersebut (Madcoms, 2015).

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 (Firman, F. Wowor dan Najoan, 2016).

Php digunakan untuk membuat tampilan web menjadi lebih dinamis, dengan PHP anda bisa menampilkan atau menjalankan beberapa *file* dalam 1 *file* dengan cara di *include* atau *require*. PHP itu sendiri sudah dapat berinteraksi dengan beberapa database walaupun dengan kelengkapan yang berbeda beda, yaitu :DBM,, FilePro, (Personic.Inc), Informix, Ingres, InterBase, Microsoft Access, MSSQL, MySQL, Oracle, PostgrSQL da Sybase.

Keunggulan PHP Ada beberapa alasan yang menjadi dasar pertimbangan mengapa menggunakan PHP.

1. Mudah dipelajari, alasan tersebut menjadi salah satu alasan utama untuk menggunakan PHP, Pemula pun akan mampu untuk menjadi web master PHP.

2. Mampu Lintas Platform, artinya PHP dapat / mudah diaplikasikan ke berbagai platform OS(Operating Sytem) dan hampir semua browser juga mendukung PHP.
3. Free alias Gratis, bersifat Open Source.
4. PHP memiliki tingkat akses yang cepat.
5. Didukung oleh beberapa macam web server, PHP mendukung beberapa web server, seperti Apache, IIS, Lighttpd, Xitami.
6. Mendukung database, PHP mendukung beberapa database, baik yang gratis maupun yang berbayar, seperti MySQL, PostgreSQL, mSQL, Informix, SQL server, Oracle.

PHP sebagai alternatif lain memberikan solusi sangat murah (karena gratis digunakan) dan dapat berjalan diberbagai jenis platform. PHP adalah skrip bersifat server-side yang ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari Personal Home Page Tools. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat server side berarti pengerjaan skrip dilakukan di server, baru kemudian hasilnya di kirimkan ke browser. Sintaks dasar PHP meliputi bagaimana cara memulai suatu struktur pemrograman PHP. Ada empat cara untuk memulai pemrograman PHP, diantaranya:

```
<?php ..... ?>
```

```
<? ..... ?>
```

```
<script language="php"> ..... </script>
```

```
<% ..... %>
```

2.9 Database

Dari definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa database adalah kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, yang kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Alasan diperlukan Database adalah

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi
2. Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
3. Mengurangi duplikasi data (*data redudancy*).
4. Hubungan data dapat ditingkatkan (*data relatability*).
5. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

MYSQL adalah DBMS yang di distribusikan secara gratis dibawah lisensi dari *General Public License*(GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat closer source(komersial).

MySQL merupakan suatu database. MySQL dapat juga dikatakan sebagai database yang sangat cocok bila dipadukan dengan PHP. Secara umum, database berfungsi sebagai tempat atau wadah untuk menyimpan, mengklasifikasikan data secara profesional. MySQL bekerja menggunakan SQL Language (Structure Query

Language). Itu dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data.

MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System). Sedangkan RDBMS sendiri akan lebih banyak mengenal istilah seperti tabel, baris, dan kolom digunakan dalam perintah-perintah di MySQL. MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Di dalam PHP telah menyediakan fungsi untuk koneksi ke basis data dengan sejumlah fungsi untuk pengaturan baik menghubungkan maupun memutuskan koneksi dengan server database MySQL sebagai sarana untuk mengumpulkan informasi

MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama untuk proses seleksi, pemasukan, perubahan, dan penghapusan data yang mungkin dapat di kerjakan dengan mudah dan otomatis

Berikut beberapa Keunggulan dari MYSQL, diantaranya :

1. *Portability*

Dapat berjalan stabil pada berbagai system operasi, diantaranya: Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris, Asigma.

2. *Open source*

Didistribusikan secara gratis dibawah lisensi dari *general public lisencc* (GPL) dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak

boleh menggunakan MYSQL untuk dijadikan turunan yang bersifat close source (komersial).

3. *Multi user*

Dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan.

4. *Performance Tuning*

Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani query.

5. *Column Types*

Memiliki tipe data yang sangat kompleks, seperti: *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year dan enum.*

6. *Command and Function*

Memiliki operator dan fungsi penuh yang mendukung *select* dan *where* dalam query.

7. *Security*

Memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti tingkat *subner mask, hostname, privilege user* dengan system perijinan yang mendetail serta password yang ter-enkripsi.

8. *Scability dan Limits*

Mampu menangani basis data dalam jumlah besar dengan jumlah *field* lebih dari 50 juta, 60 ribu table dan 5 milyar *record*. Batas indeks mencapai 32 buah per tabel.

9. *Localization*

Dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.

10. *Connectivity*

Dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protocol TCP/IP, Unix, socket *Named Pipes*.

11. *Interface*

Memiliki antarmukaterhadap berbagai aplikasi dan Bahasa pemograman dengan menggunakan fungsi API.

12. *Clients tool*

Dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi basis data sekaligus dokumen penunjuk *online*.

13. Struktur table

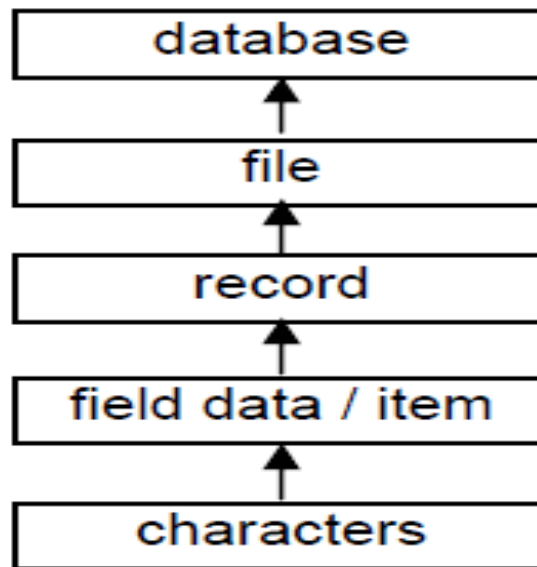
Memiliki struktur table yang lebih fleksibel dalam menangani alter table dibandingkan dengan Postgre SQL dan Oracle.

2.9.1 Hirarki Database

Data diorganisasikan kedalam bentuk elemen data (*field*), rekaman (*record*), dan berkas (*file*). Definisi dari ketiganya adalah sebagai berikut:

1. Elemen data adalah satuan data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna. Misalnya data siswa terdiri dari NIS, Nama, Alamat, Telepon atau Jenis Kelamin.
2. Rekaman merupakan gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait. Istilah lain dari rekaman adalah baris atau tupel.

3. Berkas adalah himpunan seluruh rekaman yang bertipe sama.



Gambar 2. hirarki database

Sumber : swara & pebriadi (2016)

Characters : merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (special characters) yang membentuk suatu item data / field.

Field : merepresentasikan suatu atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari field membentuk suatu record.

Record : Kumpulan dari field membentuk suatu record. Record menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari record membentuk suatu file. Misalnya file personalia, tiap-tiap record dapat mewakili data tiap-tiap karyawan.

File: File terdiri dari record-record yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya file mata pelajaran berisi data tentang semua mata pelajaran yang ada.

2.10 Metode SAW

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode SAW mengenal adanya dua atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots (1)$$

jika j adalah atribut keuntungan (*benefit*)

jika j adalah atribut biaya (*cost*)

Dinamakan kriteria benefit atau keuntungan karena memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, dan kriteria cost atau biaya karena menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut

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

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Keterangan:

V_i = nilai akhir untuk setiap alternatif W_j

= nilai bobot yang telah di tentukan r_{ij} =

nilai ternormalisasi matriks

Algoritma Penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW).

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dari metode SAW adalah

1. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
2. Memberikan nilai bobot yang juga didapatkan berdasarkan nilai *crisp*.

3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kerja ternormalisasi (r_{ij}) dan alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = maksimum atau atribut biaya/cost= minimum). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai *crisp* (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp* MAX (MAX X_{ij}) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai *crisp* MIN (MIN X_{ij}) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp* X_{ij} setiap kolom.
4. Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalikan nilai bobot (W_i) dengan nilai rating ternormalisasi (r_{ij}).

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah studi pustaka untuk mendapatkan informasi mengenai klasifikasi pemilihan ikan layak ekspor. Setelah itu dilakukan pembuatan data untuk mengetahui kebutuhan ikan ekspor secara nyata di lapangan. Survei lapangan dilaksanakan dengan cara melakukan wawancara di lokasi yang diteliti. Dari wawancara tersebut didapatkan data yaitu kriteria packing, kualitas ikan, suhu penyimpanan dan label yang harus dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan ikan layak ekspor tersebut. Setelah data tersebut diperoleh maka data tersebut di rekapitulasi dan dianalisa untuk mengetahui jenis ikan layak ekspor yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

a. Metode pengumpulan data

Untuk mendapatkan data dan bahan laporan penelitian yang sesuai harapan, teknik pengumpulan data yang digunakan di antaranya sebagai berikut:

- 1) *Studi literature*

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan *literature*, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2) Studi Lapangan

Dalam mengumpulkan data penulis menggunakan teknik.

a) Metode Wawancara

Suatu metode penelitian dengan mengadakan tanya jawab dengan pihak-pihak yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dibahas.

b) Metode Kepustakaan

Melakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan skripsi yang bersifat teoritis yang bersumber dari buku, jurnal, karya ilmiah serta dari penelusuran melalui internet.

c) Angket (indicator Penilaian)

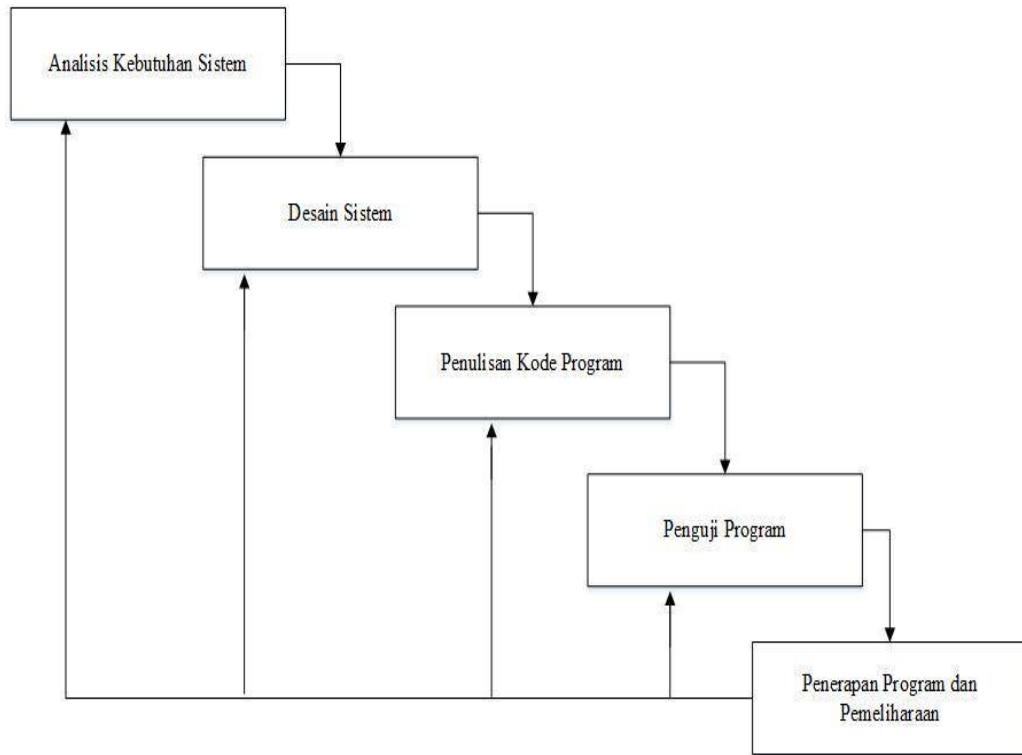
Suatu cara untuk mengetahui tingkat kelebihan dan kekurangan system yang dibuat. Dengan membuat pertanyaan kepada audiens dan penilaian kepuasan terhadap aplikasi.

b. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem ini tujuannya adalah untuk melakukan analisa pengembangan suatu system agar sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan. Peneliti menggunakan metode *waterfall* karena tahap demi

tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram Alir *waterfall*

Sumber : Ginanjar Wiro Sasmito : 2017

Adapun metode yang berperan didalam perancangan sistem antara lain:

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini mempelajari tentang sistem pengambilan keputusan toko Enter Binjai terbaik dan mengembangkannya menjadi yang lebih baik lagi.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini, dilakukan 4(empat) tahap berbeda, yaitu struktur data, arsitektur *software*, detail procedural dan karakteristik *software*.

3. Penulisan Kode Program

Pada tahap ini, hasil pada tahap *design* diterjemahkan kedalam bentuk yang biasa dipahami mesin (kedalam Bahasa Pemrograman).

4. Pengujian Program

Pada tahap ini, setelah penulisan kode program selesai dibuat, dilakukan pengujian program apakah sudah dapat dijalankan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Pada tahap ini, dilakukan pengawasan atas kemungkinan terjadinya perubahan pada program yang diserahkan pada perusahaan, seperti terjadinya perubahan sistem dan penambahan fungsi-fungsi.

3.3 Analisis Sistem Sedang berjalan

Pemilihan ikan layak ekspor yang produksi harus sesuai dengan ikan-ikan yang telah dikemas untuk diekspor, ikan-ikan yang diekspor harus benar-benar berkualitas untuk menghasilkan ekspor ikan yang berkualitas tentunya harus memperhatikan dalam hal pemackingan, kualitas ikan, label dan suhu penyimpanan ikan yang baik. Semua itu masuk dalam kriteria pemilihan kelayakan ekspor ikan yang berkualitas . Berdasarkan faktor-faktor ini lah yang menjadi tolak ukur pembeli dalam memilih ikan layak ekspor yang sesuai dengan ketentuan pasar. Sehingga jika ada beberapa ikan

yang memiliki kriteria yang baik dapat menjadi standar kualitas ekspor ikan tersebut.

Dari tahap analisis dapat diketahui dengan jelas masalah apa saja yang sering muncul dalam penentuan ikan layak ekspor yang terbaik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan permasalahan sebagai berikut:

- a. Pengolahan data ikan ekspor masih menggunakan sistem manual, yaitu belum adanya komputerasi dalam sistem pendukung keputusan pemilihan ikan layak ekspor terbaik
- b. Penentuan kriteria ikan ekspor yang tidak teliti sehingga mengakibatkan kurang tepatnya pengklasifikasian ikan terbaik yang akan dipilih
- c. Prosesnya masih manual sehingga mungkin terjadi kesalahan
- d. Penyimpanan hasil penentuan kelayakan ikan ekspor masih menggunakan Microsoft Excel.

3.4 Rancangan Penelitian

Dalam sistem pendukung keputusan kelayakan ikan yang baik dengan menggunakan metode simple additive weighting di perlukan kriteria kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga akan di dapat alternative terbaik

a. Kriteria

Penentuan ikan layak ekspor dengan menggunakan simple additive weighting terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan ikan layak ekspor dengan kriteria yang telah di tentukan. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Kriteria

| Inisialisasi Kriteria | Kriteria |
|------------------------------|------------------|
| C1 | packing |
| C2 | kualitas ikan |
| C3 | suhu penyimpanan |
| C4 | Label |

b. Nilai Kriteria

- 1) Nilai kriteria untuk packing

Tabel 2. Tabel Kriteria Packing

| Packing | Nilai |
|----------------|--------------|
| Kaleng | 4 |
| Botol | 3 |
| Karton | 2 |
| Plastik | 1 |

- 2) Nilai kriteria untuk kualitas ikan

Tabel 3. Tabel Kriteria kualitas ikan

| Kualitas ikan | Nilai |
|--|--------------|
| Prima (kesegaran ikan masih baik sekali) | 4 |
| Advanced (kesegaran ikan masih baik). | 3 |
| Sedang (kesegaran ikan sudah mulai mundur). | 2 |
| Mutu Rendah/Jelek (ikan sudah tidak segar lagi/busuk). | 1 |

3) Nilai kriteria untuk suhu penyimpanan

Tabel 4. Tabel Kriteria suhu penyimpanan

| Suhu Penyimpanan | Nilai |
|------------------|-------|
| < - 20 C | 4 |
| < - 15 C | 3 |
| < - 10 C | 2 |
| < - 5 C | 1 |

4) Nilai kriteria label

Tabel 5. Tabel Kriteria label

| Label | Nilai |
|-----------|-------|
| Ada | 2 |
| Tidak Ada | 1 |

c. Alternatif

Alternatif A_i dengan $i=1,2,\dots,m$ adalah obyek-obyek yang berbeda dan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan.

Data yang digunakan adalah data ikan yang diajukan dalam penentuan ikan layak ekspor terbaik sebagai berikut :

Tabel 6. Tabel Alternatif

| Inisialisasi Alternatif | Alternatif |
|-------------------------|------------|
| A1 | Box_A1 |
| A2 | Box_A2 |
| A3 | Box_A3 |
| A4 | Box_A4 |
| A5 | Box_A5 |

d. Nilai Bobot Setiap Kriteria

Adapun data hubungan antara alternatif dan kriteria terlihat pada TABEL 8 . Nilai-nilai tersebut merupakan nilai yang diberikan oleh pakar untuk usulan kegiatan yang diajukan oleh data alternatif.

Tabel 7. Tabel Nilai Bobot untuk setiap kriteria

| Inisialisai Kriteria | Kriteria | Bobot |
|----------------------|------------------|-------|
| C1 | packing | 25% |
| C2 | kualitas ikan | 40% |
| C3 | suhu penyimpanan | 20% |
| C4 | label | 15% |

Tabel 8. Tabel Nilai alternatif dan Kriteria

| Alternatif (Ai) | Kriteria (Ci) | | | |
|-----------------|---------------|----|----|----|
| | C1 | C2 | C3 | C4 |
| Box 1 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| Box 2 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| Box 3 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| Box 4 | 1 | 4 | 4 | 2 |
| Box 5 | 4 | 2 | 1 | 1 |

e. Penyelesaian perhitungan

Setelah menentukan kriteria dan menentukan rating kecocokan setiap alternatif lalu menyelesaikan perhitungan dengan menggunakan rumus simple additive weighting

1. Dari tiga data pada tabel 7 Maka dibulatkan matriks keputusan (X)

$$X = \begin{matrix} & & 4 & 4 & 3 & 2 \\ & & 3 & 4 & 2 & 1 \\ & & 1 & 4 & 4 & 1 \\ & & 1 & 4 & 4 & 2 \\ & & 4 & 2 & 1 & 1 \end{matrix}$$

2. Kemudian dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan berikut:

$$\begin{aligned} R_{11} &= \frac{\max(4,3,1,1,4)}{4} = 1 \\ R_{21} &= \frac{\max(4,3,1,1,4)}{4} = 0,75 \\ R_{31} &= \frac{\max(4,3,1,1,4)}{3} = 0,25 \\ R_{41} &= \frac{\max(4,3,1,1,4)}{1} = 0,25 \\ R_{51} &= \frac{\max(4,3,1,1,4)}{1} = 1 \\ R_{12} &= \frac{\max(4,4,4,4,2)}{4} = 1 \\ R_{22} &= \frac{\max(4,4,4,4,2)}{4} = 1 \\ R_{32} &= \frac{\max(4,4,4,4,2)}{4} = 1 \\ R_{42} &= \frac{\max(4,4,4,4,2)}{4} = 1 \\ R_{52} &= \frac{\max(4,4,4,4,2)}{2} = 0,5 \\ R_{13} &= \frac{\max(3,2,4,4,1)}{3} = 0,75 \\ R_{23} &= \frac{\max(3,2,4,4,1)}{2} = 0,5 \\ R_{33} &= \frac{\max(3,2,4,4,1)}{4} = 1 \\ R_{43} &= \frac{\max(3,2,4,4,1)}{4} = 1 \\ R_{53} &= \frac{\max(3,2,4,4,1)}{1} = 0,25 \\ R_{14} &= \frac{\max(2,1,1,2,1)}{2} = 0,5 \end{aligned}$$

$$R_{24} = \frac{\max(2,1,1,2,1)}{1} = 1$$

$$R_{34} = \frac{\max(2,1,1,2,1)}{1} = 1$$

$$R_{44} = \frac{\max(2,1,1,2,1)}{2} = 0,5$$

$$R_{54} = \frac{\max(2,1,1,2,1)}{1} = 1$$

3. Maka dari perhitungan normalisasi X diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut:

$$R = \begin{matrix} & & 1,0000 & 1,0000 & 0,7500 & 0,5000 \\ & & 0,7500 & 1,0000 & 0,5000 & 1,0000 \\ & R & 0,2500 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 \\ & & 0,2500 & 1,0000 & 1,0000 & 0,5000 \\ & & 1,0000 & 0,5000 & 0,2500 & 1,0000 \end{matrix}$$

4. Selanjutnya, melakukan proses perangkingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot preferensi (W). Adapun nilai $W = (0,25 \quad 0,4 \quad 0,2 \quad 0,15)$

$$\text{Box 1} = (1,00*0,25)+(1,00*0,4) + (0,75*0,2) + (0,50*0,15)= 0,8750$$

$$\text{Box 2} = (0,75*0,25) + (1,00*0,4) + (0,50*0,2) + (1,00*0,15)=0,8375$$

$$\text{Box 3} = (0,25*0,25) + (1,00*0,4) + (1,00*0,2) + (1,00*0,15)=0,8125$$

$$\text{Box 4} = (0,25*0,25) + (1,00*0,4) + (1,00*0,2) + (0,50*0,15)=0,7375$$

$$\text{Box 5} = (1,00*0,25) + (0,50*0,4) + (0,25*2) + (1,00*0,15)=0,65$$

Tabel 9. Nilai Hasil Perhitungan

| Alternatif | Nilai Perhitungan |
|-------------------|--------------------------|
| Box 1 | 0,8750 |
| Box 2 | 0,8375 |
| Box 3 | 0,8125 |
| Box 4 | 0,7375 |
| Box 5 | 0,6500 |

Tabel 10. Nilai standar kelayakan ekspor

| Tingkat Kelayakan | Nilai |
|--------------------------|--------------|
| Sangat Layak Ekspor | 0,8 - 1 |
| Cukup Layak Ekspor | 0,65 - 0,79 |
| Tidak Layak Ekspor | < 0,65 |

Berikut ini adalah hasil standar kelayakan berdasarkan nilai perhitungan menggunakan metode saw.

Tabel 11. Hasil keputusan standar kelayakan ekspor

| Alternatif | Nilai Perhitungan | Nilai |
|-------------------|--------------------------|---------------------|
| Box 1 | 0,875 | Sangat Layak Ekspor |
| Box 2 | 0,8375 | Sangat Layak Ekspor |
| Box 3 | 0,8125 | Sangat Layak Ekspor |
| Box 4 | 0,7375 | Cukup Layak Ekspor |
| Box 5 | 0,65 | Tidak Layak Ekspor |

Dari hasil perhitungan diatas, tiga box menunjukkan nilai yang mencukupi untuk standar kelayakan ekspor sehingga dengan kata lain V1 , V2 dan V3 merupakan pilihan alternative yang terbaik yang layak ditentukan sebagai ikan ekspor dengan kualitas terbaik sesuai dengan pembobotan yang diberikan oleh pengambilan keputusan

3.5 Perancangan Sistem Usulan

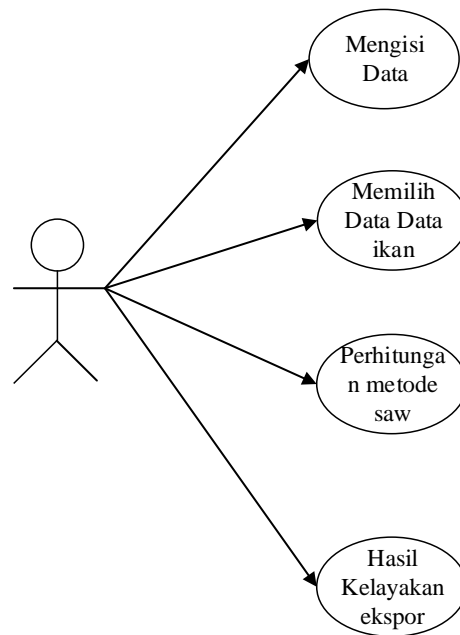
Dari Analisa diatas maka penulis membuat langkah langkah perancangan sistem pendukung keputusan untuk memudahkan calon pembeli dalam menentukan ikan layak ekspor, membantu dalam pembuatan aplikasi sistem pengolahan data, agar lebih mudah memahami alur perancangan sistem ini maka dibuatlah perancangan secara global meliputi Uml, usecase, flowchart dan rancangan database. Kemudian perancangan secara detail yaitu desain rancangan input dan rancangan output.

3.6 Diagram Usulan

Berikut ini adalah pemodelan sistem yang akan dirancang dengan tujuan untuk menggambarkan kondisi bagian – bagian yang berperan dalam sistem yang dirancang. Pemodelan sistem yang dilakukan adalah dengan membuat perancangan usecase diagram, acticity diagram, dan sequence diagram.

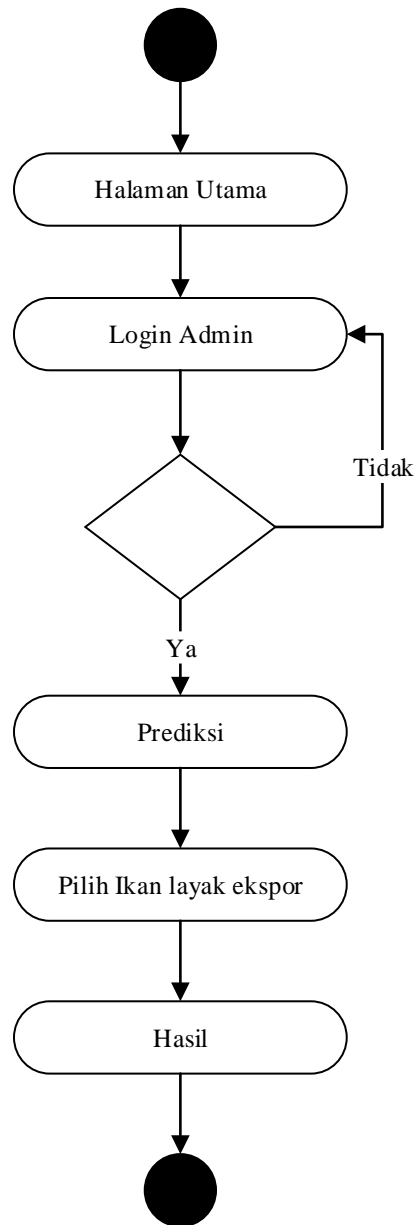
a. Use case Diagram

Usecase diagram adalah sebuah kegiatan yang dilakukann oleh sistem, biasanya menanggapi permintaan dari pengguna sistem



Gambar 3. Use case Diagram

Admin melakukan login terlebih dahulu, setelah itu admin menginputkan data ikan, kemudian admin memilih data ikan yang telah di inputkan, selanjutnya sistem melakukan perhitungan menggunakan simple additive weighting dan menghasilkan data pengklasifikasian.

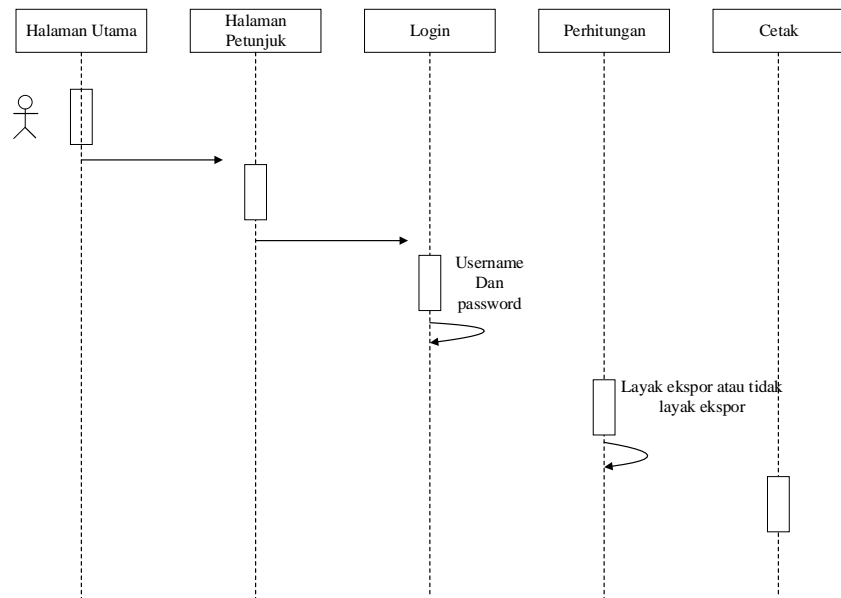
b. Activity Diagram**Gambar 4. Activity Diagram Admin**

Dengan adanya diagram aktivitas dapat dilakukan pendeskripsian atau penggambaran mengenai berbagai alir aktivitas sistem yang dirancang

Admin memulai dengan mengakses halaman utama, kemudian masuk ketampilan login admin, selanjutnya admin di minta memasukan username dan password untuk login admin jika tidak ulangi masukan username dan password dan jika benar lanjut ke tahap prediksi, kemudian memilih ikan layak ekspor, selanjutnya akan memperoleh hasil dan proses selesai

c. Sequence Diagram

Sequence diagram admin melakukan login untuk mengolah data ikan. Admin melakukan penginputan data data ikan



Gambar 5. Sequence Diagram

Admin masuk ke halaman utama, kemudian akan muncul tampilan halaman petunjuk, selanjutnya masuk ke halaman login dan diminta untuk memasukkan username dan password, jika username dan password salah maka ulangi username dan password di halaman login

jika benar akan tampil halaman prediksi, pada halaman prediksi akan di tampilkan hasil ikan layak ekspor kemudian dapat di cetak

d. Struktur Tabel

Struktur table adalah penggambaran tentang file – file dalam table sehingga dapat dilihat bentuk bentuk file tersebut baik field – fieldnya, tipe datanya serta ukuran data tersebut. Adapun struktur table yang ada pada database MySQL dari sistem pendukung keputusan ikan layak ekspor yang akan dibuat dapat digambarkan sebagai berikut.

1) Tabel User

Primary key: username

Nama tabel : tbl_user

Table 12. Tabel user

| No. | Field Name | Type | Length | Keterangan |
|-----|------------|---------|--------|--------------------|
| 1 | username | Varchar | 50 | <i>Primary Key</i> |
| 2 | password | Varchar | 50 | |

2) Tabel Data ikan

Primary key: no_box

Nama tabel : tbl_box

Tabel 13. Tabel Data Ikan

| No. | Field Name | Type | Length | Keterangan |
|-----|------------|---------|--------|--------------------|
| 1 | No_box | varchar | 50 | <i>Primary Key</i> |
| 2 | Nama_ikan | varchar | 50 | |
| 3 | Supplier | int | 5 | |
| 4 | Alamat | text | 0 | |
| 5 | n_c1 | int | 4 | |
| 6 | n_c2 | int | 4 | |
| 7 | n_c3 | int | 4 | |
| 8 | n_c4 | int | 4 | |

3) Tabel Perhitungan

Primary key: id_perhitungan

Nama tabel : tbl_perhitungan

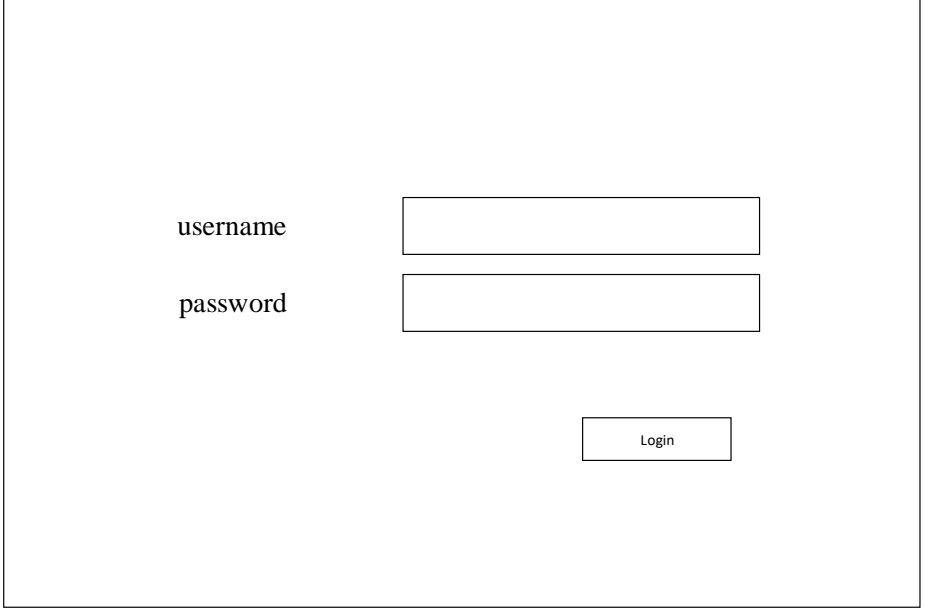
Tabel 14 Tabel Prediksi

| No. | Field Name | Type | Length | Keterangan |
|-----|----------------|---------|--------|--------------------|
| 1 | id_perhitungan | varchar | 50 | <i>Primary Key</i> |
| 2 | Nama_box | varchar | 50 | |
| 3 | Alamat | varchar | 50 | |
| 4 | Developer | Int | 10 | |
| 5 | Nilai | varchar | 50 | |

c. Rancangan Tampilan Form

Perancangan merupakan bagian yang paling penting dalam merancang sistem. Adapun bentuk rancangan pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan ikan layak ekspor terbaik di pt global

1. Desain Form Login



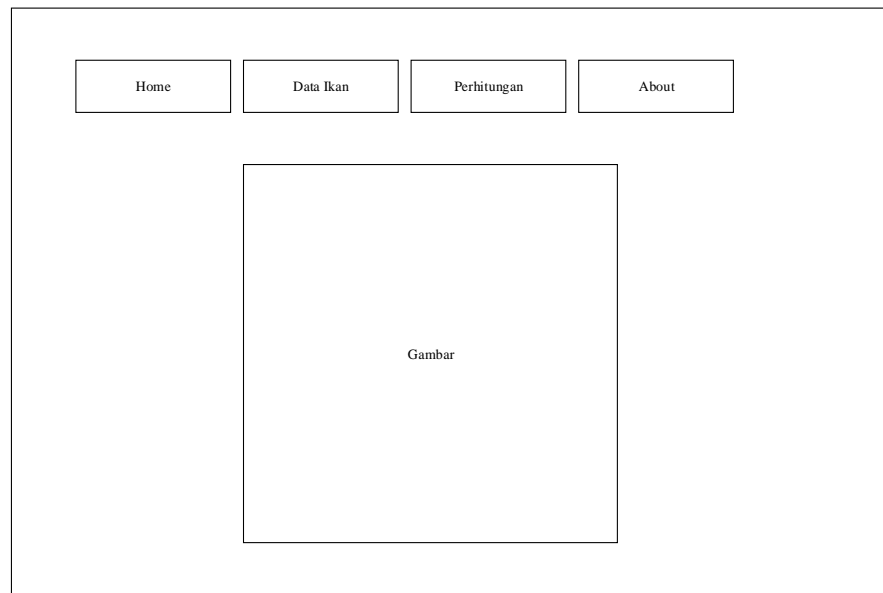
The image shows a simple login form layout. It consists of two input fields stacked vertically. The top field is labeled 'username' and the bottom field is labeled 'password'. To the right of each label is a rectangular input box. Below these two fields, centered horizontally, is a rectangular button labeled 'Login'.

Gambar 6. Form Login

Keterangan :

Setelah website dapat di akses. User diminta untuk memasukan username dan password untuk mengakses halaman selanjutnya

2. Desain Form Home



Gambar 7. Form Home

Keterangan :

Form home adalah tampilan halaman utama website penentuan ikan layak ekspor terbaik ketika diakses setelah login

3. Desain Form Data Ikan

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------|-------------|-------|
| Home | Data Ikan | Perhitungan | About |
| Id kode | <input type="text"/> | | |
| Nama Box | <input type="text"/> | | |
| Developer | <input type="text"/> | | |
| Nilai C1 | <input type="text"/> | | |
| Nilai C2 | <input type="text"/> | | |
| Nilai C3 | <input type="text"/> | | |
| Nilai C4 | <input type="text"/> | | |
| <input type="button" value="Simpan"/> | | | |

Gambar 8. Form Data Ikan

Keterangan :

Setelah login dan dapat akses halaman utama, pada bagian atas terdapat beberapa menu home, data ikan, prediksi dan about, jika user memilih data ikan akan tampil form untuk pengisian data ikan, setelah data diisi semua sesuai dengan kriteria, kemudian klik simpan

4. Desain Form Prediksi

The wireframe shows a rectangular container with a header row of four buttons: 'Home', 'Data Ikan', 'Perhitungan', and 'About'. Below the header, the text 'Data Ikan' is centered. A large rectangular input field follows, also containing the text 'Data Ikan'. To the right of this field is a 'Proses' button. Below the input field, the text 'Hasil Perhitungan' is centered. A second large rectangular area is provided for the output, containing the text 'Data Hasil Perhitungan'. To the right of this area is a 'Cetak' button.

Gambar 9. Form Prediksi

Keterangan :

Pada form prediksi semua data ikan yang di sudah dimasukkan akan di tampil pada bagian atas dan selanjutnya dapat mengklik tombol proses kemudian akan muncul data hasil prediksi, kemudian user dapat mencetak nya.

5. Desain Form Cetak Laporan

| Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Ikan Ekspor | | | | | |
|--|---------|----------|-----------|-----------------|------------|
| Tanggal Xxxxxx | | | | | |
| No | ID Kode | Nama Box | Developer | Nilai keputusan | Keterangan |
| | | | | | |

Gambar 10. Cetak Laporan

Keterangan :

Pada halaman ini data yang telah di prediksi akan tampil di halaman kemudian user dapat mencetaknya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL

4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan program sistem pendukung keputusan penentuan ikan layak ekspor ini adalah sebagai berikut :

- *Processor* : Intel® Core™ i3-2328M CPU @ 2.20Ghz 2.20 Ghz
- *Memory* : 4 GB RAM
- *Harddisk* : 500 GB

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan program sistem pendukung keputusan penentuan ikan layak ekspor dibutuhkan *software* pengolahan data, adapun perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi ini adalah :

- Sistem operasi : Windows 7
- *Software* database : XAMPP V.3.2.1
- *Software Design* : Adobe Dreamweaver CS6
- Bahasa Pemograman : PHP

4.2 Pengujian Aplikasi dan pembahasan

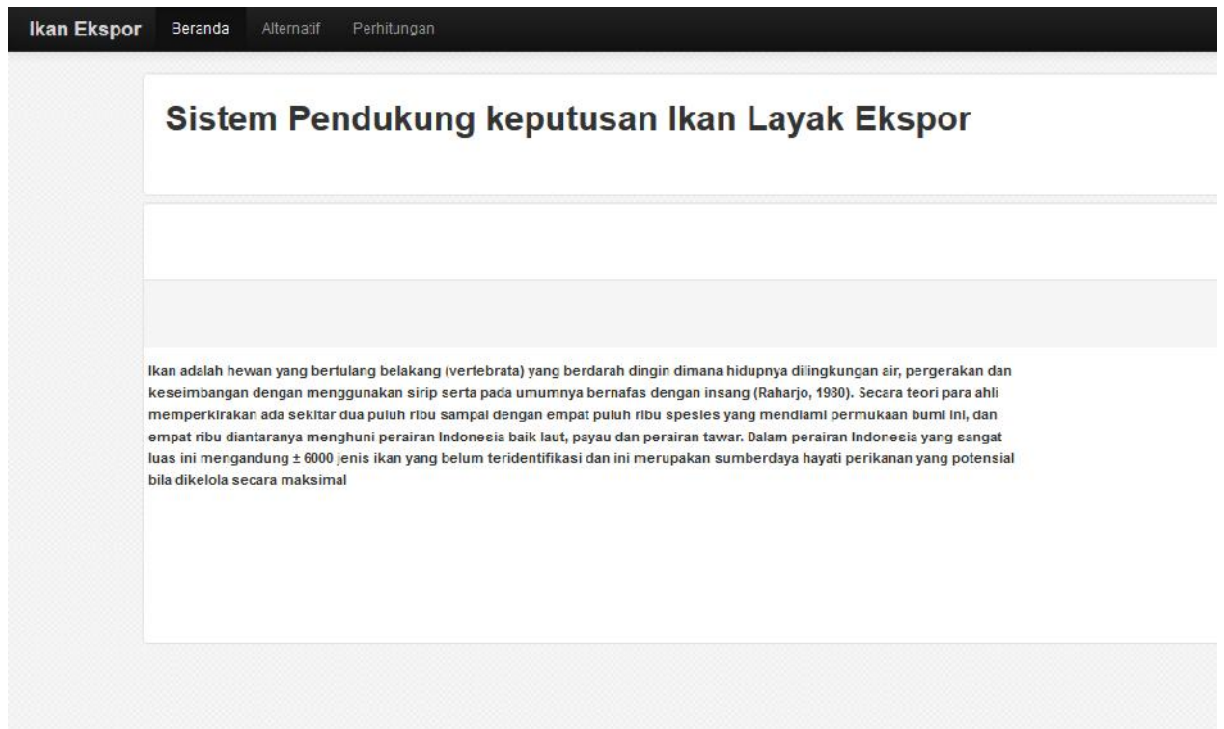
Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap halaman aplikasi yang sudah dibuat dan dalam bentuk file program. Implementasi rancangan

antar muka dengan menggunakan Bahasa pemograman PHP, design form menggunakan *software* Adobe Dreamweaver CS6. Berikut akan dijelaskan langkah-langkah aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode simple additive weighing.

Untuk menjalankan sistem ini dengan program menjalankan program ini dengan mengakses pada halaman web. Saat ini sistem belum terdapat digunakan pada kantor pt global, sehingga diharapkan dapat lebih memudahkan dalam penentuan standar ikan layak ekspor dengan tepat dan pasti.

a. Halaman Utama

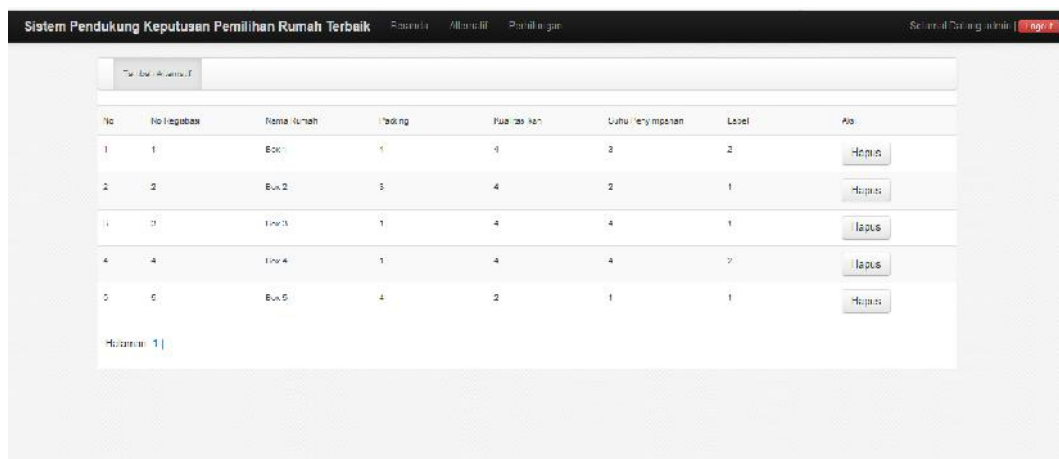
Pada halaman awal Sistem pendukung keputusan penentuan ikan layak ekspor. User dapat melihat pada bagian atas halaman terdapat beberapa menu yaitu Home, alternatif dan perhitungan. Untuk melakukan aksi user dapat memilih salah satu menu diatas.



Gambar 11. Halaman Utama

b. Halaman Alternatif

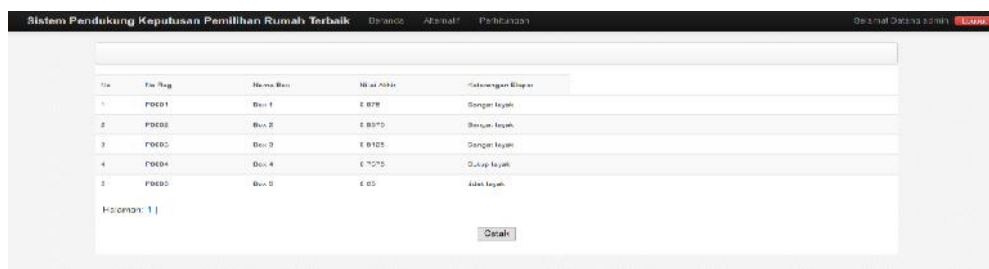
Pada halaman ini penentuan rumah terbaik dengan metode saw. User dapat dapat menambah data ikan dengan memasukkan nama ikan beserta kriteria-kriteria yang telah di tentukan.



Gambar 12 Halaman Alternatif

c. Halaman Perhitungan

Pada halaman Perhitungan user dapat melihat hasil perhitungan metode yang telah dilakukan berdasarkan alternatif-alternatif yang telah dimasukan. Sehingga dapat dilihat hasil keputusan yang telah di peroleh. Hasil keputusan tersebut dapat di cetak



| No | Fit. Reg | Nama. Bm | Nilai. Nilai | Kategori. Ekspor |
|----|----------|----------|--------------|------------------|
| 1 | F0E01 | Bm 1 | 1.878 | Sangat layak |
| 2 | F0E02 | Bm 2 | 1.8375 | Berupa layak |
| 3 | F0E03 | Bm 3 | 1.9125 | Sangat layak |
| 4 | F0E04 | Bm 4 | 1.7075 | Cukup layak |
| 5 | F0E05 | Bm 5 | 1.85 | Jelek layak |

Gambar 13. Halaman Perhitungan

d. Halaman Cetak

Pada halaman cetak sistem pendukung keputusan ikan layak ekspor dengan menggunakan metode saw. Halaman ini menampilkan hasil prediksi yang telah dilakukan sebelumnya. Halaman cetak ini dapat di cetak semudah mencetak pada printer biasa.

LAPORAN HASIL PENENTUAN IKAN LAYAK EKSPOR

Jl. medan - belawan No. 89 Sumatera Utara

| NO | NO ID | Nama IKAN | Nilai | Keterangan |
|----|-------|-----------|--------|--------------|
| 1 | P0001 | Box 1 | 0.875 | Sangat layak |
| 2 | P0002 | Box 2 | 0.8375 | Sangat layak |
| 3 | P0003 | Box 3 | 0.8125 | Sangat layak |
| 4 | P0004 | Box 4 | 0.7375 | Cukup layak |
| 5 | P0005 | Box 5 | 0.65 | tidak layak |

Gambar 14. Halaman Cetak

e. Halaman Login

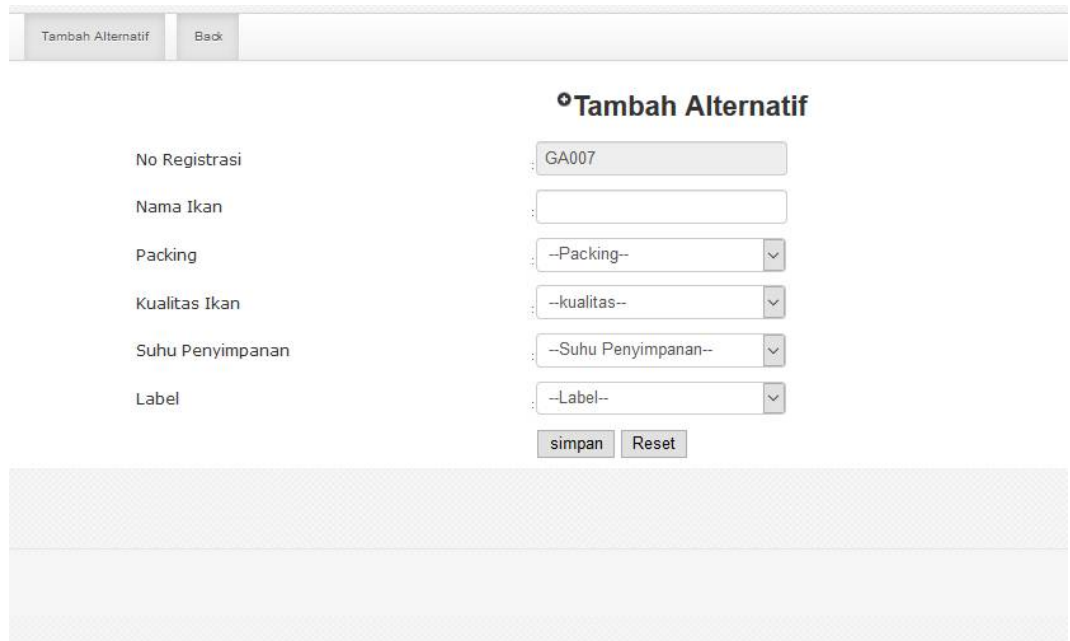
Pada halaman login sistem pendukung keputusan ikan layak ekspor terdapat form untuk masuk kedalam menu perhitungan. Sebelum itu user harus memasukan username dan password untuk lanjut ke tahap berikutnya



Gambar 15. Halaman Login

f. Halaman Tambah Alternatif

Pada halaman ini user dapat menambahkan alternatif pada program perhitungan ikan layak ekspor sesuai dengan kebutuhan mereka.



The screenshot shows a web form titled "Tambah Alternatif". At the top, there are two buttons: "Tambah Alternatif" and "Back". The form contains the following fields:

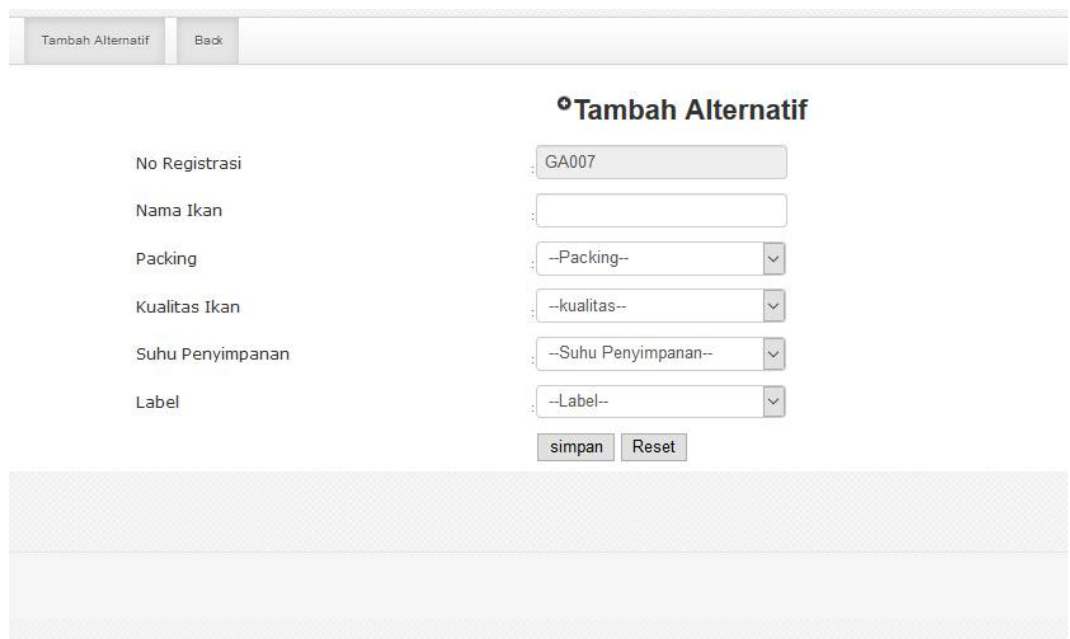
- No Registrasi: Text input field containing "GA007".
- Nama Ikan: Empty text input field.
- Packing: Dropdown menu with "--Packing--" selected.
- Kualitas Ikan: Dropdown menu with "--kualitas--" selected.
- Suhu Penyimpanan: Dropdown menu with "--Suhu Penyimpanan--" selected.
- Label: Dropdown menu with "--Label--" selected.

At the bottom of the form, there are two buttons: "simpan" and "Reset".

Gambar 16. Tambah alternatif

g. Menu Reset Pada Halaman Tambah Alternatif

Pada halaman menu tambah alternatif user dapat melakukan koreksi kesalahan pada data alternatif yang sudah dimasukkan. Fungsi tombol reset digunakan untuk memperbaiki input data yang salah

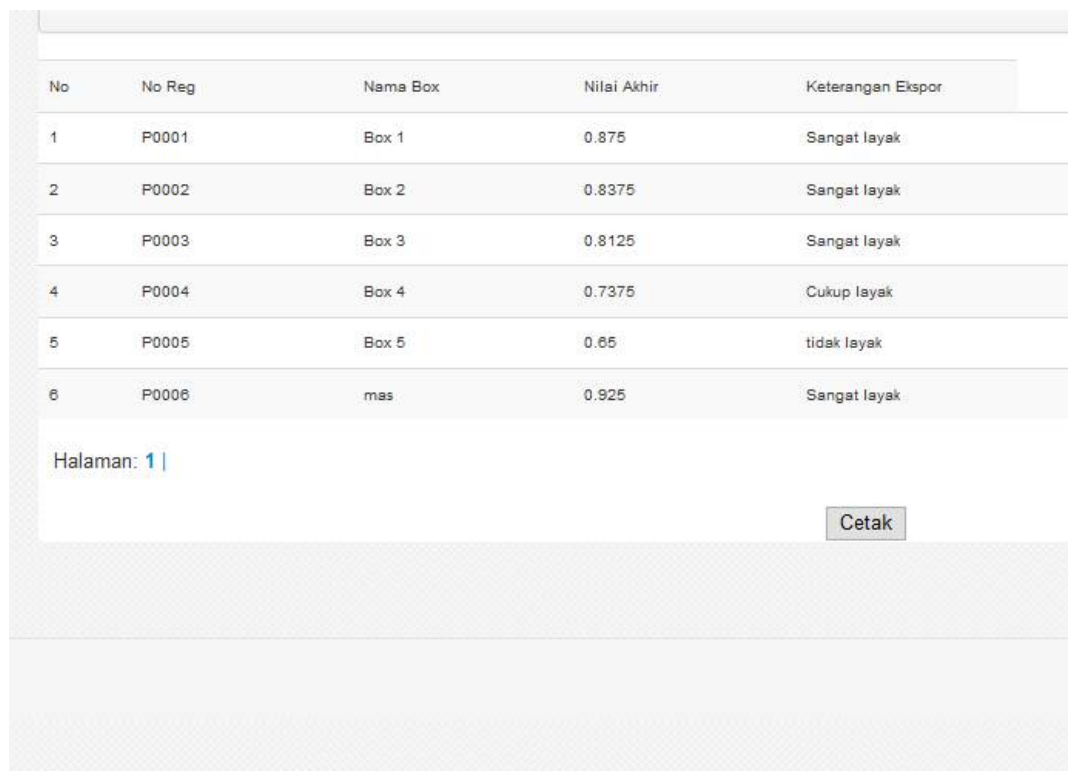


This screenshot is identical to the one in Gambar 16, showing the "Tambah Alternatif" form with the same input fields and buttons. The "Reset" button is highlighted to indicate its function.

Gambar 17. Menu tombol reset

h. Menu Cetak Laporan

Pada halaman laporan hasil perhitungan laporan dapat dilakukan pencetakan dengan beberapa cara yaitu dengan menggunakan menu tombol cetak yang terdapat pada menu tersebut



| No | No Reg | Nama Box | Nilai Akhir | Keterangan Ekspor |
|----|--------|----------|-------------|-------------------|
| 1 | P0001 | Box 1 | 0.875 | Sangat layak |
| 2 | P0002 | Box 2 | 0.8375 | Sangat layak |
| 3 | P0003 | Box 3 | 0.8125 | Sangat layak |
| 4 | P0004 | Box 4 | 0.7375 | Cukup layak |
| 5 | P0005 | Box 5 | 0.65 | tidak layak |
| 6 | P0006 | mas | 0.925 | Sangat layak |

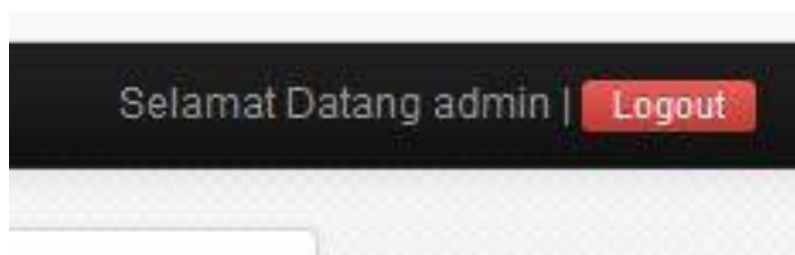
Halaman: 1 |

Cetak

Gambar 18. Menu Cetak laporan

i. Menu Logout

Pada setiap halaman terdapat menu logout. Menu ini berguna untuk keluar dari beberapa program yang di tampilkan di browser dengan mudah



Gambar 19. Menu logout

4. Pengujian Blackbox

Tabel 16 variabel butir uji blackbox

| Kelas Uji | Butir Uji | Jenis Pengujian |
|-----------------------|---------------------|------------------------|
| Login | Verifikasi Password | Blackbox |
| Pengolahan Data Rumah | Tambah rumah | Blackbox |
| | Hapus rumah | Blackbox |

Tabel 17 Pengujian Form Login Benar

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|--|-------------------|
| Data Masukan | Yang Dilakukan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama pengguna: admin, password: admin | admin tercantum pada text nama pengguna, admin tercantum pada text password | | Diterima |
| klik tombol login | Data user dicari di tabel user, masuk ke halaman menu utama | admin tercantum pada teks nama pengguna, **** tercantum pada teks password | Diterima |

Tabel 18 Pengujian Form Login Salah

| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
|----------------------------------|--|--|------------|
| Data Masukan | Yang Dilakukan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama user: test password:test | Admin tercantum pada teks nama pengguna, password tercantum pada <i>teks password</i> | Admin tercantum pada teks nama pengguna, ***** tercantum pada <i>teks password</i> | diterima |
| Klik tombol login | Data pengguna tidak ditemukan di tabel pengguna, gagal login dan menampilkan kesalahan | Gagal pengguna dan menampilkan kesalahan | diterima |

Tabel. 19 Pengujian Form Alternatif Rumah Benar

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|--|---|--------------------------------------|------------|
| Data Masukan | Yang Dilakukan | Pengamatan | Kesimpulan |
| lik tombol tambah | Muncul form penambahan lokasi | Tampil form penambahan data | diterima |
| nama ikan : box ikan kerapu, packing: plastik, kualitas ikan : Prima (kesegaran ikan masih baik sekali), Suhu Penyimpanan : 10 C, Label: ada | Semua data tercantum pada <i>teks box</i> | Data Sesuai yang diharapkan. | diterima |
| Klik simpan | Data tersimpan pada <i>database</i> dan ditampilkan pada datagrid | Data tersimpan dalam <i>database</i> | diterima |

Tabel. 20 Pengujian Form Alternatif Rumah Salah

| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
|---|--|--|-------------------|
| Data Masukan | Yang Dilakukan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Semua data tidak diisi | Data tidak tersimpan dan menampilkan pesan kesalahan | Data tidak tersimpan dan menampilkan pesan kesalahan, sesuai yang diharapkan | diterima |

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Sistem pendukung keputusan penentuan ikan layak ekspor dengan menggunakan metode SAW dapat dijadikan sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan penentuan ikan layak ekspor dengan baik untuk dapat memberikan bantuan secara tepat, dengan menerapkan 4 kriteria yang ada packing, kualitas ikan, suhu penyimpanan dan label. Proses penentuan ikan ekspor bisa dilakukan lebih akurat dan tepat dibanding dengan hanya pengecekan dan perkiraan. Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pengambilan keputusan untuk penentuan ikan layak ekspor lebih terperinci agar customer bisa mendapatkan ikan ekspor yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pasar tersebut dengan layak dan bagus.
- b. Metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu menyelesaikan persoalan ikan layak ekspor dengan baik.

5.2 Saran

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

- a. Sistem pendukung keputusan penentuan ikan layak ekspor yang dihasilkan setelah proses hanya berupa perankingan nilai tertinggi.

- b. sampai nilai terendah. Untuk selanjutnya mungkin dapat dikembangkan lebih baik lagi.
- c. Penentuan ikan layak ekspor harus mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi.
- d. Untuk penggunaan metode diharapkan ada perbandingan dengan metode yang lain.
- e. Untuk pengembangan maka program sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan ke dalam aplikasi ke hosting, agar bisa diakses dimana pun dan kapan pun

DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, S., Wahyuni, S., & Hariyanto, E. (2018, September). Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dalam. In Seminar Nasional Royal (SENAR) (Vol. 1, No. 1, pp. 81-86).
- Damanik, W. A. (2019). Analisis Penentuan Pemberian Beasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Decision Tree dan SVM (Support Vector Machine)(Studi Kasus: Universitas Pembangunan Pancabudi Medan). *Jurnal Teknik dan Informatika*, 6(1), 65-67.
- Ramadhani, S., Anis, U., & Masruro, S. T. (2013). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Layanan Kesehatan Di Kecamatan Lamongan Dengan PHP MySQL. *Jurnal Teknika*, 5(2), 479–484.
- Putra, J. A., & Mayangsari, D. (2015). Aplikasi Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia Pada Siswa Sekolah Menengah Atas Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknik*, 5(1), 71–77.
- Putri, N. A. (2018). Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor dalam Mendukung Pendekatan Guru. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 78-90.
- Wahyuningtyas, R. S., Pratiwi, H. S., Studi, P., Informatika, T., Teknik, F., & Tanjungpura, U. (2015). Sistem Pakar Penentuan Jenis Kulit Wajah Wanita Menggunakan Metode Naïve Bayes, 1(1).
- Wijaya, R. F., Utomo, R. B., Niska, D. Y., & Khairul, K. (2019). Aplikasi Petani Pintar Dalam Monitoring Dan Pembelajaran Budidaya Padi Berbasis Android. *Rang Teknik Journal*, 2(1).
- Ruwaida, D., & Kurnia, D. (2018). Rancang Bangun File Transfer Protocol (FTP) dengan Pengamanan Open SSL pada Jaringan VPN Mikrotik di SMK Dwiwarna. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 3(1), 45-49.
- Rohajawati, S., & Supriyati, R. (2010). SISTEM PAKAR : DIAGNOSIS PENYAKIT UNGGAS Penyakit Ayam. *CommIT*, 4(Sistem Pakar), 41–46.
- Verina, W. (2015). Penerapan Metode Forward Chaining untuk Mendeteksi Penyakit THT. *Jatiji*, 1(2), 124, 126–127.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal TEKNOINFO*, 11(2), 6–13. Retrieved from <http://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/article/view/24>
- Khairul, K., Haryati, S., & Yusman, Y. (2018). Aplikasi Kamus Bahasa Jawa Indonesia dengan Algoritma Raita Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 11(1), 1-6.

- Kurnia, D., Dafitri, H., & Siahaan, A. P. U. (2017). RSA 32-bit Implementation Technique. *Int. J. Recent Trends Eng. Res*, 3(7), 279-284.
- Mariance, U. C. (2018). Analisa dan Perancangan Media Promosi dan Pemasaran Berbasis Web Menggunakan Work System Framework (Studi Kasus di Toko Mandiri Prabot Kota Medan). *Jurnal Ilmiah Core IT: Community Research Information Technology*, 6(1).
- Nur, A., Ikhsan, D., Ariadi, I., Rosyid, M. B., & Ridwan, M. (2017). Perancangan Sistem Pakar Menggunakan Metode Backward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Pada Hewan Ternak Sapi Berbasis Web, 19–24.
- Novelan, M. S. (2019). Perancangan Alat Simulasi Sistem Kendali Lampu Rumah Menggunakan Aplikasi Android. *ALGORITMA: JURNAL ILMU KOMPUTER DAN INFORMATIKA*, 3(2), 1.
- Hendrawan, J. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Learning Tuntunan Shalat. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 44-59.
- Hendrawan, J., & Perwitasari, I. D. (2019). Aplikasi Pengenalan Pahlawan Nasional dan Pahlawan Revolusi Berbasis Android. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 3(1), 34-40.
- Iswandy, E., Sekolah, D., Manajemen, T., Komputer, I., & Balantai, B. (2015). Jurnal TEKNOIF ISSN: 2338-2724 SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMAAN MAHASISWA DAN PELAJAR KURANG MAMPU Vol . 3 No . 2 Oktober 2015 Jurnal TEKNOIF ISSN : 2338-2724, 3(2).
- Minarni, & Susanti. (2014). Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Umum Daerah (Rsud) Padang. *Momentum*, 16(1), 103–111.
- Hariyanto, E., & Rahim, R. (2016). Arnold's cat map algorithm in digital image encryption. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(10), 1363-1365.
- Hastanti, R. P., Eka, B., Indah, P., & Wardati, U. (2015). Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan. *Jurnal Bianglala Informatika*, 3(2), 1–9.
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoran, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 29–36.
- Rahim, R., Aryza, S., Wibowo, P., Harahap, A. K. Z., Suleman, A. R., Sihombing, E. E., ... & Agustina, I. (2018). Prototype file transfer protocol application for LAN and Wi-Fi communication. *Int. J. Eng. Technol.*, 7(2.13), 345-347.
- Sarif, M. I. (2017). Penemuan Aturan yang Berkaitan dengan Pola dalam Deret Berkala (Time Series).
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.

- Tasril, V., Khairul, K., & Wibowo, F. (2019). Aplikasi Sistem Informasi untuk Menentukan Kualitas Beras Berbasis Android pada Kelompok Tani Jaya Makmur Desa Benyumas. *Informatika*, 7(3), 133-142.
- Yusmiarti. (2016). Perancangan Sistem Distribusi Produk Teh Hitam Berbasis Web Pada PTPN VII Gunung Dempo Pagar Alam. *Jurnal Informatika*, 4(2), ISSN 2301-5632.
- Harison, & Syarif, A. (2016). Jurnal TEKNOIF ISSN : 2338-2724 SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN SARANA PRASARANA Jurnal TEKNOIF ISSN : 2338-2724. *Jurnal TEKNOIF*, 4(2), 76–81. Retrieved from <https://ejournal.itp.ac.id/index.php/tinformatika/article/view/546>