SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEMENANG KONTES IKAN KOI

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika



Disusun Oleh:

Nama : Muhamad Arif Swandani

No Mahasiswa : 09523299

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2014

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEMENANG KONTES IKAN KOI

LAPORAN TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nama : Muhamad Arif Swandani

No Mahasiswa : 09523299

Yogyakarta, Februari 2014

Menyetujui,

Pembimbing Tugas Akhir

Arwan Ahmad Khoiruddin, S.Kom., M.Cs.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEMENANG KONTES IKAN KOI

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Muhamad Arif Swandani

No. Mahasiswa : 09523299

Telah Dipertahankan Di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 5 Maret 2014

Tim Penguji	**Tanda Tangan**
Arwan Ahmad Khoiruddin, S.Kom., M.Cs.	
Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.	
Syarif Hidayat S.Kom., M.I.T.	

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA ★ YOGYAKARTA ★ FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

(Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan panduan hidup untuk umat manusia yang dicontohkan oleh Nabi Muhammad SAW.

Serta memberikan kesehatan, waktu, keinginginan dan mimpi sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Dan saya persembahkan dengan segenap jiwa kepada:

Orang tua yang selalu mendukung.

Dosen pembimbing yang selalu sabar dan rajin menanggapi keluhan dan sangat tanggap membalas setiap email.

Sahabat-sahabat yang sekarang ada di Yogyakarta

HALAMANMOTO

- Sesungguhnya Kepunyaan Allah-lah Kerajaan Langit Dan Bumi. Dia Menghidupkan Dan Mematikan.Tidak Ada Pelindungan Dan Pertolongan Bagimu Selain Allah. (QS. At-Taubah ayat 116)

- Jangan Menganggap Mudah Suatau Persoalan Dan Jangan Pula Menganggap Sulit Suatu Persoalan.Karena Kalau Kita Menganggap Mudah Suatu Persoalan Maka Kita Akan Takut Menghadapinya.

- Jangan Mudah Menyerah Walaupun Itu Sudah Dalam Injury Time

- Percayalah Kepada Kemampuan Diri Sendiri Karena Tidak Ada Yang Dapat Menolong Mu Selain DiriSendiri

KATA PENGANTAR

بِسْمِاللّٰهِالرَّحْمَنِالرَّحِيْمِ

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur patut kita ucapkan hanya bagi allah tuhan semesta alam. Shalawat dan salam terlimpah atas pemimpin umat manusia yaitu junjungan kita nabi Muhammad SAW, Begitu pula pada seluruh keluarga dan orang-orang yang mengikuti petunjuknya hingga hari kemudian.

Laporan tugas akhir ini yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemenang Kontes Ikan Koi" disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia.

Selama dalam pembuatan laporan skripsi ini, penulis telah mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Bapak Yudi Prayudi, S.Si, M.kom., selaku ketua jurusan Teknik Informatika UII.
2. Arwan Ahmad Khoiruddin, S.Kom., M.Cs.selaku dosen pembimbing tugas akhir di jurusan Teknik Informatika.
3. Keluarga saya yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungannya.
4. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat dan selalu ada untuk membantu saya.
5. Semua pihak yang telah membantu kami dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini dan tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tugas akhir ini masih memiliki kelemahan dan kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun agar karya-karya berikutnya akan menjadi lebih baik. Dan penulis berharap agar laporan tugas akhir ini dapat menambah ilmu dan wawasan serta berguna bagi masyarakat luas.*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, Februari 2014

Penulis

ABSTRAKSI

Sekarang ini, banyak sekali dikalangan masyarakat yang senang dan hobi memelihara ikan koi, bahkan tidak sedikit dari mereka yang senang untuk mengikuti lomba ikan koi yang berkualitas. Banyak cara dalam memilih ikan koi yang berkualitas prima, diantaranya dapat dilihat dari bentuk tubuh, warna, pola warna dan kesehatan dari ikan koi tersebut

Oleh karena itu, penulis berusaha membuat bagaimana cara agar dapat membantu juri dalam memilih ikan koi tersebut yang layak untuk menjadi juara. Di sini, penulis akan mengklasifikasikan kategori ikan koi tersebut berdasarkan bentuk tubuh, pola warna, warna dan penampilan. Dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) memberikan alternatif terbaik sehinga pemilihan ikan koi lebih efektif, cepat dan akurat.

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Tahap yang dilakukan adalah peserta melakukan pendaftaran kontes ikan koi, kemudian juri akan menilai semua ikan koi. Akan tampil hasil perangkingan dari situ akan terlihat ikan koi mana yang bagus.

Kata kunci : kontes ikan koi, *Analitycal Hierarchy Process*(AHP)

TAKARIR

Form	Formulir
Admin	Pengelola
Interface	Alat penghubung
Input	Masukan
Output	Keluaran
Login	Proses masuk
Password	Kata sandi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ……..... ii

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI ……..... iii

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN……. iv

HALAMAN PERSEMBAHAN.....iv
HALAMANMOTO v
KATA PENGANTAR vi
ABSTRAKSI.....viii
TAKARIR ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR.....xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah..... 2
1.4 Tujuan Penelitian..... 2
1.5 Manfaat Penelitian..... 2
1.6 Metode Penelitian..... 2
1.7 Sistematika Penulisan..... 3
BAB II LANDASAN TEORI 5
2.1 Asal-Usul Koi..... 5
2.2 Kontes Ikan Koi …….5
2.3 Sistem Pendukung Keputusan..... 6
2.3.1 Pengertian Sitem Pendukung Keputusan 6
2.3.2 Pengertian Analitycal Hierarchy Process (AHP) 6
2.3.3 Penilaian Kriteria dan Alternatif 7
2.3.4 Algoritma AHP 7

2.2.4 Penjelasan Rumus 8
BAB III METODOLOGI 8
3.1 Observasi 8
3.2 Perancangan Sistem 8
3.2.1 Pemodelan Sistem 8
3.2.2 Perancangan Data Flow Diagram (DFD) 8
3.3 Rancangan Basisdata 13
3.3.1 Tabel Juri 14
3.3.2 Tabel Peserta 14
3.3.3 Tabel Ikan 14
3.3.4 Tabel Lomba 15
3.3.5 Tabel Kriteria 15
3.3.6 Tabel Nilai Kriteria 15
3.3.7 Tabel Nilai Juri 16
3.4 Flow Chart 16
3.4.1 Flow Chart Perhitungan Analitycal Hierarchy Process (AHP) 16
3.4.2 Flow Chart Perhitungan Penilaian Ikan 17
3.5 *Entity Relationship Diagram* (ERD) 18
3.6 Database Relationship 20
3.7 Perancangan Antramuka 20
3.7.1 Perancangan Antarmuka Peserta 20
3.7.2 Perancangan Antarmuka Admin 25
3.7.3 Perancangan Antarmuka Juri 31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 33
4.1 Implementasi Sistem 33
4.1.1 Algortima Perhitungan Analitycal Hierarchy Process (AHP) 33
4.1.2 Halaman Manajemen Lomba 37
4.1.3 Halaman Manajemen Kriteria 39
4.1.4 Halaman Manajemen Juri 40
4.1.5 Halaman Manajemen Peserta 43
4.1.6 Halaman Manajemen Ikan 44

4.2 Pengujian Sistem 47
4.2.1 Proses Penilaian Ikan 47
4.2.2 Proses Melihat Hasil Lomba 47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 48
5.1 Kesimpulan 48
5.2 Saran 48
DAFTAR PUSTAKA 49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Juri 14

Tabel 3.2 Tabel Peserta 15

Tabel 3.3 Tabel Ikan 15

Tabel 3.4 Tabel Lomba 15

Tabel 3.5 Tabel Kriteria 16

Tabel 3.6 Tabel Nilai Kriteria 16

Tabel 3.7 Tabel Nilai Juri 16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Diagram Context.....	10
Gambar 3.2.	Data Flow Diagram (DFD) Level-1.....	11
Gambar 3.3.	Data Flow Diagram (DFD) Level-2 proses 2	12
Gambar 3.4.	Data Flow Diagram (DFD) Level-2 proses 4	13
Gambar 3.5.	Data Flow Diagram (DFD) Level-2 proses 9	14
Gambar 3.6.	Flow Chart Peserta.....	17
Gambar 3.7.	Flow Chart Juri	18
Gambar 3.8.	Entity Relationship Diagram (ERD).....	19
Gambar 3.9.	Database Realitionship…….	20
Gambar 3.10.	Halaman Masuk.	20
Gambar 3.11.	Halaman Pendaftaran Peserta (Lomba)	21
Gambar 3.12.	Halaman History Lomba.....	22
Gambar 3.13.	Halaman Lihat Hasil Lomba.....	23
Gambar 3.14.	Halaman Pendaftaran Peserta	24
Gambar 3.15.	Halaman Pendaftaran Ikan.....	25
Gambar 3.16.	Halaman Admin.....	26
Gambar 3.17.	Halaman Lomba.....	26
Gambar 3.18.	Halaman Kriteria	27
Gambar 3.19.	Halaman Lomba Juri.....	28
Gambar 3.20.	Halaman Lomba Peserta	28
Gambar 3.21.	Halaman Lomba Ikan	29

Gambar 3.22. Halaman Lomba Ikan (history nilai)..... 30
Gambar 3.23. Halaman Lomba Perangkingan..... 30
Gambar 3.24. Halaman Utama 31
Gambar 3.25. Halaman Lomba..... 32
Gambar 3.26. Halaman Lomba Juri..... 32
Gambar 3.27. Halaman Lomba Peserta 33
Gambar 3.28. Halaman Lomba Ikan 33
Gambar 3.29. Halaman Lomba Ikan Nilai 34
Gambar 4.1. Halaman Manajemen Lomba..... 37
Gambar 4.2. Halaman Tambah Lomba 38
Gambar 4.3. Halaman Ubah Lomba 38
Gambar 4.4. Halaman Manajemen Kriteria..... 39
Gambar 4.5. Halaman Tambah Kriteria 39
Gambar 4.6. Halaman Ubah Kriteria..... 40
Gambar 4.7. Halaman Manajemen Juri 40
Gambar 4.8. Halaman Tambah Juri..... 41
Gambar 4.9. Halaman Ubah Juri 42
Gambar 4.10. Halaman Manajemen Peserta 43
Gambar 4.11. Halaman Tambah Peserta 43
Gambar 4.12. Halaman Ubah Peserta..... 44
Gambar 4.13. Halaman Manajemen Ikan..... 44
Gambar 4.14. Halaman Tambah Ikan..... 45
Gambar 4.15. Halaman Ubah Ikan 46
Gambar 4.16. Halaman Penilaian Ikan..... 47
Gambar 4.17. Halaman Hasil Lomba 47

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai berbagai macam jenis ikan yang beranekaragam, berapa diantaranya mempunyai nilai jual yang cukup tinggi. Salah satunya adalah ikan koi (Cyprinus Carpio) yang merupakan salah satu ikan hias potensial yang dibudidayakan di Indonesia.Ikan koi memiliki ciri khas warna yang menarik serta variasi jenis yang beranekaragam. Secara garis besar ikan koi diklasifikasikan dalam 13 kategori yaitu Kohaku, Showa-sanke, Taisho-sanke, Bekko, Utsurimono, Koromo, Kin/ Gin Rin, Tancho, Hikarimuji, Hikari Utsuri, Hikarimoyo, Butterfly Koi, Kawarimono(Effendy, 1993). Ikan koi termasuk jenis ikan hias air tawar bernilai ekonomis tinggi, baik di pasaran nasional maupun internasional, sehingga banyak penggemar ikan di Indonesia yang tertarik untuk memelihara.

Kualitas ikan koi bersifat sangat kualitatif dan sangat subjektif. Kualitas yang tinggi merupakan perpaduan antara warna-warna putih, merah, hitam, dan bentuk badan secara keseluruhan. Salah satu ajang untuk mendongkrak prestise koi adalah lewat kontes. Koi yang berhasil mendapat gelar juara akan terangkat pamornya, sehingga harganya bisa melambung tinggi. Bahkan biasanya pemilik tidak rela melepaskan koi kesayangannya meski ditawar dengan harga 4-5 kali harga semula. Faktor-faktor koi yang menjadi penilaian dalam kontes koi adalah bentuk badan yang sempurna, warna tubuh yang cemerlang, dan pola warna tubuh yang unik.

Dalam sebuah kontes koi yang dinilai ada 4 kriteria yaitu ukuran, pola warna, warna, penampilan (Susanto, 2000).Seorang juri biasanya kesulitan melakukan penilaian kuantitatif terhadap faktor-faktor kualitatif tersebut. Dengan demikian diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu juri koi kontes dalam menilai koi yang ikut dalam kontes.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam menilai kualitas ikan koi faktor yang dinilai adalah bentuk badan yang sempurna, warna tubuh yang cemerlang, dan pola warna tubuh yang unik Karena faktor ini bersifat kualitatif, biasanya juri kontes ikan koi kesulitan mengkonversi nilai masing-masing faktor ini ke dalam angka.

1.3 Batasan Masalah

Luasnya ruang lingkup masalah yang akan dibahas, maka perlu untuk dilakukan pembatasan agar penelitian dapat lebih terfokus sehingga sesuai dengan tujuan penelitian. Batasan-batasan masalah yang ada dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil dari Sistem Pendukung Keputusan adalah 3 terbaik dari beberapa kriteria yang ada.
2. Kriteria yang digunakan adalah ukuran, pola warna, warna, penampilan

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dimaksudkan untuk menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan juri dalam memilih pemenang kontes ikan koi dengan kriteria-kriteria yang ada.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pembangunan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu juri dalam memilih pemenang kontes ikan koi
2. Membantu pecinta ikan koi untuk mengikuti kontes

1.6 Metode Penelitian

1. Studi literatur

   Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data yang terkait dengan kontes ikan koi. Data yang didapatkan bersumber dari buku, observasi, jurnal, dan artikel-artikel yang ada di media internet.

2. Analisis sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sistem meliputi analisis kebutuhan fungsional, non-fungsional, input-output data dan interface sistem.

3. Disain sistem

Dalam disain sistem dilakukan perancangan sistem yang disesuaikan dengan hasil yang didapat saat dilakukan tahap analisis. Perancangan spk pembuatan model UML (*Unified Modeling Language*), ERD *(Entity relationship model*) database, dan interface.

4. Implementasi

Implementasi merupakan proses mengubah bahasa permodelan menjadi bahasa pemograman. Tahap ini merupakan tahap utama dalam menghasilkan sebuah sistem.

5. Pengujian sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan dengan maksud menguji akurasi dan presisi dari sistem pendukung keputusan yang sudah dibuat, dan juga menemukan kesalahan yang terjadi pada sistem baik kesalahan logika maupun kesalahan pada proses pemrograman. Pengujian sistem akan terus dilakukan sampai tidak ditemukan lagi kesalahan, hingga sistem berjalan seperti yang harapkan

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terbagi menjadi beberapa bab yang masing-masing bab membahas tentang:

Bab I Pendahuluan, di dalam bab ini akan membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori, di dalam bab ini akan membahas teori-teori yang menjadi dasar dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini, antara lain

adalah teori keputusan dengan menggunakan metode AHP (Analytic hierarchy process)dan kriteria-kriteria dalam menentukan pemenang kontes ikan koi

Bab III Analisis Sistem, didalam bab ini membahas tentang idenfikasi masalah serta analisis kebutuhan fungsional, non-fungsional, input-output data, dan antarmuka sistem.

Bab IV Perancangan Sistem, di dalam bab ini membahas tentang perancangan sistem, yang terdiri atas perancangan sistem pendukung keputusan diagram UML (*Unified Modeling Language*), perancangan tabel, perancangan ERD basisdata dan perancangan antarmuka.

Bab V Implementasi dan Pengujian, di dalam bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem yang dibangun, dan pengujian sistem dengan membandingkan kesesuaian dengan kebutuhan sistem.

Bab VI Kesimpulan dan Saran, di dalam bab ini akan memberikan kesimpulan dari seluruh pembahasan dan saran yang mungkin dapat diajukan untuk kesempurnaan program aplikasi dimasa yang akan datang.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Asal-Usul Koi

Kata koi berasal dari bahasa Jepang yang berarti ikan karper. Lebih spesifik lagi ia merujuk pada nishikigoi yang kurang lebih bermakna ikan karper yang bersulam emas atau perak. Di Jepang, koi menjadi semacam simbol cinta dan persahabatan. Ini karena koi merupakan homofon untuk kata lain yang juga bermakna kasih sayang atau cinta (Twigg, 2008).

Koi mulai masuk ke Indonesia sekitar tahun 1991.Ketika berkunjung ke Indonesia, Kaisar Akihito memberi Presiden Suharto puluhan ekor Koi sebagai cinderamata.Jenis yang dibawa adalah Kumpai, yang merupakan persilangan antara ikan karper Indonesia dengan Koi Jepang. Sementara versi yang lainnya menyebutkan bahwa Koi masuk ke Indonesia pada kurun waktu 1981-1982, dibawa oleh seorang penggemar Koi bernama Hani Moniaga (Twigg,2008).

2.2 Kontes Ikan Koi

Dalam kontes ikan koi, penilaian ikan memiliki presentase kriteria-kriteria tersendiri. Untuk Body memiliki presentase paling banyak yaitu 40%, Pola Warna 20%, Warna 20%, Penampilan 20%. Adapun penjelasan tentang kriteria tersebut seperti :

1. Body
    - Body shape yang simetris adalah yang paling utama, seperti pada area kepala, mulut, mata, sirip, dll.
2. Pola warna
    - Pola warna yang unik lebih dinikmati
    - Pola warna yang cerah akan lebih baik
    - Garis tepi yang tegas pada pola warna lebih disukai
    - Tidak ada cacat pada body ikan
    - Tidak ada warna kotor/pudar pada wajah, hidung, kepala dll

3. Warna
   - Warna yang tua dan murni jernih adalah yang terpenting
   - Untuk warna putih seperti salju, lembut dan bersih
   - Untuk warna hitam tampak tua, tegas dan dalam
   - Warna cemerlang, kilau, itu yang dicari terutama untuk varietas metalik
4. Penampilan

   - Tampak lebih menarik perhatian dan elegant seperti selebritis waktu dilihat. Setiap orang melihat pasti kagum

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

2.3.1 Pengertian Sitem Pendukung Keputusan

Decision Support Systems (DSS) atau System pendukung keputusan adalah serangkaian kelas tertentu dari system informasi terkomputerisasi yang mendukung kegiatan pengambilan keputusan bisnis dan organisasi. Suatu DSS yang dirancang dengan benar adalah suatu system berbaris perangkat lunak interaktif untuk membantu para pengambil keputusan mengkompilasi informasi yang berguna dari data mentah, dokumen, pengetahuan pribadi, dan /atau model bisnis untuk mengidentifikasikan dan memecahkan berbagai masalah dan mengambil keputusan (Kusumadewi, 2006).

System pendukung keputusan atau DSS digunakan untuk mengumpulkan data, menganalisa, membentuk data yang dikoleksi dan mengambil keputusan yang benar atau membangun strategi yang analisis (Kusumadewi, 2006).

2.3.2 Pengertian Analitycal Hierarchy Process (AHP)

Analitycal Hierarchy Process (AHP) Adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang komplek tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap

variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut (Kusumadewi, 2006).

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Seperti melakukan penstrukturan persoalan, penentuan alternatif-alternatif, penenetapan nilai kemungkinan untuk variabel aleatori, penetap nilai, persyaratan preferensi terhadap waktu, dan spesifikasi atas resiko.Betapapun melebarnya alternatif yang dapat ditetapkan maupun terperincinya penjajagan nilai kemungkinan, keterbatasan yang tetap melingkupi adalah dasar pembandingan berbentuk suatu kriteria yang tunggal (Kusumadewi, 2006).

2.3.3 Penilaian Kriteria dan Alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1983), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada table berikut :

Nilai	Keterangan
1	Kriteria/ Alternatif A sama penting dengan kriteria/ alternatif B
3	A sedikit lebih penting dari B
5	A jelas lebih penting dari B
7	A sangat jelas lebih penting dari B
9	Mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara 2 nilai yang berdekatan

2.3.4 Algoritma AHP

1. Mendefinisikan masalah dan menetapkan tujuan.
2. Menyusun masalah dalam sturktur hirarki. Elemen hirarki terdiri atas:
   - Objektif / tujuan
   - Kriteria
   - Alternatif

3. Menyusun prioritas untuk tiap elemen pada hirarki.

   Menyusun matrik perbandingan berpasangan untuk tiap elemen hirarki.

4. Menguji konsistensi matriks berpasangan.
5. Menghitung vektor prioritas.

2.2.4 Penjelasan Rumus

Apabila A adalah matriks perbandingan berpasangan maka vektor bobot berbentuk berikut :

$$(A)(w^T) = (n)(w^T)$$

Dapat didekati dengan cara :

- Menormalkan setiap kolom j dalam matriks A, sedemikian hingga:

  $$\sum_i a_{ij} = 1$$

  Sebut sebagai A`.
- Untuk setiap baris i dalam A`, hitunglah nilai rata-ratanya :

  $$w_i = \frac{1}{n}\sum_j a`_{ij}$$

  Dengan w_i adalah bobot tujuan ke-i dari vector bobot.

Misalkan A adalah matriks perbandingan berpasangan, dan w adalah vektor bobot, maka konsistensi dari vektor bobot w dapat di uji sebagai berikut :

Hitung :$(A)(w^t)$

$$t = \frac{1}{n}\sum_{i-1}^{n}\left[\frac{elemen\ ke\ i\ pada\ (A)(w^T)}{elemen\ ke\ i\ pada\ w^T}\right]$$

Hitung indeks konsistensi:

CI = $\frac{t-n}{n-1}$

Jika CI= 0 maka A konsisten;

Jika $\frac{CI}{RI_n} \leq 0{,}1$ maka A cukup konsisten; dan

Jika $\frac{CI}{RI_n} \geq 0{,}1$ maka A sangat tidak konsisten

BAB III
METODOLOGI

3.1 Observasi

Setelah dilakukan wawancara dengan peternak ikan koi observasi di Desa Berbah Yogyakarta dan observasi di Kontes Ikan Koi di XT Square Yogyakarta pada 29 Juni 2013, pengambilan keputusan yang dilakukan oleh seorang juri ikan koi dalam memilih pemenang kontes ikan koi masih manual. faktor ini bersifat kualitatif, biasanya juri kontes ikan koi kesulitan mengkonversi nilai masing-masing faktor ini ke dalam angka.

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Pemodelan Sistem

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti dirancanglah sebuah model Sistem Pendukung Keputusan. Karena dalam permasalahan ini setiap kriteria mempunyai bobot yang berbeda dan kemudian dipilih koi yang paling baik, maka masalah ini dikategorikan sebagai MADM (Multi Attribute Decision Making).Salah satu metode yang bisa digunakan dalam menyelesaikan permasalahan MADM adalah dengan metode AHP (Analytic Hierarchy Process).

3.2.2 Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

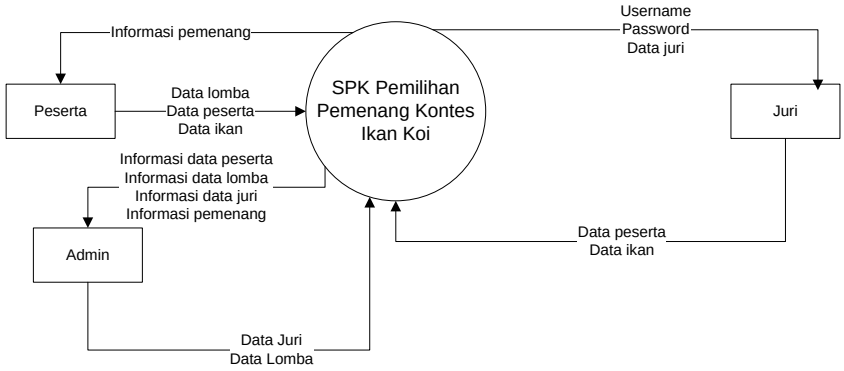
Peneliti merancang aliran data dengan menggunakan DFD level-n untuk lebih menspesifikasikan aliran data, DFD level 0 merupakan gambaran umum sistem yang akan dibuat dan DFD level 1 sebagai turunan dari DFD level 0 , dan DFD level 2 sebagai turunan DFD level 1.

a. DFD level 0

Proses pada DFD level 0 seperti yang digambarkan pada Gambar 3.1 terdapat tiga buah entitas yaitu :

1. Admin menambahkan data-data berupa data juri dan data lomba ke system.Admin mendapatkan informasi data lomba, informasi data peserta, informasi data juri dari sistem.

2. Juri mendapatkan username, password, data juri, informasi data peserta, informasi data ikan, informasi lomba.
3. Peserta menambahkan data-data berupa data lomba, data diri peserta, data ikan ke dalam sistem kemudian peserta mendapatkan informasi pemenang kontes.



Gambar 3.1. *Diagram Context*

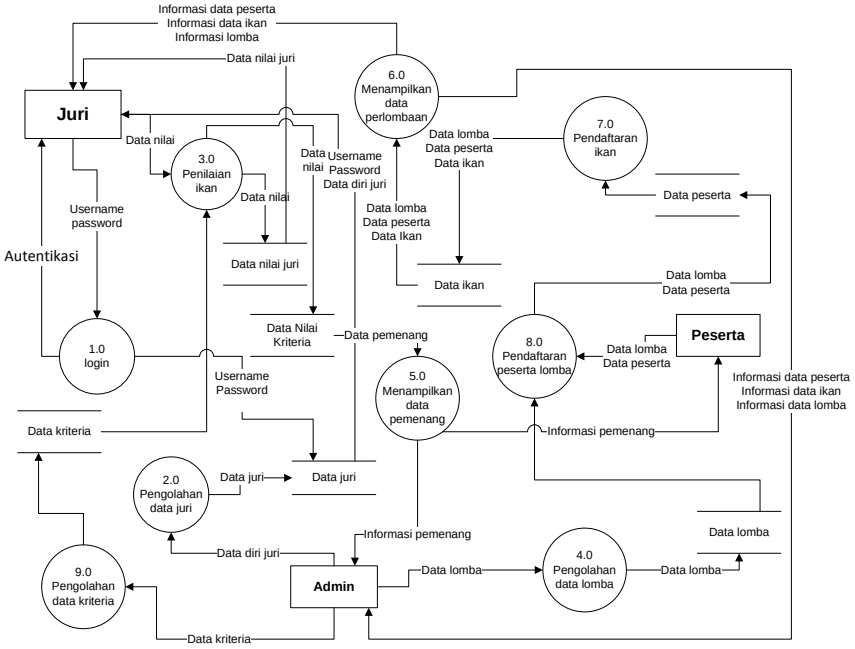
b. DFD level 1

Pada DFD level 1 terdapat 3 buah entitas yaitu admin, juri, peserta. 9 buah proses dan 7 buah data store. Berikut penjelasan dari DFD level-1

1. Admin menambahkan data diri juri ke proses pengolahan data juri. Admin menambahkan data kriteria ke pengolahan data kriteria. Admin menambahkan data lomba ke pengolahan data lomba. Admin mendapatkan informasi pemenang dari proses menampilkan data pemenang. Admin mendapatkan informasi data lomba, data peserta, data ikan dari proses menampilkan data perlombaan.
2. Juri melakukan proses login dengan username dan passwordkemudian akan tampil output data juri. Juri menambahkan data nilai ke proses penilaian ikan kemudian akan tampil output data nilai juri. Data nilai juri menambahkan data nilai juri ke juri setelah juri menilai. Proses penilaian ikan menampilan

output data nilai kriteria sebagai total nilai dari data nilai juri. kemudian data store data nilai kriteria menambahkan informasi pemenanng ke proses menampilkan data pemenang Juri mendapatkan informasi data peserta, informasi data ikan, informasi lomba dari proses menampilkan data perlombaan.

3. Peserta menambahkan data lomba dan data peserta ke proses pendaftaraan peserta lomba.Pada proses pendaftaran peserta lomba keluar output data peserta. Output data peserta melakukan proses pendaftaran ikan akan keluar output data ikan. Output data ikan menambahkan data lomba, data peserta, data ikan ke proses menampilkan data perlombaan. Peserta mendapatkan informasi pemenang dari proses menampilkan data pemenang

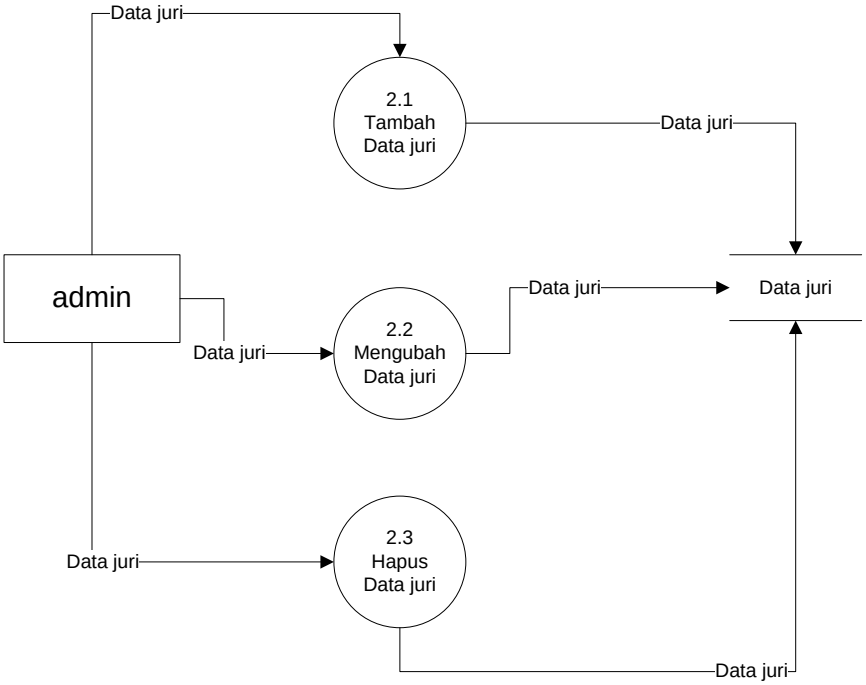


Gambar 3.2. *Data Flow Diagram (DFD)* Level-1

c. DFD level-2 proses 2

Gambar 3.3 di bawah ini merupakan *data flow diagram* level-2 yang menjelaskan rincian dari proses pengolahan data juri yang terdiri dari beberapa proses yaitu :

1. Proses Tambah Data Juri. Admin menambahkan data juri seperti nama juri, alamat, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, nomor telepon yang kemudian dimasukkan ke *data store* data juri.
2. Proses Mengubah Data Juri. Admin mengubah data juri seperti nama juri, alamat, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, nomor telepon yang kemudian dimasukkan ke *data store* data juri.
3. Proses Hapus Data Juri. Admin menghapus data juri yang kemudian dimasukkan ke *data store* data juri.

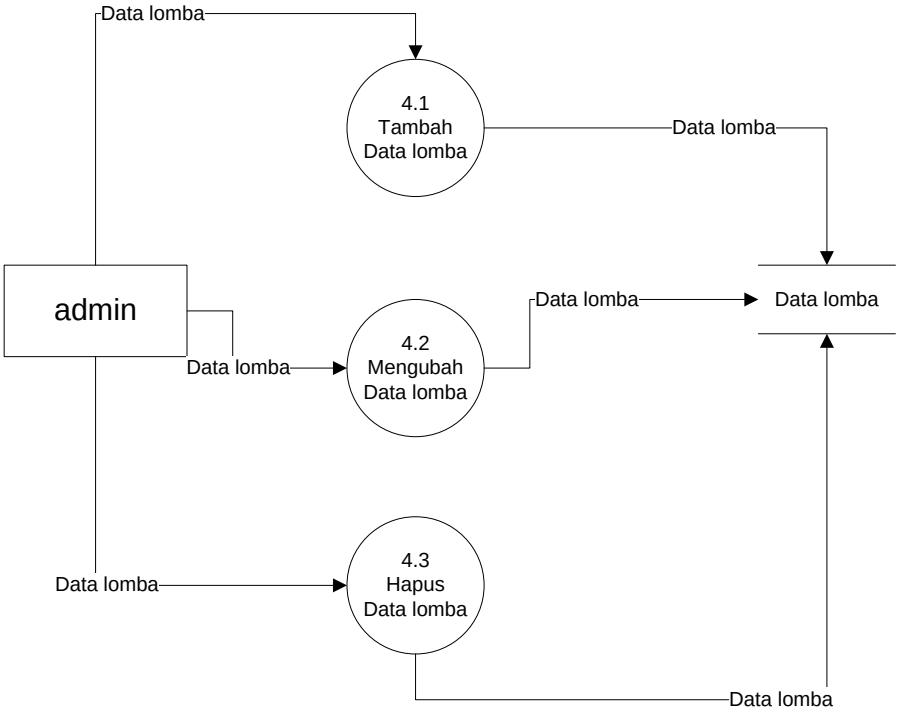


Gambar 3.3. *Data Flow Diagram (DFD*) Level-2 proses 2

d. DFD level-2 proses 4

Gambar 3.4 di bawah ini merupakan *data flow diagram* level-2 yang menjelaskan rincian dari proses pengolahan data lomba yang terdiri dari beberapa proses yaitu :

1. Proses Tambah Data Lomba. Admin menambahkan data lomba baru seperti nama lomba, tanggal lomba, tempat lomba yang kemudian dimasukkan ke *data store* data lomba.
2. Proses Mengubah Data Lomba. Admin mengubah data lomba seperti nama lomba, tanggal lomba, tempat lomba yang kemudian dimasukkan ke *data store* data lomba.
3. Proses Hapus Data Lomba. Admin menghapus data lomba yang kemudian dimasukkan ke *data store* data lomba.

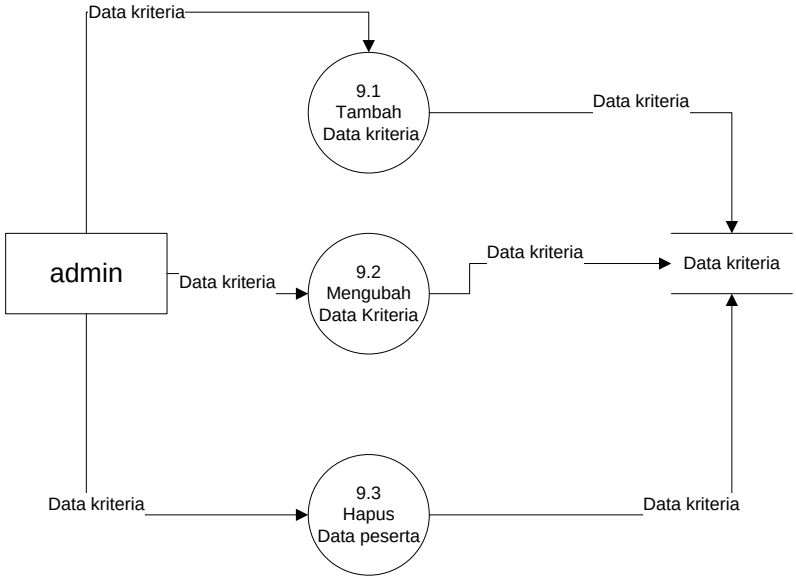


Gambar 3.4. *Data Flow Diagram (DFD)* Level-2 proses 4

e. DFD level-2 proses 9

Gambar 3.5 di bawah ini merupakan *data flow diagram* level-2 yang menjelaskan rincian dari proses pengolahan data kriteria yang terdiri dari beberapa proses yaitu :

1. Proses Tambah Data Kriteria. Admin menambahkan data kriteria baru seperti nama kriteria yang kemudian dimasukkan ke *data store* data kriteria.
2. Proses Mengubah Data Kriteria. Admin mengubah data kriteria seperti nama kriteria yang kemudian dimasukkan ke *data store* data kriteria.
3. Proses Hapus Data Kriteria. Admin menghapus data kriteria yang kemudian dimasukkan ke *data store* data kriteria.



Gambar 3.5. *Data Flow Diagram (DFD*) Level-2 proses 9

3.3 Rancangan Basisdata

Sesuai dengan DFD yang telah dirancang, maka dibutuhkan beberapa tabel yaitu tabel juri, table peserta, tabel ikan, tabel lomba, tabel kriteria, tabel nilai juri, tabel nilai kriteria. Detail dari setiap table adalah sebagai berikut:

3.3.1 Tabel Juri

Tabel 3.1 merupakan tabel Juri yang berfungsi sebagai penyimpanan data juri.

Tabel 3.1. Tabel Juri

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_juri	INT	Primary Key
2.	Username	VARCHAR(10)	
3.	Password	VARCHAR(10)	
4.	nama_juri	VARCHAR (50)	
5.	Ttl	VARCHAR (50)	
6.	Alamat	VARCHAR (50)	
7.	jenis_kelamin	VARCHAR (50)	
8.	no_hp	VARCHAR (50)	
9.	id_lomba	INT	Foreign Key

3.3.2 Tabel Peserta

Tabel 3.2 merupakan tabel Peserta yang berfungsi sebagai penyimpanan data peserta yang dimasukkan oleh peserta.

Tabel 3.2. Tabel Peserta

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_peserta	INT	Primary Key
2.	Nama	VARCHAR (25)	
3.	Alamat	VARCHAR (40)	
4.	Ttl	VARCHAR (20)	
5.	jenis_kelamin	VARCHAR (10)	
6.	no_hp	VARCHAR (15)	
7.	id_lomba	INT	Foreign Key

3.3.3 Tabel Ikan

Tabel 3.3 merupakan tabel Ikan yang berfungsi sebagai penyimpanan data ikan yang dimasukkan oleh peserta.

Tabel 3.3. Tabel Ikan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_ikan	INT	Primary Key
2.	jenis_ikan	VARCHAR (10)	

3.	jenis_kelamin	VARCHAR (10)	
4.	Ukuran	VARCHAR (10)	
5.	id_peserta	INT	Foreign Key

3.3.4 Tabel Lomba

Tabel 3.4 merupakan tabel Lomba yang berfungsi sebagai penyimpanan data lomba yang dimasukkan oleh peserta.

Tabel 3.4. Tabel Lomba

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_lomba	INT	
2.	nama_lomba	VARCHAR (50)	
3.	Lokasi	VARCHAR (50)	
4.	Tgl	DATE	

3.3.5 Tabel Kriteria

Tabel 3.5 merupakan tabel Kriteria yang berfungsi sebagai penyimpanan data kriteria ikan yang dimasukkan atau di uji oleh juri.

Tabel 3.5. Tabel Kriteria

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_kriteria	INT	Primary Key
2.	Bentuk	INT	
3.	Warna	INT	
4.	Pola_warna	INT	
5.	Penampilan	INT	

3.3.6 Tabel Nilai Kriteria

Tabel 3.6 merupakan tabel Nilai Kriteria yang berfungsi sebagai penyimpanan data Nilai Kriteria sebagai hasil dari penilaian ikan.

Tabel 3.6. Tabel Nilai Kriteria

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_nilai	INT	Primary Key
2.	Nilai	INT	
3.	id_ikan	INT	Foreign Key

4.	id_kriteria	INT	Foreign Key

3.3.7 Tabel Nilai Juri

Tabel 3.7 merupakan tabel nilai juri yang berfungsi sebagai penyimpanan data nilai juri dari hasil penilaian ikan.

Tabel 3.7. Tabel Nilai Juri

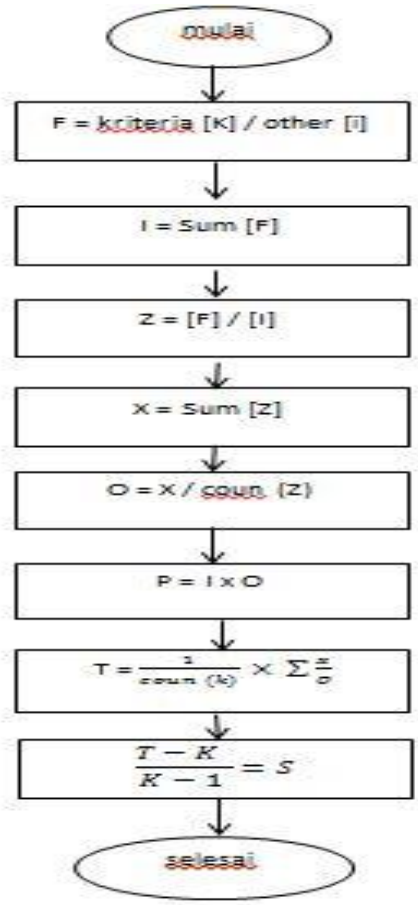
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_nilai	INT	Primary Key
2.	Nilai	INT	
3.	id_ikan	INT	Foreign Key
4.	id_kriteria	INT	Foreign Key
5.	id_juri	INT	Foreign Key

3.4 Flow chart

Sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah.

3.4.1 Flow Chart Perhitungan Analitycal Hierarchy Process (AHP)

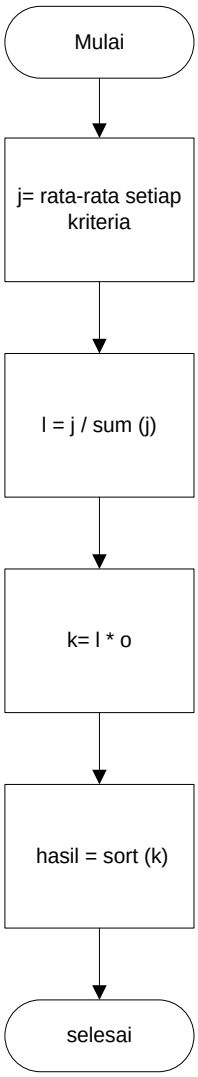
Gambar 3.6 di bawah ini merupakan *flowchart* perhitungan analitycal hierarchy process (AHP) :



Gambar 3.6. Flow Chart Perhitungan Analitycal Hierarchy Process (AHP)

3.4.2 Flow Chart Perhitungan Penilaian Ikan

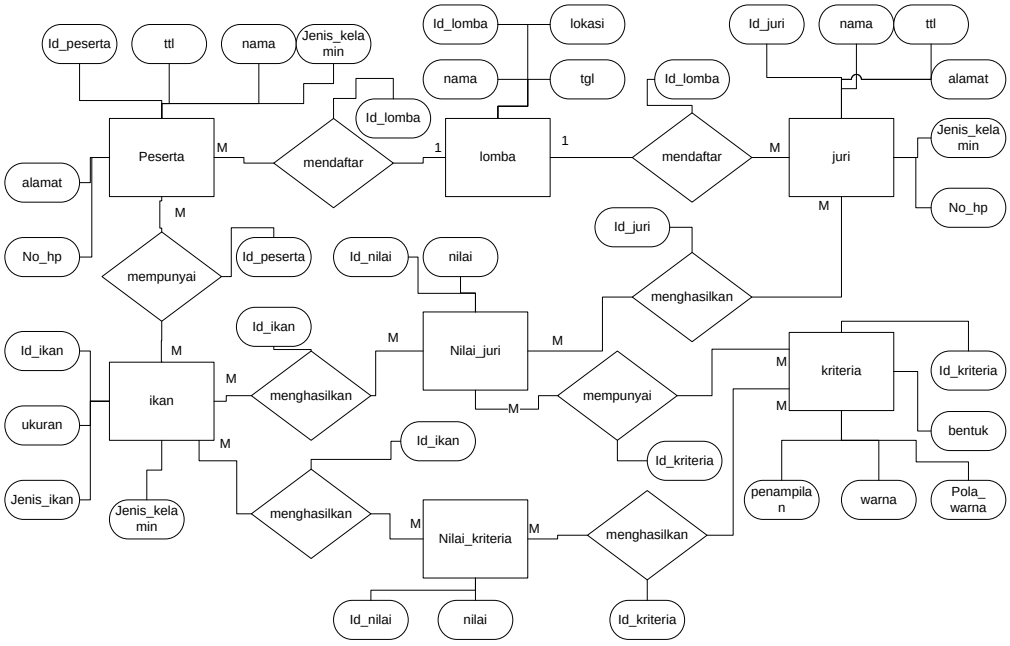
Gambar 3.7 di bawah ini merupakan *flow chart* juri yang menjelaskan rincian dari proses penilaian ikan yaitu :



Gambar 3.7. Flow Chart Perhitungan Penilaian Ikan

3.5 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

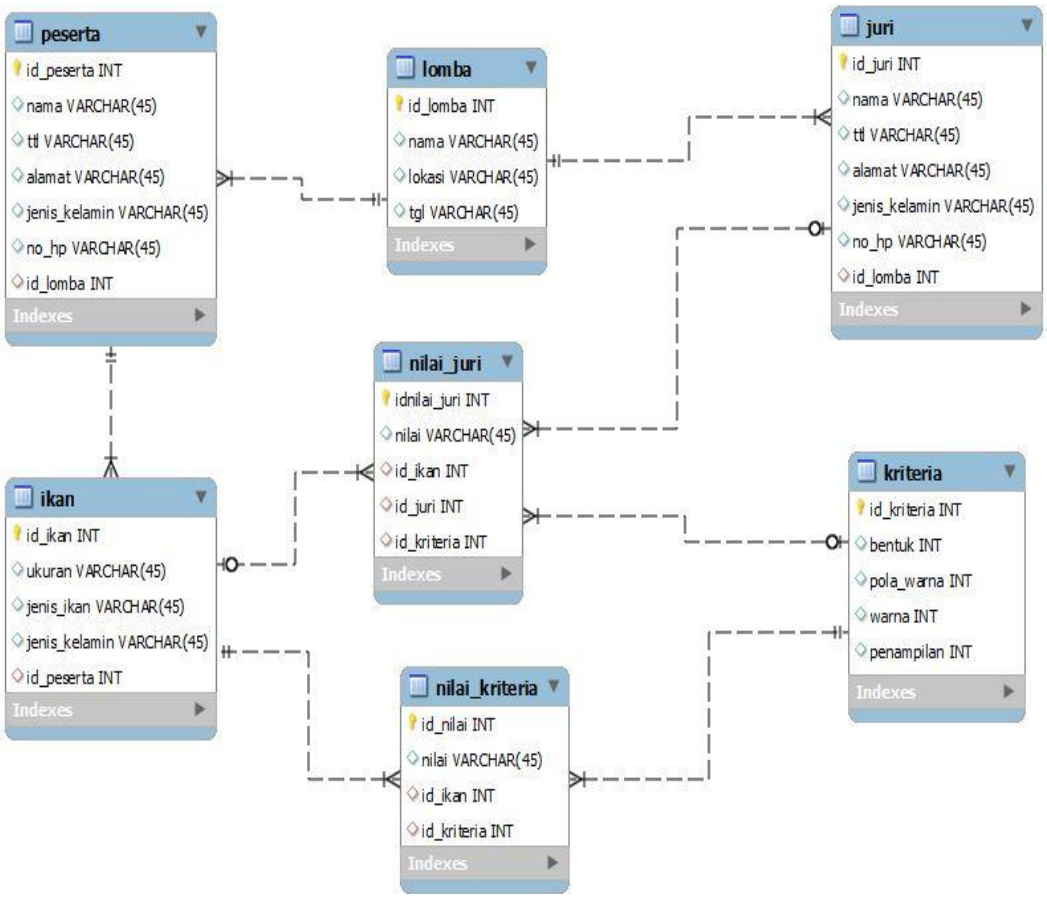
Gambar 3.8 di bawah merupakan gambaran *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang berfungsi untuk menunjukkan hubungan antar tabel satu dengan tabel yang lain.



Gambar 3.8. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

3.6 Database Relationship

Gambar 3.9 di bawah merupakan gambaran Database Relationship yang berfungsi untuk mengumpulkan *relasi* yang saling terhubung satu sama lainnya.



Gambar 3.9 Database Relationship

3.7 Perancangan Antramuka

3.7.1 Perancangan Antarmuka Peserta

1) Halaman Masuk

Rancangan antarmuka halaman Masuk seperti pada Gambar 3.10 merupakan halaman awal ketika sistem dijalankan.Terdapat menu halaman utama yang berisi berita tentang sejarah kontes koi, kemudian terdapat menu pendaftaran peserta, history lomba dan login.



Gambar 3.10. Halaman Masuk

2) Halaman Pendaftaran Peserta (Lomba)

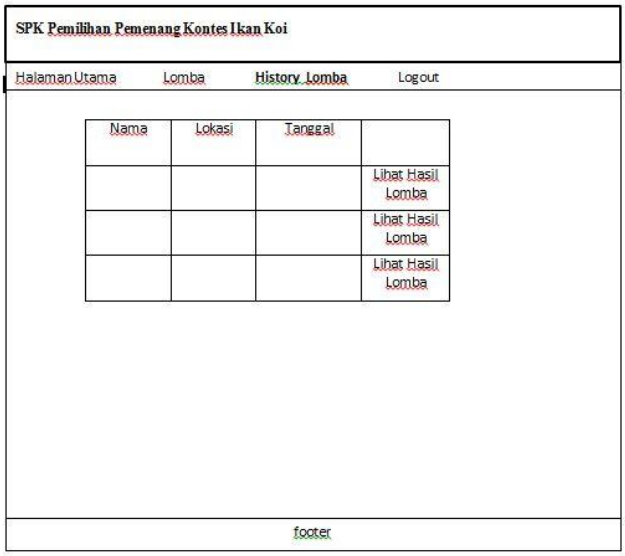
Rancangan antarmuka halaman Pendaftaran Peserta (Lomba) seperti pada Gambar 3.11 merupakan halaman pendaftaran peserta ketika peserta akan mendaftar lomba dengan cara memilih lomba mana yang akan peserta ikuti.



Gambar 3.11. Halaman Pendaftaran Peserta (Lomba)

3) Halaman History Lomba

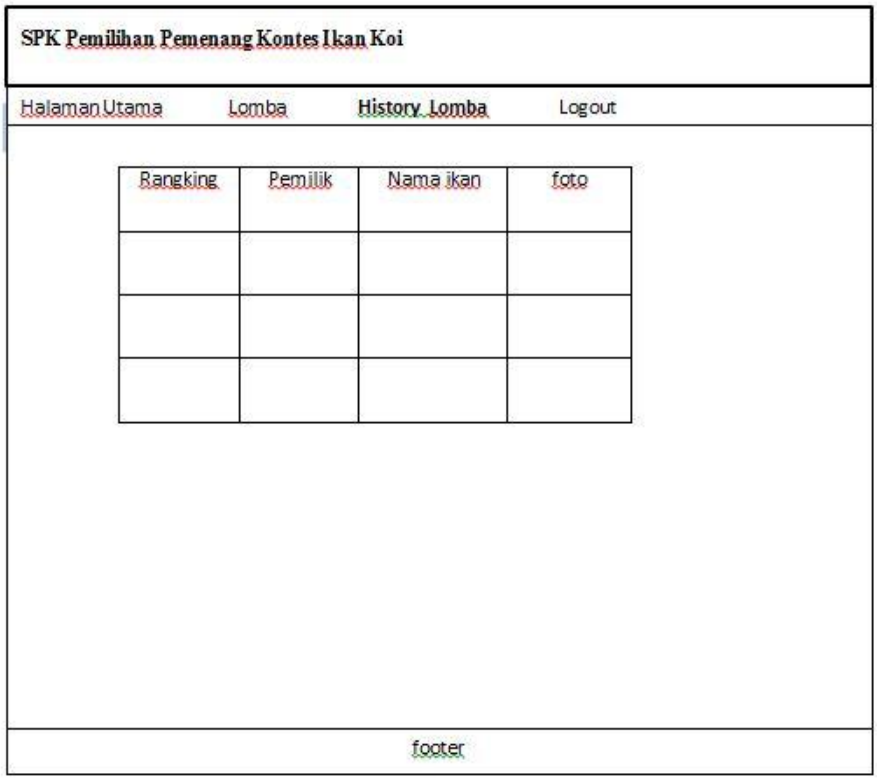
Rancangan antarmuka halaman History Lomba seperti pada Gambar 3.12 merupakan tampilan hasil lomba mana yang akan dilihat.



Gambar 3.12. Halaman History Lomba

4) Halaman Lihat Hasil Lomba

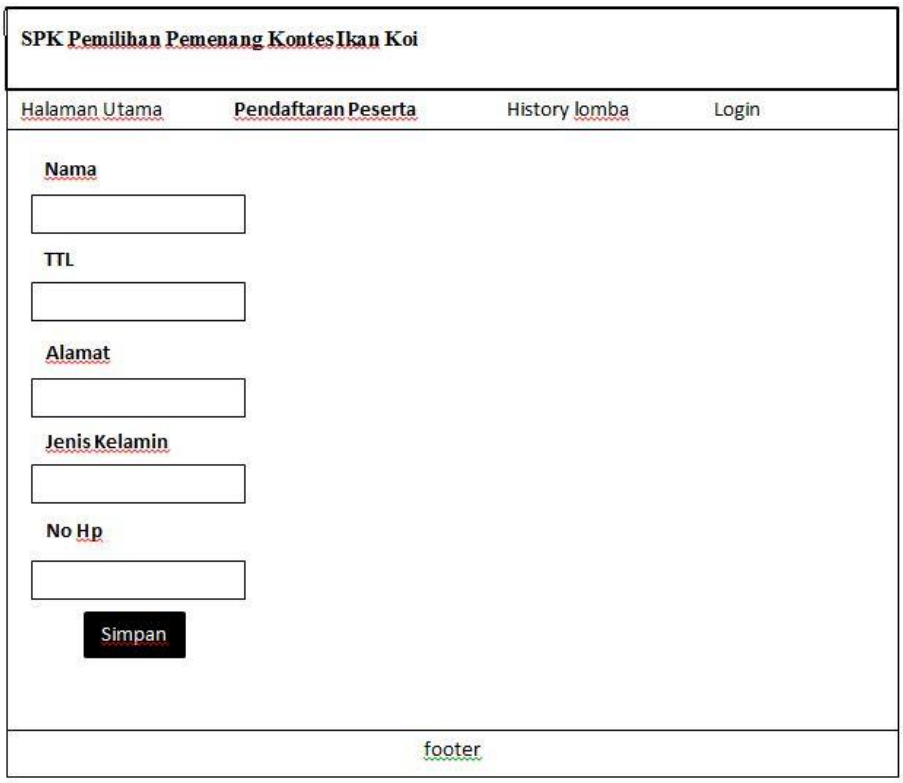
Rancangan antarmuka halaman Lihat Hasil Lomba seperti pada Gambar 3.13 merupakan tampilan hasil lomba dari lomba yang telah dipilih.



Gambar 3.13. Halaman Lihat Hasil Lomba

5) Halaman Pendaftaran Peserta

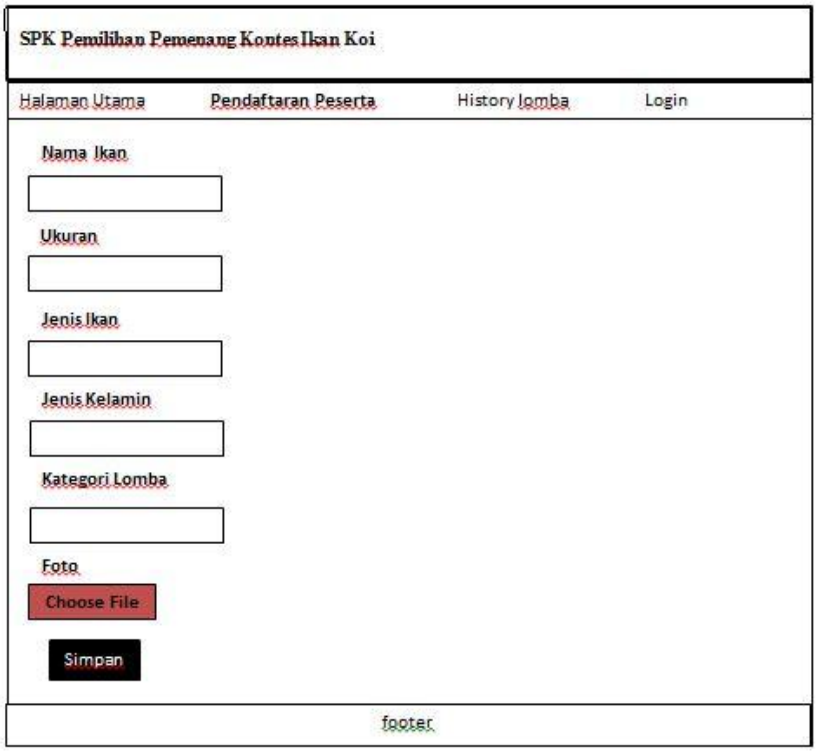
Rancangan antarmuka halaman Pendaftaran Peserta seperti pada Gambar 3.14 merupakan halaman pendaftaran peserta ketika peserta telah memilih lomba yang akan di ikuti kemudian akan tampil form data peserta.



Gambar 3.14. Halaman Pendaftaran Peserta

6) Halaman Pendaftaran Ikan

Rancangan antarmuka halaman Pendaftaran Ikan seperti pada Gambar 3.15 merupakan halaman pendaftaran ikan ketika peserta telah memilih lomba dan mengisi form peserta kemudian peserta harus mengisi form ikan.

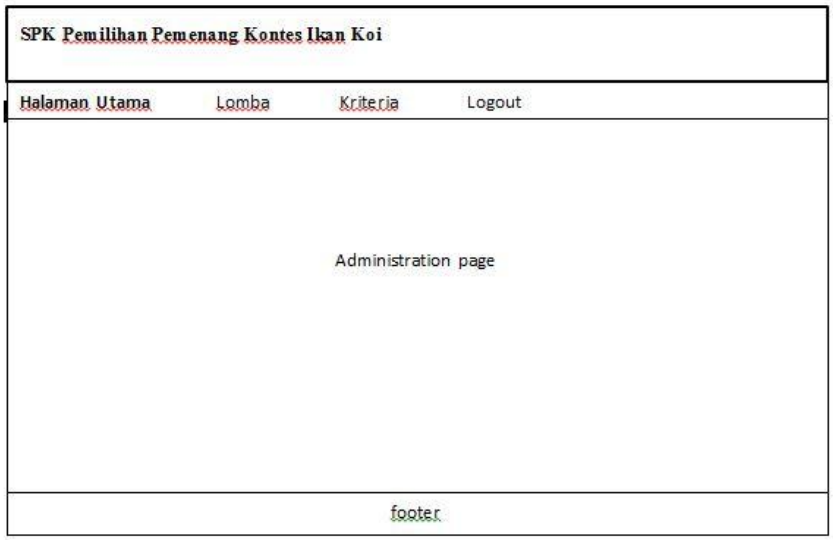


Gambar 3.15. Halaman Pendaftaran Ikan

3.7.2 Perancangan Antarmuka Admin

1) Halaman Admin

Rancangan Halaman antar muka Admin seperti Gambar 3.16 merupakan halaman admin setelah admin melakukan proses login.



Gambar 3.16. Halaman Admin

2) Halaman Lomba

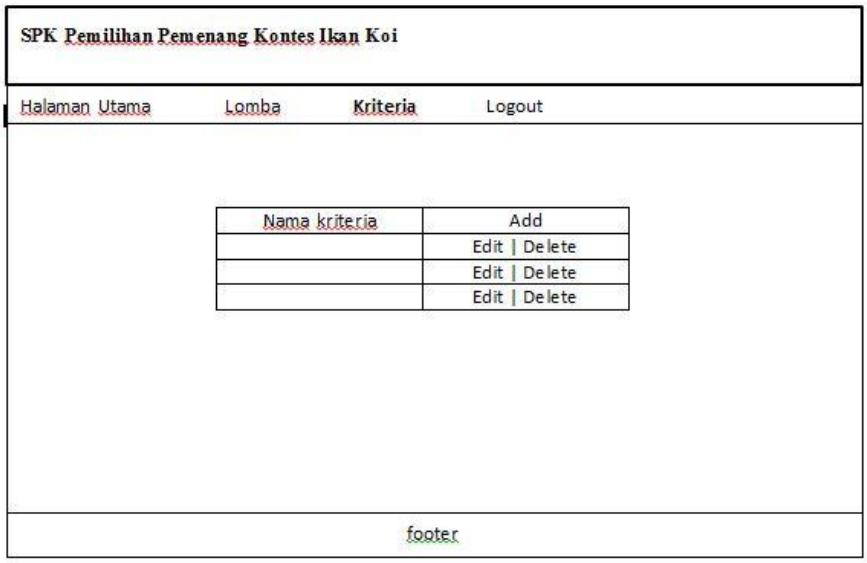
Rancangan halaman antar muka Lomba seperti Gambar 3.17 merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah lomba, edit lomba, hapus lomba.



Gambar 3.17. Halaman Lomba

3) Halaman Kriteria

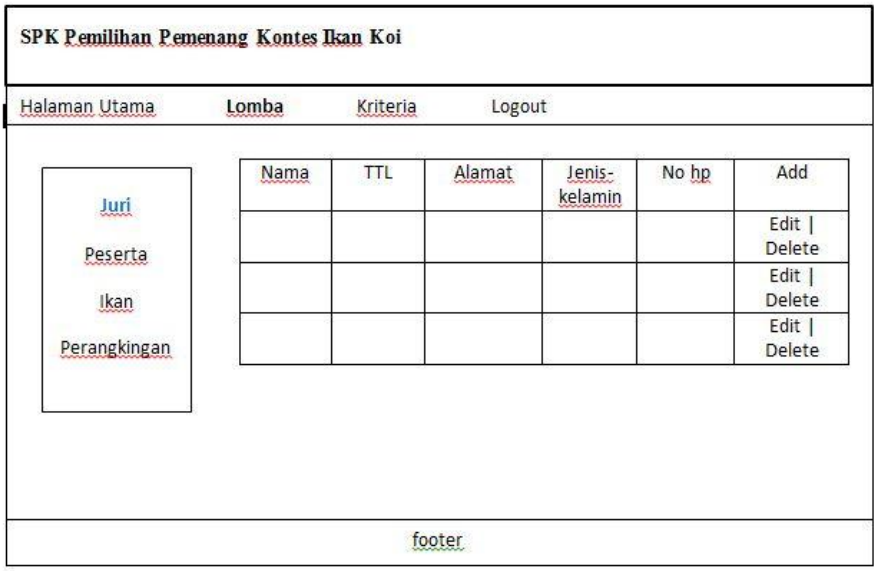
Rancangan halaman Kriteria seperti pada Gambar 3.18 merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah, edit dan delete pada kriteria.



Gambar 3.18. Halaman Kriteria

4) Halaman Lomba Juri

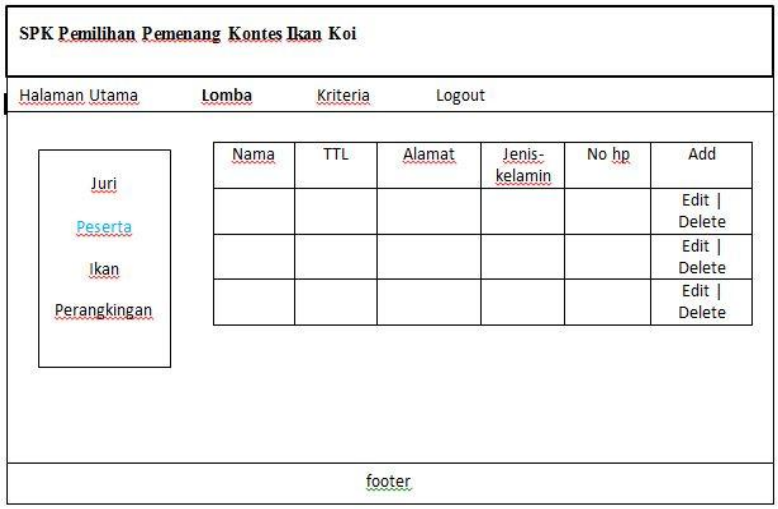
Rancangan halaman admin Lomba Juri seperti pada Gambar 3.19 merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah, edit dan delete pada juri.



Gambar 3.19. Halaman Lomba Juri

5) Halaman Lomba Peserta

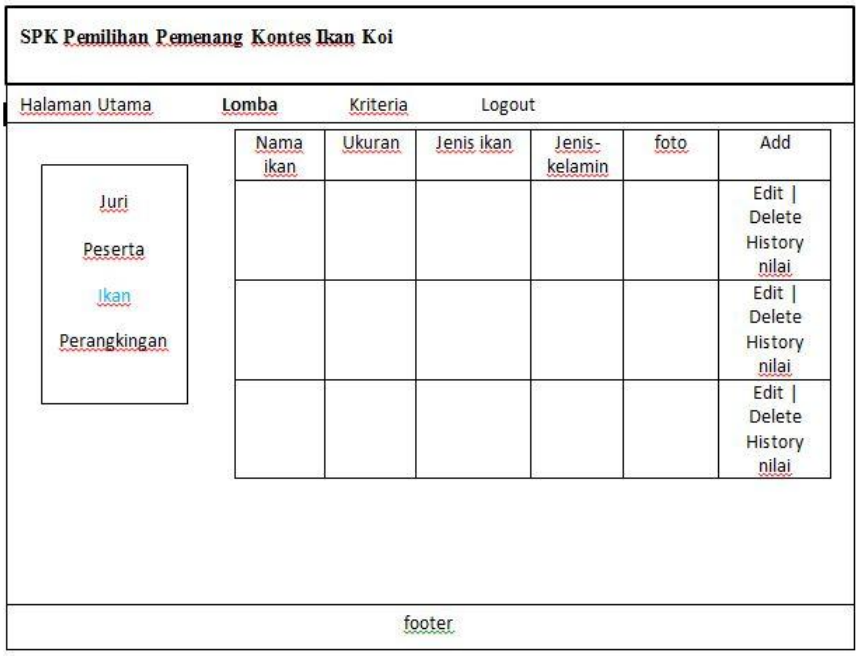
Rancangan halaman Lomba Peserta seperti pada Gambar 3.20 merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah, edit dan delete pada peserta.



Gambar 3.20. Halaman Lomba Peserta

6) Halaman Lomba Ikan

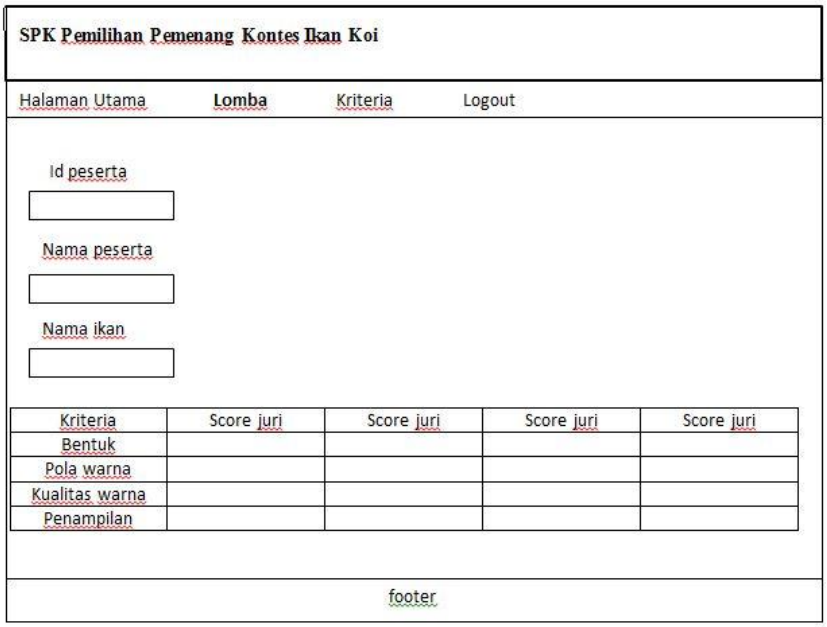
Rancangan halaman Lomba Ikan seperti pada Gambar 3.21 merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah, edit dan delete pada ikan.



Gambar 3.21. Halaman Lomba Ikan

7) Halaman Lomba Ikan (history nilai)

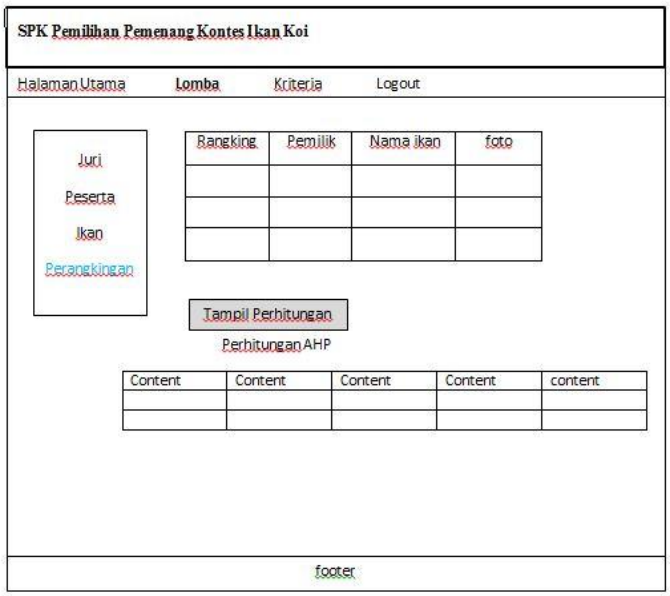
Rancangan halaman Lomba Ikan seperti pada Gambar 3.22 merupakan tampilan *history* nilai dari setiap juri.



Gambar 3.22. Halaman Lomba Ikan (history nilai)

8) Halaman Lomba Perangkingan

Rancangan halaman Lomba Perangkingan seperti pada Gambar 3.23 merupakan tampilan hasil perangkingan dari setiap lomba.

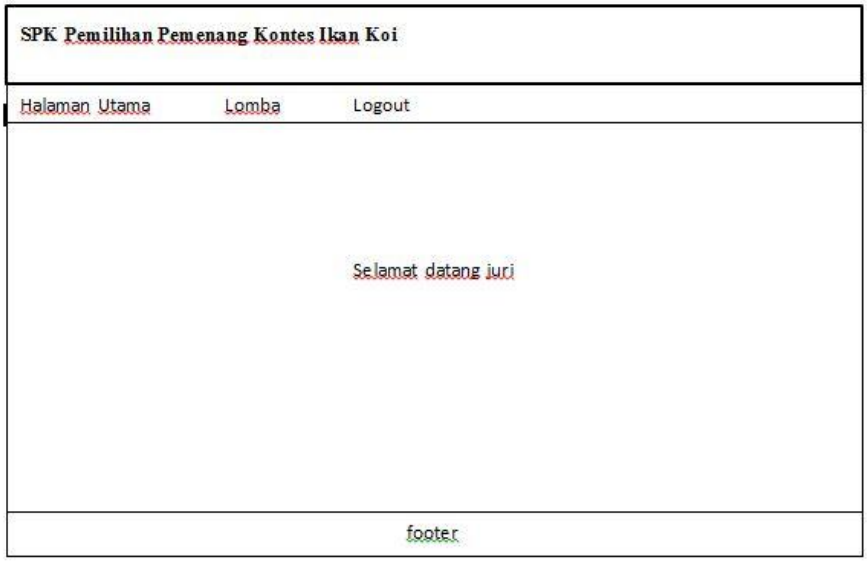


Gambar 3.23. Halaman Lomba Perangkingan

3.7.3 Perancangan Antarmuka Juri

1) Halaman Utama

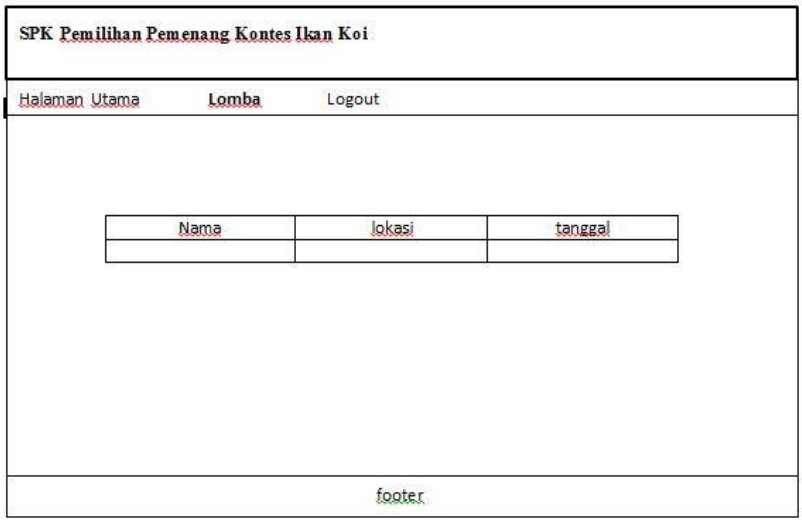
Rancangan halaman antar muka Halaman Utama seperti Gambar 3.24 merupakan halaman juri setelah juri melakukan proses login



Gambar 3.24. Halaman Utama

2) Halaman Lomba

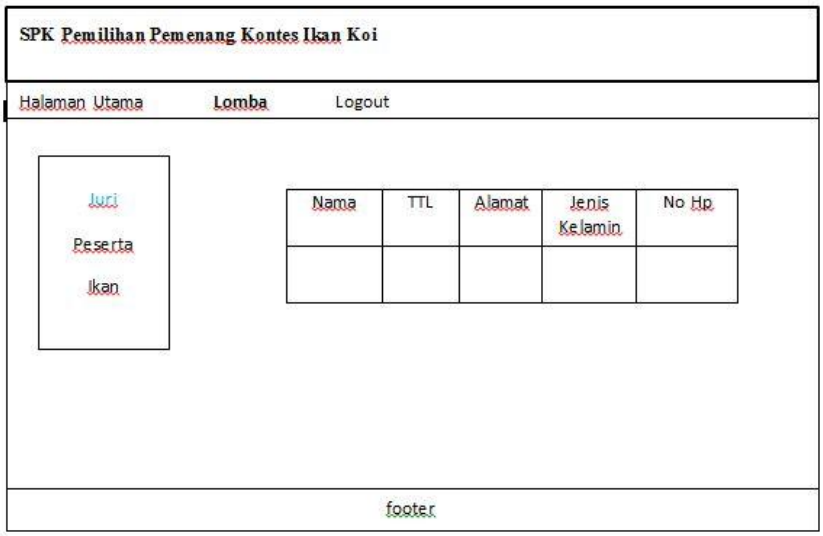
Rancangan halaman antar muka Lomba seperti pada Gambar 3.25 merupakan tampilan nama lomba dimana juri tersebut terdaftar.



Gambar 3.25. Halaman Lomba

3) Halaman Lomba Juri

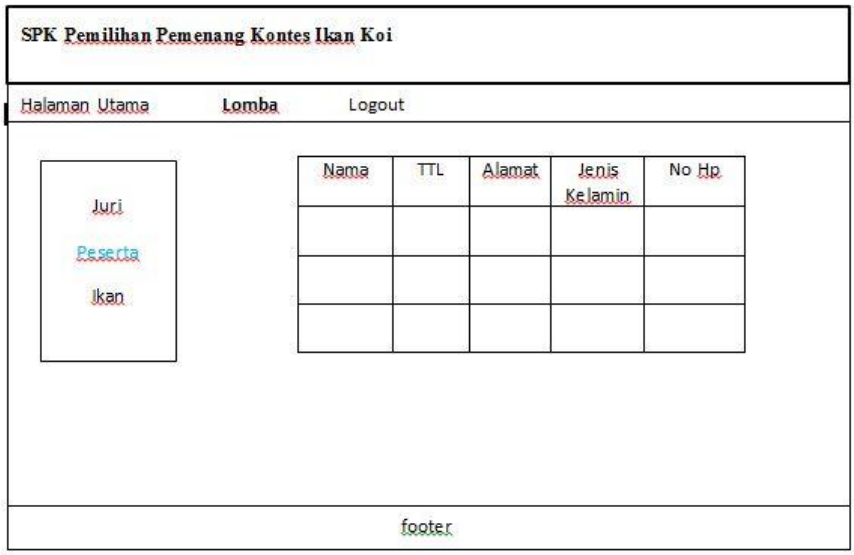
Rancangan halaman antar muka Lomba Juri seperti pada Gambar 3.26 merupakan tampilan nama juri yang terdaftar dalam lomba.



Gambar 3.26. Halaman Lomba Juri

4) Halaman Lomba Peserta

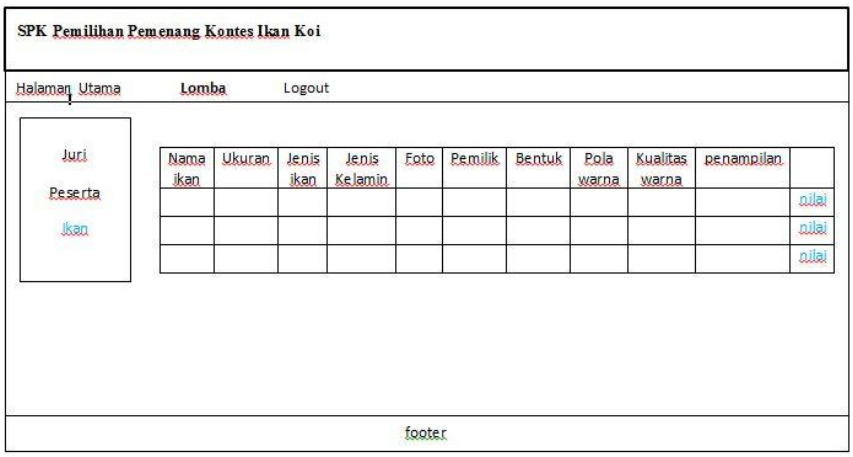
Rancangan halaman antar muka Lomba Peserta seperti pada Gambar 3.27 merupakan tampilan nama peserta yang terdaftar dalam lomba.



Gambar 3.27. Halaman Lomba Peserta

5) Halaman Lomba Ikan

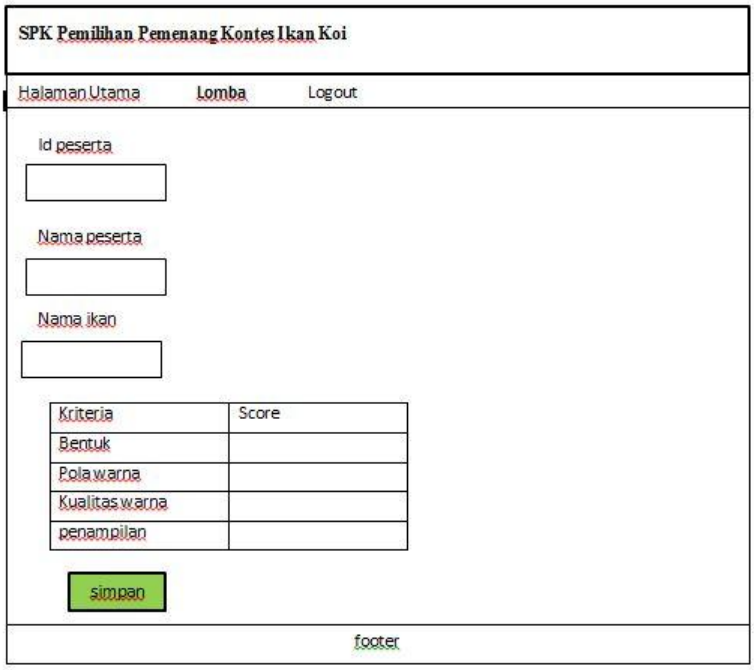
Rancangan halaman antar muka Lomba Ikan seperti pada Gambar 3.28 merupakan tampilan nama ikan yang terdaftar dalam lomba.



Gambar 3.28. Halaman Lomba Ikan

6) Halaman Lomba Ikan Nilai

Rancangan halaman Lomba Ikan Nilai seperti pada Gambar 3.29 merupakan tampilan halaman penilaian ikan.



Gambar 3.29. Halaman Lomba Ikan Nilai

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan proses penjelasan dari sistem yang dibuat. Melalui implementasi ini akan terlihat bagaimana sistem pendukung keputusan ini bekerja. Berikut penjelasan dari tahapan implementasi sistem.

4.1.1 Algortima Perhitungan Analitycal Hierarchy Process (AHP)

1) Penjumlahan setiap kolom
   Algoritma untuk penjumlahan setiap kolom dari kriteria sebagai berikut :

k= array $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 2 \\ 0.5 & 1 & 1 & 1 \\ 0.5 & 1 & 1 & 1 \\ 0.5 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

```
for i = 0 to count (kriteria) do
      for j : 0 to count (kriteria[i]) do
            jk [1] t=[j][i]
      endfor
endfor
```

2) Hasil pembagian kriteria dengan kolom
   Algoritma untuk pembagian kriteria dengan kolom sebagai berikut :

```
for i = 0 to count (kriteria) do
      for j : 0 to count (kriteria[i]) do
            nk[i][j] = [i][j] / jk[i]
      endfor
endfor
```

3) Nilai rata-rata dari kriteria
   Algoritma untuk nilai rata-rata dari kriteria sebagai berikut :

```
for i = 0 to count (kriteria) do
      jnk [i] = 0
      for j : 0 to count (kriteria[i]) do
            jnk[i] t = nk [i][j]
      endfor
```

```
endfor
```

4) Vektor bobot
   Vektor bobot didapat dari nilai rata-rata dibagi jumlah baris dan algortimanya sebagai berikut :

```
for i = 0 to count (kriteria) do
      w[i] = jnk [i] / count (kriteria)
      endfor
```

5) Perkalian matrik dengan bobot
   Algortima perkalian matrik kriteria dengan bobot sebagai berikut :

```
for i = 0 to count (kriteria) do
      for j : 0 to count (kriteria[i]) do
            kw [i] += k [i][j]*w[j]
      endfor
endfor
```

6) Uji konistensi
   Uji konsistensi digunakan untuk mengecek kriteria tersebut konsisten atau tidak konsisten algoritmanya sebagai berikut :

```
for i = 0 to count (kriteria) do
      t + = kw [i] / w [i]
t = t/ count (kriteria)
ci = (t-count (kriteria)) / (count (kriteria))-1
cr = ci /1.24
      endfor
```

7) Nilai minimal
   Nilai minimal dari setiap kriteria algoritmanya sebagai berikut :

```
 for i = 0 to count (kriteria) do
      nilaimin [i] = 1000000
      if (costbenefit [i] == □ cost□ ) then
for j : = 0 to count (alternative [i]) do
      if (nilaimin [i]> x [j] [i]) then
            nilaimin [i] = x [j] [i]
            endfor
         endif
      endfor
```

```
  endif

else
     nilaimin [i] = - 1000000
     for j : 0 to count (alternatif [i]) do
          if (nilaimin [i]<x[j][i]) then
            nilaimin [i] = x [j][i]

     endfor
  endif
```

8) Nilai minimal penilaian

Nilai minimal penilaian algoritmanya sebagai berikut:

```
for i : = to count (alternatif) do
     for j : 0 to count (kriteria [i])
          if (costbenefit [j] == □ cost□ ) then
              minkar [i] [j] = nilaimin [j] / [i][j]
          else
              minkar [i][j] = [i][j] / nilaimmin[j]
          endfor
       endfor
     endif
```

9) Jumlah minimal kriteria

Algortima untuk jumlah minimal kriteria sebagai berikut :

```
for i : = 0 to count (kriteria) do
     jmlmin [i] = 0
     for j : = 0 to count (alternative[i]) do
          jmlmin [i] = jmlmin [i] + minkar[j][i]
     endfor
endfor
```

10) Normalisasi minimal kriteria

Normalisasi minimal kriteria didapatkan dari hasil setiap nilai kriteria, kemudian di kali (matrix) dengan bobot.

```
for i : = 0 to count (alternatif) do
      for j : = to count (kriteria) do
            normmin [i][j] = minkar[i][j] / jmlmin[j]
      endfor
endfor
```

11) Hasil akhir sebelum perangkingan

Algortima untuk hasil akhir sebelum perangkingan sebagai berikut :

```
for i : = 0 to count (alternatif) do
      hsl[i] = 0
      for j : = to count (kriteria) do
            hsl[i] += normmin[i][j] * w[j]
      endfor
endfor
```

12) Hasil akhir dalam bentuk perangkingan

Algoritma untuk hasil akhir perangkingan sebagai berikut :

```
for i : = 0 to count (alternatif) do
      hasilrangking[i] = hsl[i]
      alternatifrangking[i] = alternatif[i]
      idalternatifrangking[i] = idalternatif[i]
            print □ hasil rangking□
      endfor
```

13) Menampilkan alternative terbaik dari hasil perangkingan

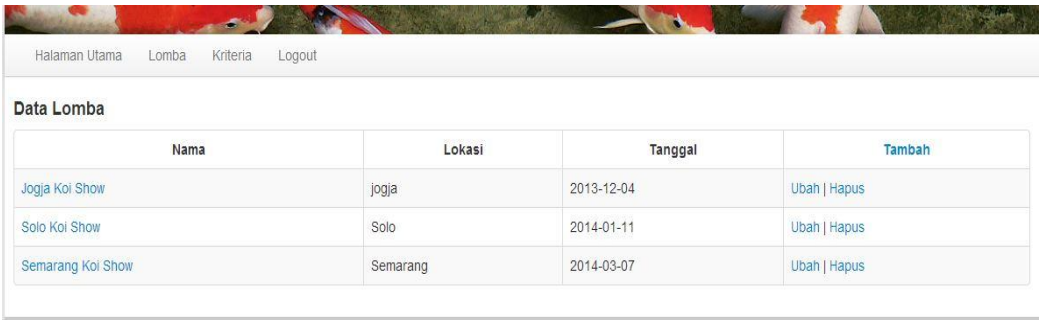
Algortima untuk menampilkan alternative terbaik dari hasil perangkingan sebagai berikut :

```
for i : = 0 to count (alternatif) do
      for j : = to count (alternatif [i]) do
        if (hasilrangking[j] > hasilrangking[i]) then
         tmphasil = hasilrangking[i]
         tmpalternatif = alternatifrangking[i]
         tmpidalternatif = idalternatifrangking[i]
```

```
    hasilrangking[i] = hasilrangking[j]
    alternatifrangking[i]= lternatifrangking[j]
    idalternatifrangking[i]=dalternatifrangking[j]
    hasilrangking[j] = tmphasil
    alternatifrangking[j] = tmpalternatif
    idalternatifrangking[j] = tmpidalternatif
`     print □ alternatif rangking□
    endfor
  endfor
endif
```

4.1.2 Halaman Manajemen Lomba

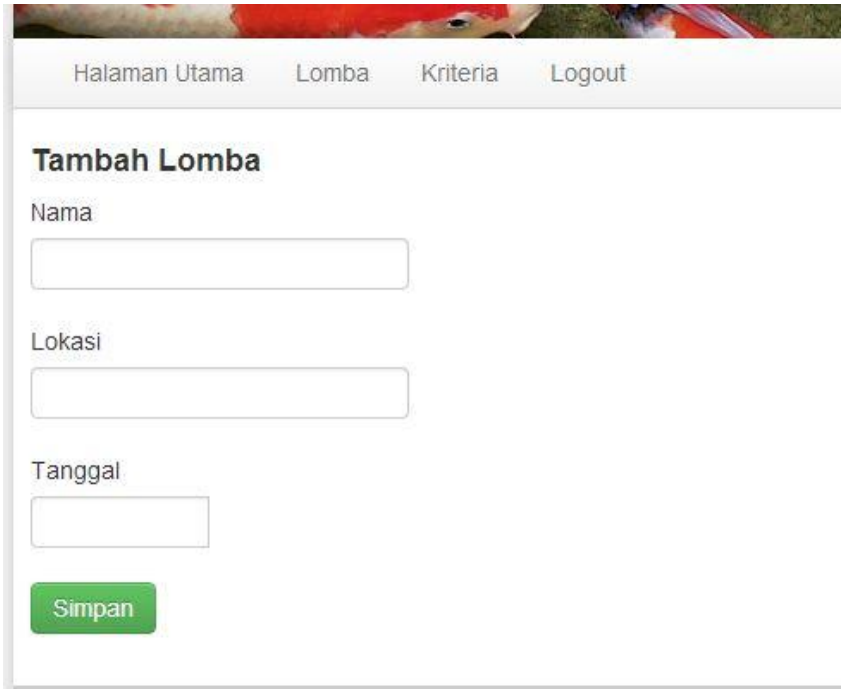
Halaman Manajemen Lomba berisi data lomba kontes ikan koi seperti pada Gambar 4.1 dengan tampilan nama lomba, lokasi lomba dan tanggal



Gambar 4.1. Halaman Manajemen Lomba

a) Halaman Tambah Lomba

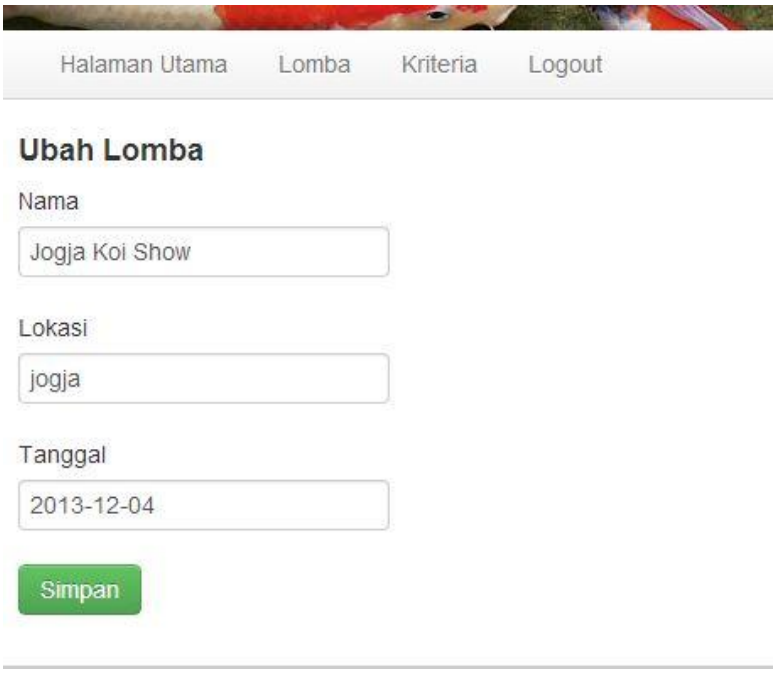
Halaman Tambah Lomba menampilkan proses penambahan data lomba baru seperti pada Gambar 4.2



Gambar 4.2. Halaman Tambah Lomba

b) Halaman Ubah Lomba

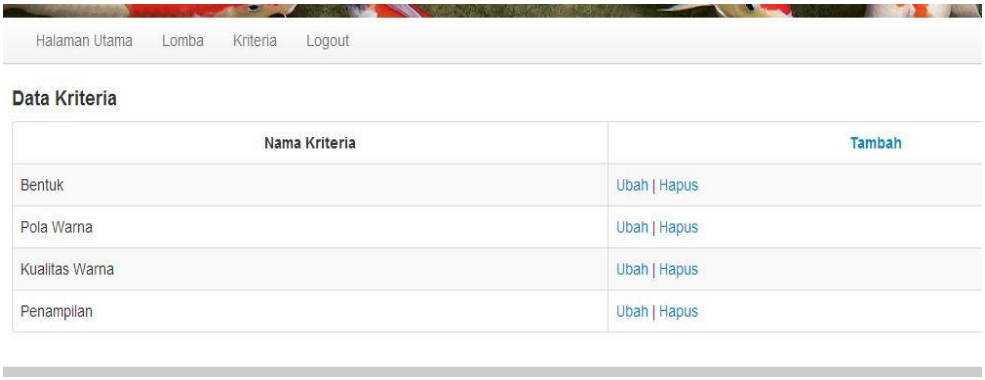
Halaman Ubah Lomba menampilkan proses mengubah lomba yang sudah ada seperti pada Gambar 4.3



Gambar 4.3. Halaman Ubah Lomba

4.1.3 Halaman Manajemen Kriteria

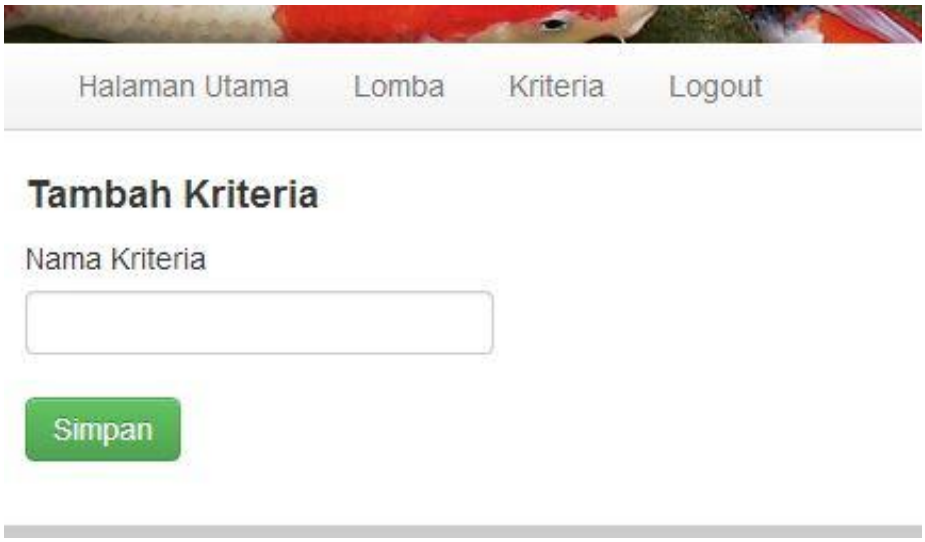
Halaman Manajemen Kriteria berisi data kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian kontes ikan koi seperti pada Gambar 4.4



Gambar 4.4. Halaman Manajemen Kriteria

a) Halaman Tambah Kriteria

Halaman Tambah Kriteria menampilkan proses penambahan kriteria baru seperti pada Gambar 4.5



Gambar 4.5. Halaman Tambah Kriteria

b) Halaman Ubah Kriteria

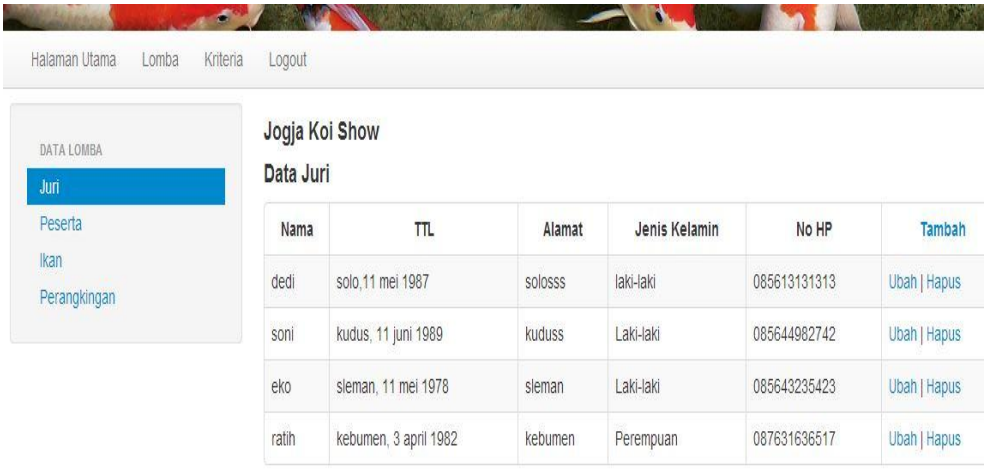
Halaman Ubah Kriteria menampilkan proses mengubah kriteria yang sudah ada seperti pada Gambar 4.6



Gambar 4.6. Halaman Ubah Kriteria

4.1.4 Halaman Manajemen Juri

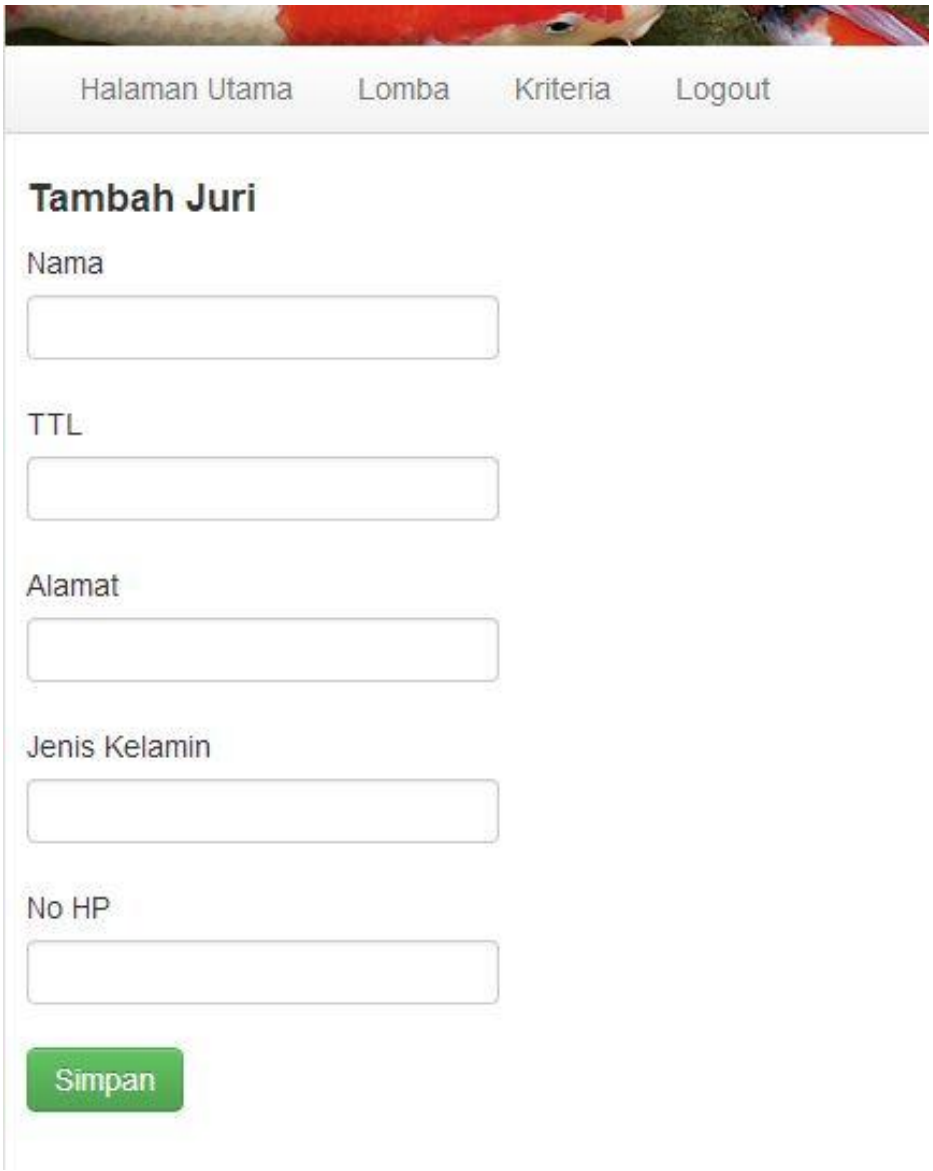
Halaman Manajemen Juri berisi data juri yang terdaftar dalam lomba tersebut seperti pada Gambar 4.7



Gambar 4.7. Halaman Manajemen Juri

a) Halaman Tambah Juri

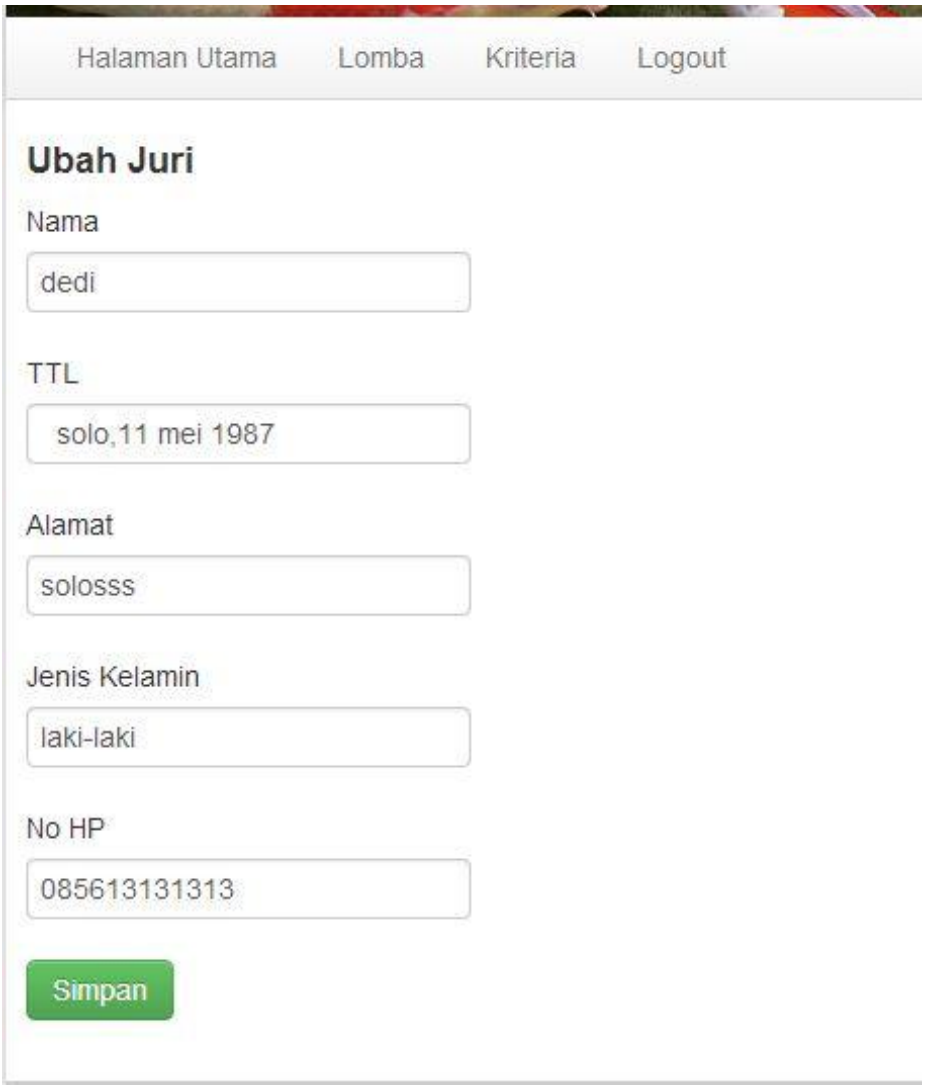
Halaman Tambah Juri menampilkan penambahan juri baru seperti pada Gambar 4.8



Gambar 4.8. Halaman Tambah Juri

b) Halaman Ubah Juri

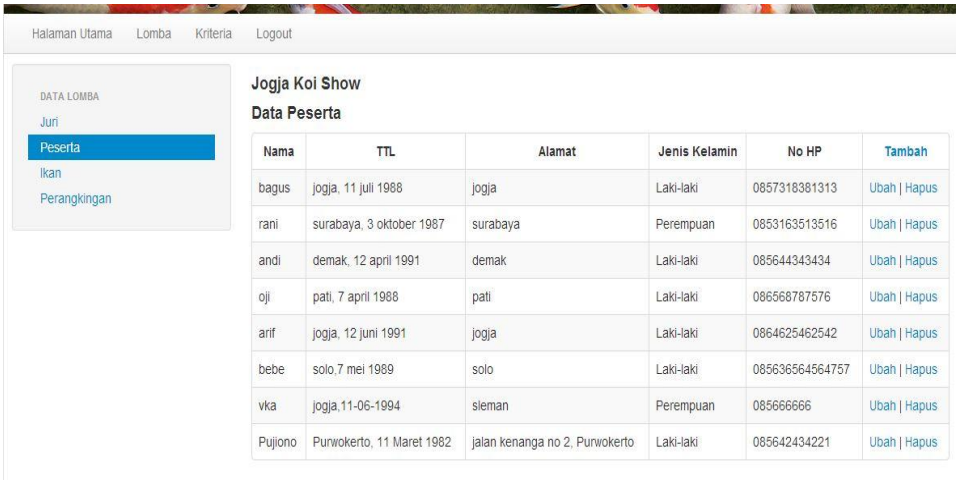
Halaman Ubah Juri digunakan untuk mengubah data juri yang sudah ada seperti Gambar 4.9



Gambar 4.9. Halaman Ubah Juri

4.1.5 Halaman Manajemen Peserta

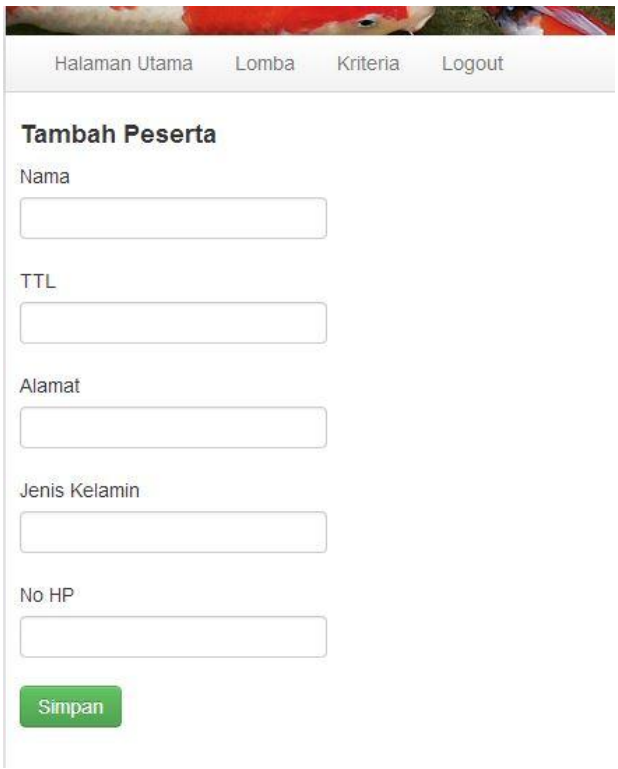
Halaman Manajemen Peserta berisi data peserta yang terdaftar dalam lomba tersebut seperti pada Gambar 4.10



Gambar 4.10. Halaman Manajemen Peserta

a) Halaman Tambah Peserta

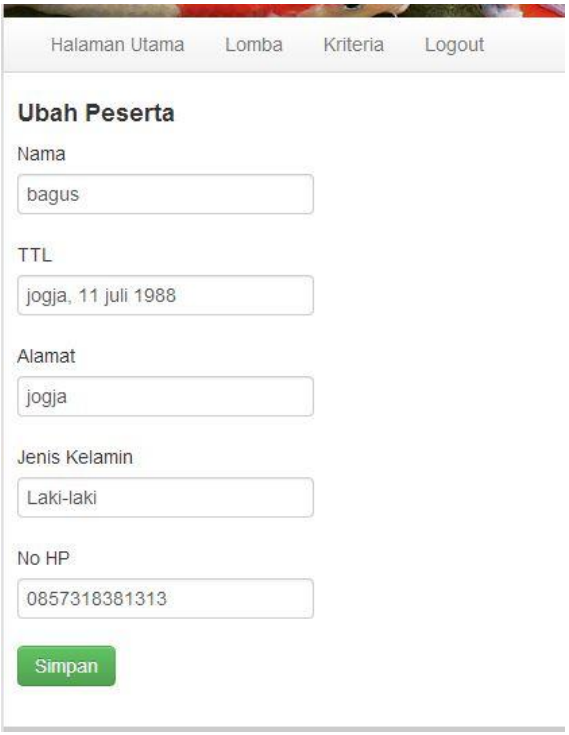
Halaman Tambah Peserta menampilkan penambahan peserta baru seperti pada Gambar 4.11



Gambar 4.11. Halaman Tambah Peserta

b) Halaman Ubah Peserta

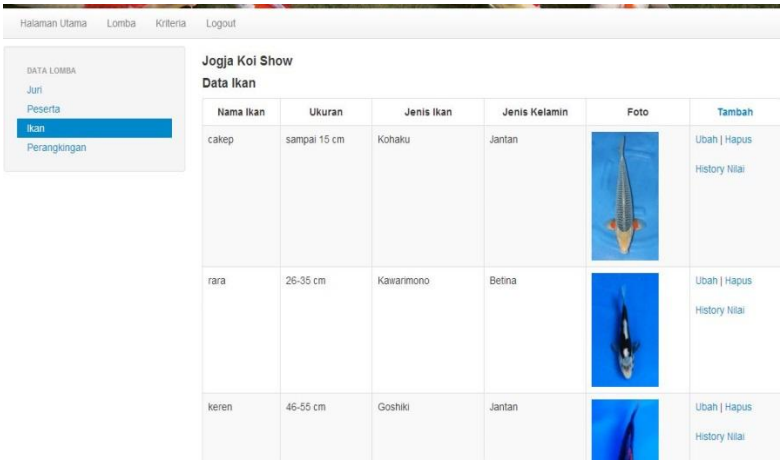
Halaman Ubah Peserta digunakan untuk mengubah data peserta yang sudah ada seperti pada Gambar 4.12



Gambar 4.12. Halaman Ubah Peserta

4.1.6 Halaman Manajemen Ikan

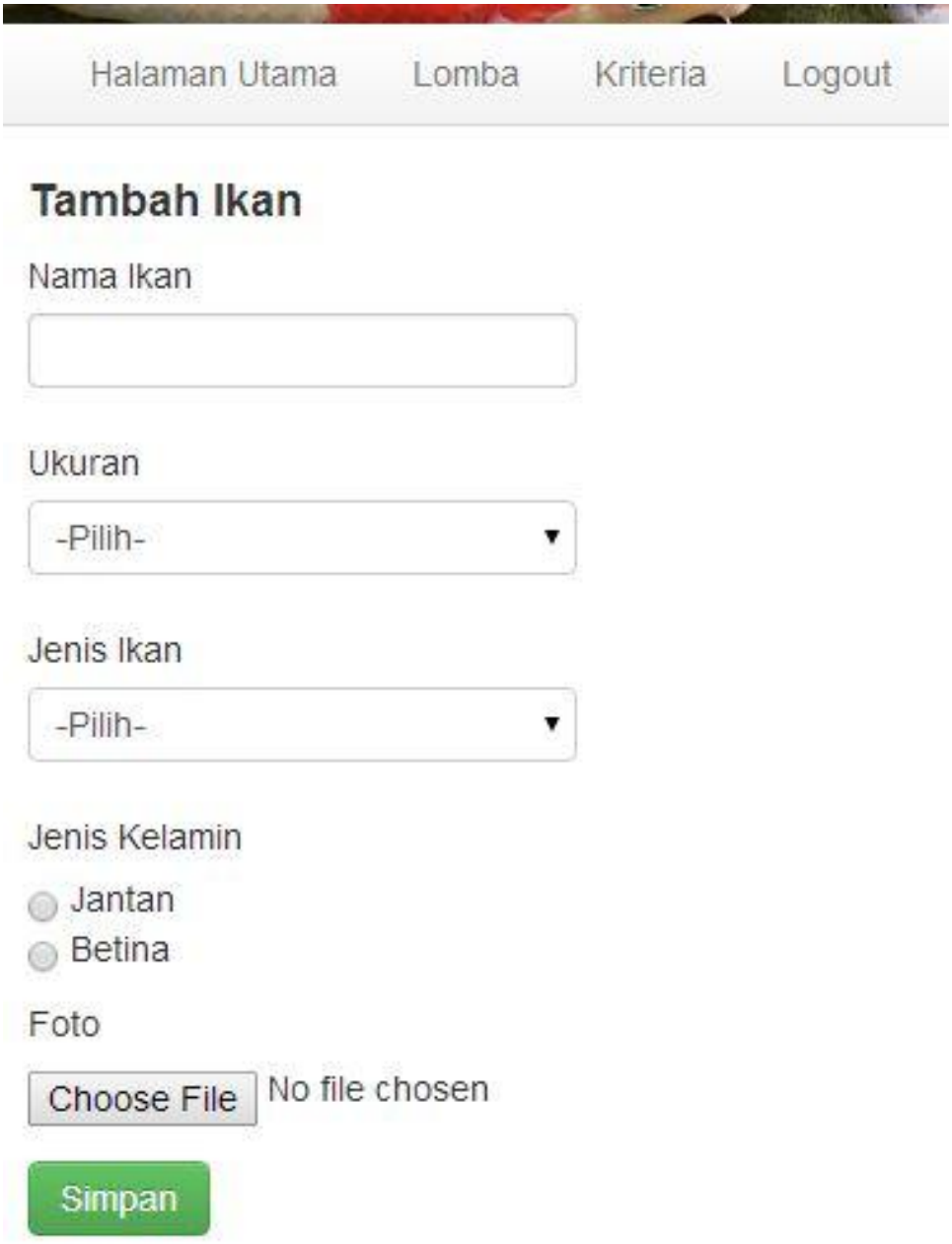
Halaman Manajemen Ikan Berisi data-data ikan yang telah terdaftar dalam lomba seperti pada Gambar 4.13



Gambar 4.13. Halaman Manajemen Ikan

a) Halaman Tambah Ikan

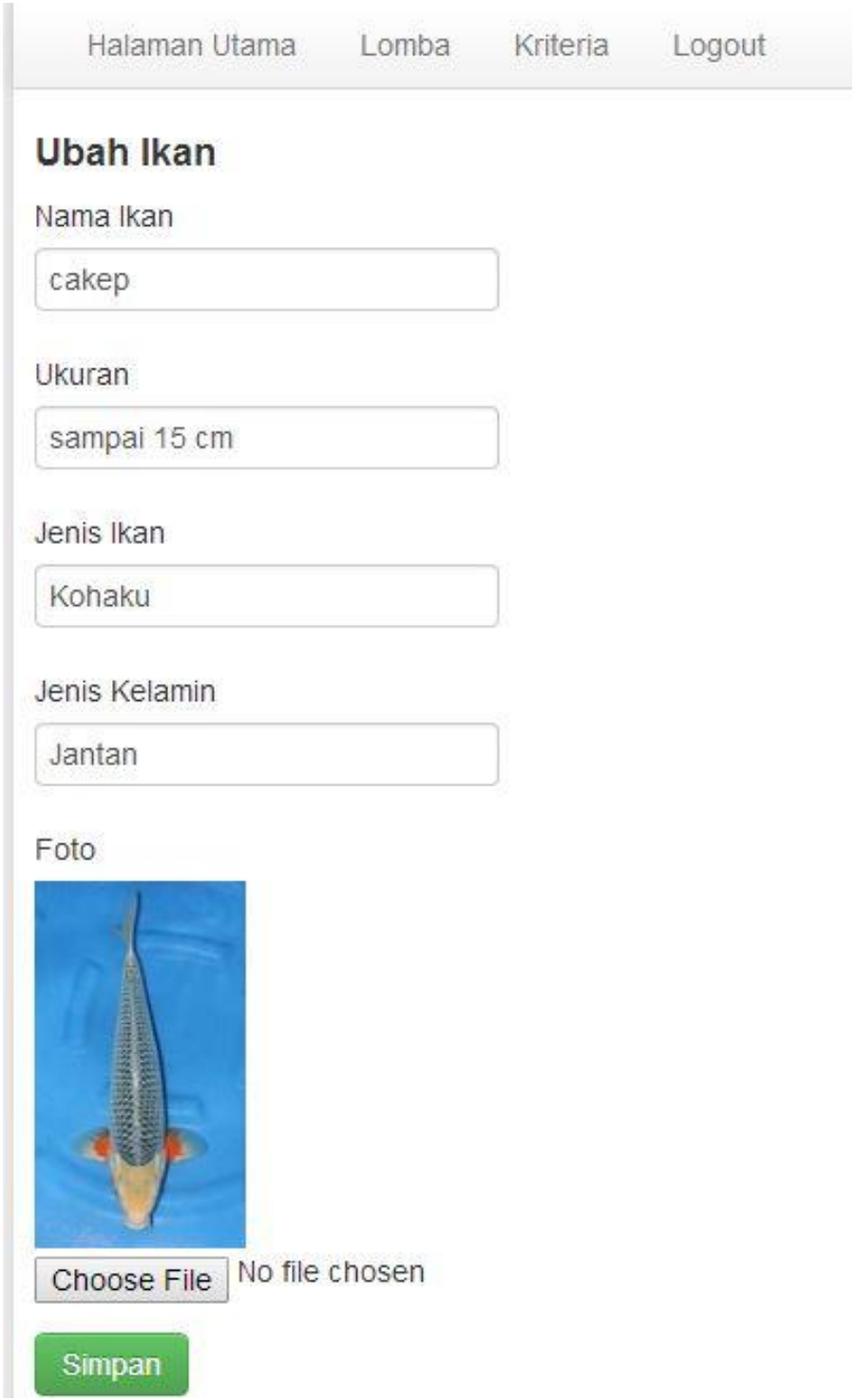
Halaman Tambah Ikan menampilkan penambahan ikan baru seperti pada Gambar 4.14



Gambar 4.14. Halaman Tambah Ikan

b) Halaman Ubah Ikan

Halaman Ubah Ikan digunakan untuk mengubah data ikan yang sudah ada seperti pada Gambar 4.15



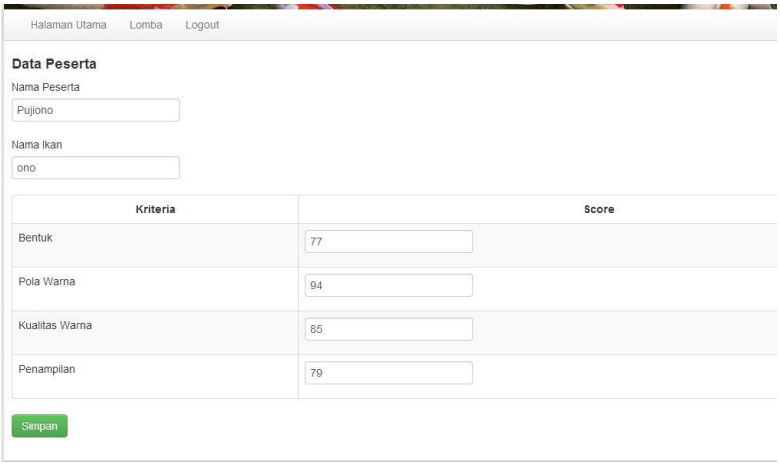
Gambar 4.15. Halaman Ubah Ikan

4.2 Pengujian Sistem

Pada proses pengujian sistem digunakan tahapan yang ada pada metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yaitu perangkingan

4.2.1 Proses Penilaian Ikan

Pada proses ini juri menilai ikan peserta yang telah mendaftar. Tampilan pada Gambar 4.16 menampilkan proses juri menilai ikan peserta baru, setelah juri melakukan proses login.



Gambar 4.16. Halaman Penilaian Ikan

4.2.2 Proses Melihat Hasil Lomba

Pada proses ini peserta bisa melihat hasil lomba yang telah dinilai oleh juri. Seperti pada Gambar 4.17 nilai pujiono berada pada rangking 4 setelah dinilai oleh juri yang berada pada lomba tersebut.



Gambar 4.17. Halaman Hasil Lomba

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Analisis terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan pemenang kontes ikan koi yang dirancang dengan menggunakan metode Analitycal Hierrarchy Process (AHP) didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Aplikasi ini telah sukses menghasilkan keputusan juri dalam memilih pemenang kontes ikan koi dengan kriteria-kriteria yang ada.

5.2 Saran

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada sistem yang dibangun, masih banyak memiliki kekurangan dan kelemahan sehingga perlu dikembangan untuk mencapai hasil yang maksimal. Oleh karena itu pengembangan sistem ini disarankan untuk :

1. Pada sistem sebaiknya ditambah fitur forum sehingga komunitas pecinta koi bisa saling share informasi.
2. Perbaikan pada tampilan sistem jika dirasa kurang baik atau menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Susanto, Heru. (2000) *Koi*.Jakarta : Penebar Swadaya

Twigg, David. (2008) *Buku Pintar Koi*.Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama

Effendy, Hersanto. (1993) *Mengenal Beberapa Jenis Koi*.Yogyakarta : Kanisius

Saaty, Thomas L. (1983)*Fundamentals of Decision Making and Priority Theory With the Analytic Hierarchy Process (AHP).*

Kusumadewi Sri.(2006) *Fuzzy Multi-Attridbute Decision Making (FMADM).*Yogyakarta : Graha Ilmu