

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KOMITE OLAH RAGA
NASIONAL (KONI) SIDOARJO.

(Studi Kasus: Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) Sidoarjo)

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

Supriyadi

NIM. 105060807111031

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2015

LEMBAR PERSETUJUAN
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KOMITE OLAH RAGA
NASIONAL (KONI) SIDOARJO.

(Studi Kasus: Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) Sidoarjo)

SKRIPSI

LABORATORIUM SISTEM INFORMASI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

Supriyadi

NIM. 105060807111031

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

12 JUNI 2015

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Suprpto, ST., MT.

NIP. 19710727 199603 1 001

Ir. Heru Nur Warsito, M.Kom

NIP. 19650402 199002 1 001

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KOMITE OLAH RAGA
NASIONAL (KONI) SIDOARJO .

(Studi Kasus: Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) Sidoarjo)

SKRIPSI

LABORATORIUM SISTEM INFORMASI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :

Supriyadi

NIM. 105060807111031

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada

Tanggal

Penguji I

Penguji II

Aditya Rachmadi, S.ST., MTI

Ismiarta Aknuranda, ST., M.Sc., Ph.D

NIK. 860421 16 1 1 0426

NIK. 74071906110079

Penguji III

Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom

NIP. 19860521 201212 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Drs. Marji, M.Si.

NIP. 19670801 199203 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tandan dibawah ini:

Nama : Supriyadi
Nim : 105060807111031
Program Studi : Informatika / Ilmu Komputer
Fakultas : Program Teknologi Informasi dan Ilmu
Komputer
Penulisan skripsi berjudul : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
KOMITE OLAH RAGA NASIONAL (KONI) SIDOARJO. (Studi Kasus:
Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) Sidoarjo)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila didalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang,

SUPRIYADI

NIM. 105060807111031

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang. Segala puji bagi Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KOMITE OLAH RAGA NASIONAL (KONI) SIDOARJO . (Studi Kasus: Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) Sidoarjo)”. Shalawat serta salam atas junjungan besar kita Nabi Muhammad S.A.W., beserta keluarga dan para sahabatnya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Informatika/Illmu Komputer Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.

Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan – bantuan baik lahir maupun batin selama penulisan tugas akhir. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis kepada :

1. Hj. Umi Rohmatin, Almarhum H.Sugeng sulaiman, Gina Maya Sari,S.E dan seluruh keluarga besar atas segala nasehat, kasih sayang, perhatian dan kesabarannya di dalam membesarkan dan mendidik penulis, serta yang senantiasa dan tiada henti memberikan do’a , semangat serta dukungan demi terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Ir. Sutrisno, M.T, Bapak Ir. Heru Nurwasito, M.Kom, Bapak Himawat Aryadita, S.T, M.Sc, dan Bapak Eddy Santoso, S.Kom selaku Ketua, Wakil Ketua 1, Wakil Ketua 2 dan Wakil Ketua 3 Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
3. Bapak Drs. Marji, M.T dan Bapak Issa Arwani, S.Kom, M.Sc selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Informatika/Illmu Komputer

Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.

4. Bapak Suprpto, ST., MT., Bapak Ir. Heru Nur Warsito, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi yang telah dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Aditya Rachmadi, S.ST., MTI, Bapak Ismiarta Aknuranda, ST., M.Sc., Ph.D, Bapak Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pengguji 1, Dosen Pengguji 2 dan Dosen Pengguji 3
6. Bapak R. Arief Setyawan, S.T, M.T selaku dosen penasehat akademik yang selalu memberikan nasehat kepada penulis selama menempuh masa studi.
7. Bapak Eko Sakti Pramukanturo., S.Kom, Bapak Aswin Suharsono, ST., MT, Bapak Sabriansyah R.A, ST., M.Eng, Bapak Mahendra Data, S.Kom, M.Kom, Bapak Barlian Henryranu P, ST., MT, Bapak Denny Sagita Rusdianto, S.Kom., M.Kom, Bapak Ahmad Afif Supianto, S.Si., M. Kom, Ibu Rekyan Regasari MP., ST., MT, Ibu Fitri Utaminingrum, ST., MT yang telah banyak membantu dan memberi penulis inspirasi dalam penulisan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya atas kesediaan membagi ilmunya kepada penulis.
9. Seluruh Civitas Akademik Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan selama penulis menempuh studi di Teknik Informatika Universitas Brawijaya dan selama penyelesaian skripsi ini.
10. Pihak KONI Sidoarjo dan PRSI Sidoarjo yang telah membantu dan bekerja sama demi terlaksananya skripsi ini.
11. Bapak Suyanto, Bapak Nura Priya C selaku Sekretaris pengcab PRSI Kabupaten Sidoarjo dan pengurus pengcab PRSI yang selalu memberi masukan kepada penulis selama melakukan penelitian.

12. Segenap pelatih perkumpulan renang yang selalu memberi masukan kepada penulis selama melakukan penelitian.
13. Segenap Atlit renang Kabupaten Sidoarjo yang ikut telah membantu penulis dalam melakukan penelitian ini.
14. I Putu Deny, S.Kom, Rian Nanda P.,S.Kom., M.N. Wibisono, S.Kom, Angela Puspita S.,S.Kom yang selalu bertukar semangat dengan penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman-teman Angkatan 2010 Teknik Informatika, terimakasih atas segala bantuannya selama menempuh studi di Teknik Informatika Universitas Brawijaya.
16. Almarhummah Arlina Nur Aini, , Rohman Widiyanto, Rangga Firmansyah, Abdul Hamid Jaelani, Ifalia Ratnawati, Khirzun Nada H, Brilian Yusuf R.A dan semua sahabatku atas do'a, dukungan serta semangat yang selalu diberikan selama penulis menempuh studi di Program Studi Informatika Universitas Brawijaya.
17. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat baik secara langsung maupun yang tidak langsung demi terselesaikannya skripsi ini.

Hanya doa yang bisa penulis berikan semoga Allah SWT memberikan pahala serta balasan kebaikan yang berlipat. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi penyusun maupun pihak lain yang menggunakannya.

Walaikumsalam Wr.Wb

Malang,

Supriyadi

INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT COMMITTEE OF SPORTS
NATIONAL (KONI) SIDOARJO.

(Case Study: Swimming Association of Indonesia (PRSI) Sidoarjo).

Supriyadi¹, Suprpto, ST., MT², Ir Heru Nurwasito, MT³

Program Studi Informatika / Ilmu Komputer

Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer

Universitas Brawijaya Malang

¹bunkaishihan.rei@gmail.com, ²prapto_te@ub.ac.id, ³heru@ub.ac.id

ABSTRACT

KONI (Coordinating And do Stering all Sport) is an institution of the highest authority to coordinate and foster the sport all sports achievements in the Republic of Indonesia, one of the organization's achievements shaded by KONI is PRSI (Association Pool Indonesia) which is an organization that houses one of the water sports competed in the Olympics. PRSI under the auspices of FINA (Federation Internationale de Natation) or (International Swimming Federation) is a worldwide organization representing water sports around the world.

From observations to date, the process management swimming championships on PRSI Sidoarjo still manual, ranging from data collection which follows the championship athletes, scheduling the race, the process of determining the trajectory of each athlete, and determine the winner of each race number held. In the collection of athletes, all coaches of each association pool (Swimming Club) sends data via email athletes using the provisions of the format A1 and A3 format in Microsoft Excel. Due to the large number of existing competition in the swimming championships, the process is very time consuming and also require no small cost. If an error occurs in one stage, for example:

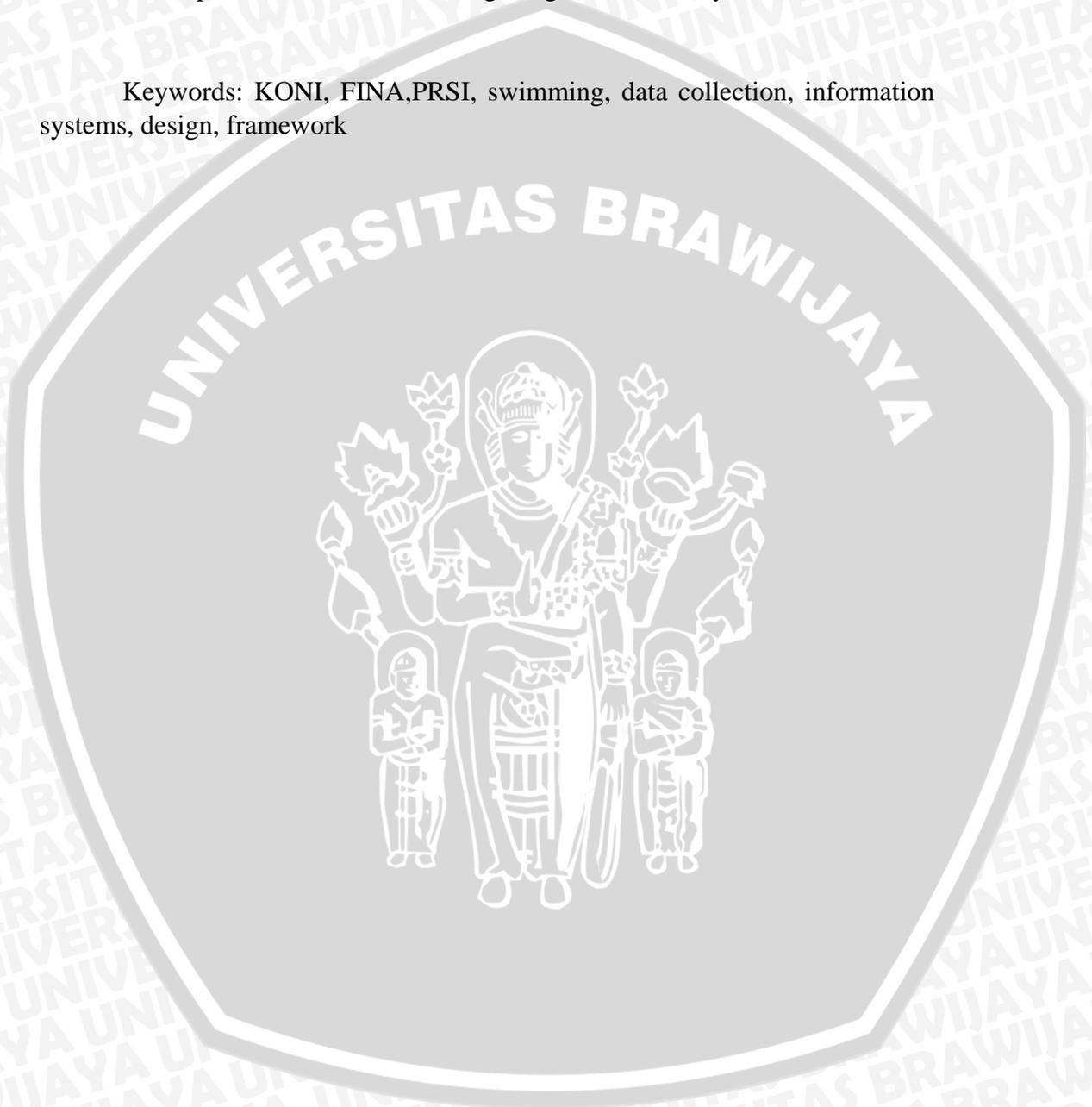
1. The name of the athlete who is not registered or an error in entering the name it must be reproduced in its entirety reorganized from scratch and take much longer and cost more as well.
2. notes the wrong time athlete.
3. you enter a race number to be followed.

In the event of an error in the process it must make reforms on the overall data and takes much longer and cost more as well. In the face of changes in information technology faster, always up to date, and the error should not occur before, during and after the implementation of the race, the race PRSI Sidoarjo required to plan the organization's information system architecture in accordance with the requirements in order to simplify business processes and data collection

outstanding athlete so as to facilitate the PRSI Sidoarjo in merekap athletes achievement data.

Based on the description and the problems that occur in Sidoarjo PRSI, the authors are interested in raising the problem above as research material for the process management of athletes and swimming championships in Sidoarjo PRSI can be optimized, fast and has a high degree of accuracy

Keywords: KONI, FINA, PRSI, swimming, data collection, information systems, design, framework



PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KOMITE OLAH RAGA NASIONAL (KONI) SIDOARJO.

(Studi Kasus: Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) Sidoarjo).

Supriyadi¹, Suprpto, ST., MT², Ir Heru Nurwasito, MT³

Program Studi Informatika / Ilmu Komputer

Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer

Universitas Brawijaya Malang

¹bunkaishihan.rei@gmail.com, ²prapto_te@ub.ac.id, ³heru@ub.ac.id

ABSTRAK

KONI (Komite Olahraga Nasional Indonesia) merupakan sebuah lembaga otoritas tertinggi keolahragaan yang mengkoordinasikan dan membina seluruh cabang olahraga prestasi di Negara Kesatuan Republik Indonesia, salah satu organisasi prestasi yang dinaungi oleh KONI adalah PRSI (Persatuan Renang Seluruh Indonesia) yang merupakan organisasi yang menaungi salah satu olahraga air yang diperlombakan dalam olimpiade. PRSI berada dibawah naungan FINA (Federation Internationale de Natation) atau (International Swimming Federation) yaitu sebuah organisasi dunia yang mewakili olahraga air diseluruh dunia.

Dari hasil pengamatan sampai saat ini, proses manajemen kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo masih manual, mulai dari pendataan atlet yang mengikuti kejuaraan, penjadwalan lomba, proses menentukan lintasan tiap atlet, dan menentukan juara dari setiap nomor lomba yang diadakan. Dalam pendataan atlet, semua pelatih dari setiap perkumpulan renang (Swimming Club) mengirimkan data-data atlet melalui email dengan menggunakan ketentuan format A1 untuk biodata atlit dan Format A3 untuk nomor perlombaan yang diikuti dalam bentuk Microsoft Excel. Karena banyaknya nomor lomba yang ada di dalam kejuaraan renang maka proses tersebut sangat membutuhkan waktu yang lama dan juga membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Jika terjadi kesalahan dalam salah satu tahap, misalnya:

1. Nama atlet yang tidak terdaftar ataupun kesalahan dalam memasukkan nama maka harus di rombak ulang secara keseluruhan dari awal dan membutuhkan waktu yang lebih lama lagi serta biaya yang semakin banyak pula.
2. Catatan waktu atlet yang salah.
3. Salah memasukkan nomor perlombaan yang akan diikuti.

Apabila terjadi satu kesalahan dalam proses yang ada maka harus melakukan perombakan ulang data secara keseluruhan dan membutuhkan waktu yang lebih lama lagi dan biaya yang semakin banyak pula. Dalam menghadapi perubahan teknologi informasi yang semakin cepat ,selalu Up To Date, serta tidak boleh terjadi kesalahan sebelum ,pada saat pelaksanaan lomba maupun sesudah lomba maka PRSI Sidoarjo diwajibkan untuk melakukan perencanaan arsitektur sistem informasi organisasi yang sesuai dengan kebutuhan sehingga

dapat mempermudah proses bisnis maupun pendataan Atlet berprestasi sehingga dapat mempermudah pihak PRSI Sidoarjo dalam merekap data prestasi Atlet.

Berdasarkan uraian dan permasalahan yang terjadi pada PRSI Sidoarjo, maka penulis tertarik mengangkat permasalahan diatas sebagai bahan penelitian agar proses manajemen atlit maupun kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo dapat lebih optimal,cepat dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi

Kata Kunci : KONI,FINA,PRSI, renang, pendataan, sistem informasi, perancangan, framework



DAFTAR ISI

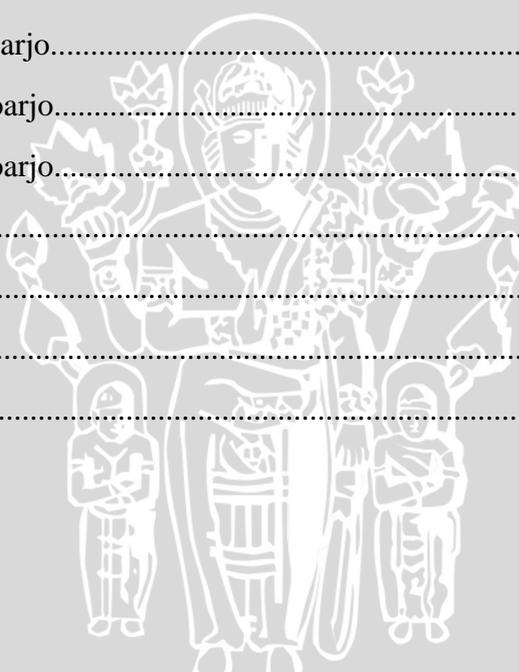
| | |
|--|-----------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| ABSTRACK..... | iv |
| ABSTRACT..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4. Tujuan..... | 4 |
| 1.5. Manfaat..... | 4 |
| 1.6. Sistematika..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Kajian Pustaka..... | 7 |
| 2.2. Komite Olahraga Nasional Indonesia..... | 7 |
| 2.2.1. Renang..... | 9 |
| 2.3. Unified Modeling Language..... | 10 |
| 2.4. BPMN..... | 13 |
| 2.5. Prototyping..... | 15 |
| 2.6. CodeIgniter..... | 16 |
| 2.7. MySQL..... | 16 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 19 |



| | | |
|---------------------------------|---|-----------|
| 3.1. | Studi Pustaka..... | 20 |
| 3.2. | Studi lapangan..... | 20 |
| 3.3. | Perancangan..... | 20 |
| 3.3.1. | Analisis kebutuhan..... | 20 |
| 3.3.2. | Identifikasi Stakeholder..... | 22 |
| 3.3.3. | Analisis Proses Bisnis dengan BPMN..... | 24 |
| 3.4. | Implementasi..... | 30 |
| 3.5. | Pengujian Dan Analisa..... | 30 |
| 3.6. | Analisa Hasil..... | 31 |
| 3.7. | Kesimpulan..... | 31 |
| BAB IV PERANGCANGAN..... | | 32 |
| 4.1. | Use Case Diagram..... | 32 |
| 4.1.1. | Skenario Use Case..... | 35 |
| 4.2. | Sequence Diagram..... | 47 |
| 4.3. | Class Diagram..... | 53 |
| 4.4. | Rancangan Antarmuka..... | 54 |
| 4.5. | Entity Relation Diagram..... | 68 |
| 4.6. | Physical Diagram..... | 69 |
| BAB V IMPLEMENTASI..... | | 70 |
| 5.1 | Mengelola Kejuaraan..... | 70 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 5.2 | Mengelola Data Lomba..... | 72 |
| 5.3 | Mengelola Data Pelatih..... | 73 |
| 5.4 | Mengelola Data Atlet..... | 76 |
| 5.5 | Mengelola Jadwal Lomba (Sesi)..... | 78 |
| 5.6 | Mengelola Pendaftaran Atlet untuk Mengikuti Lomba..... | 79 |
| 5.7 | Menampilkan Starting List Masing – Masing Lomba..... | 80 |
| 5.8 | Mengelola Biodata User..... | 80 |
| 5.9 | Mengelola Buku Acara..... | 82 |
| 5.10 | Mengelola Buku Hasil..... | 83 |
| BAB VI PENGUJIAN DAN ANALISA..... | | 84 |
| 6.1 | Pengujian..... | 84 |
| 6.1.1 | Pengujian Functional..... | 84 |
| 6.1.1.1 | Pengujian Mengelola Kejuaraan..... | 84 |
| 6.1.1.2 | Pengujian Mengelola Lomba..... | 85 |
| 6.1.1.3 | Pengujian Mengelola Pelatih..... | 86 |
| 6.1.1.4 | Pengujian Mengelola Atlet..... | 86 |
| 6.1.1.5 | Pengujian Mengelola Jadwal Lomba..... | 87 |
| 6.1.1.6 | Pengujian Mengelola Pendaftaran Lomba Atlet..... | 88 |
| 6.1.1.7 | Pengujian Melihat Starting List..... | 89 |
| 6.1.1.8 | Pengujian Merubah Biodata Diri..... | 90 |
| 6.1.1.9 | Pengujian Mengelola Buku Acara..... | 90 |
| 6.1.1.10 | Pengujian Mengelola Buku Hasil..... | 91 |
| 6.1.1.11 | Pengujian Mengelola Penggabungan..... | 91 |

| | |
|---|------------|
| 6.1.1.12 Hasil Pengujian Fungsional Sistem..... | 91 |
| 6.1.2 Pengujian Usability..... | 94 |
| 6.2 Analisis..... | 99 |
| 6.2.1 Analisis Pengujian Validasi..... | 99 |
| 6.2.2 Analisis Pengujian Usability..... | 99 |
| BAB VII PENUTUP..... | 100 |
| 7.1 Kesimpulan..... | 100 |
| 7.2 Saran..... | 101 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 102 |
| LAMPIRAN..... | L-1 |
| Surat Balasan Koni Sidoarjo..... | L-1 |
| Surat Balasan PRSI Sidoarjo..... | L-2 |
| Surat Balasan PRSI Sidoarjo..... | L-3 |
| Quisioner Admin..... | L-4 |
| Quisioner Pelatih..... | L-6 |
| Quisioner Juri..... | L-7 |
| Quisioner Atlit..... | L-8 |



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Koni.....7

Gambar 2.2 Logo PRSI.....9

Gambar 2.3 Komponen Penyusun ERD.....12

Gambar 3.1 Komponen Penyusun ERD.....19

Gambar 3.2 Proses Bisnis Kejuaraan Renang Lama.....24

Gambar 3.3 Proses Bisnis Kejuaraan Yang sudah ada.....26

Gambar 3.4 Proses Bisnis Kejuaraan Masa Depan.....27

Gambar 4.1 Diagram Use Case Sistem.....31

Gambar 4.2 Sequence Diagram Kejuaraan.....46

Gambar 4.3 Sequence Diagram Lomba.....47

Gambar 4.4 Sequence Diagram Pelatih.....47

Gambar 4.5 Sequence Diagram Atlet.....48

Gambar 4.6 Sequence Diagram Jadwal Lomba.....48

Gambar 4.7 Sequence Diagram Pendaftaran Lomba Atlet.....49

Gambar 4.8 Sequence Diagram Strting List.....49

Gambar 4.9 Sequence Diagram Update Biodata.....50

Gambar 4.10 Sequence Diagram Buku Acara.....50

Gambar 4.11 Sequence Diagram Buku Hasil.....51

Gambar 4.12 Class Diagram CI_Controler.....52

Gambar 4.13 Class Diagram CI_Model.....52

Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka form login.....53

Gambar 4.15 Rancangan antarmuka admin.....54

Gambar 4.16 Rancangan antarmuka kelola kejuaraan.....55

Gambar 4.17 Rancangan antarmuka kelola lomba.....56

Gambar 4.18 Rancangan antarmuka data pelatih.....57



| | |
|---|----|
| Gambar 4.19 Rancangan antarmuka data atlet..... | 58 |
| Gambar 4.20 Rancangan antarmuka kelola jadwal lomba..... | 59 |
| Gambar 4.21 Rancangan antarmuka pendaftaran atlet..... | 60 |
| Gambar 4.22 Rancangan antarmuka kelola jadwal lomba..... | 61 |
| Gambar 4.23 Rancangan antarmuka memasukkan prestasi atlet..... | 62 |
| Gambar 4.24 Rancangan antarmuka Starting List admin..... | 63 |
| Gambar 4.25 Rancangan antarmuka Starting List Pelatih..... | 64 |
| Gambar 4.26 Rancangan antarmuka Buku acara..... | 65 |
| Gambar 4.27 Rancangan antarmuka Buku Hasil..... | 66 |
| Gambar 4.28 Entity Relationship Diagram..... | 68 |
| Gambar 4.29 Physical Diagram Data Base..... | 69 |
| Gambar 5.1 interface List Kejuaraan..... | 70 |
| Gambar 5.2 interface Tambah Kejuaraan..... | 71 |
| Gambar 5.3 interface Edit Kejuaraan..... | 71 |
| Gambar 5.4 interface Hapus Daftar Kejuaraan..... | 71 |
| Gambar 5.5 interface View daftar Lomba..... | 72 |
| Gambar 5.6 interface tambah data Lomba..... | 72 |
| Gambar 5.7 interface Hapus data Lomba..... | 73 |
| Gambar 5.8 interface Daftar Pelatih..... | 74 |
| Gambar 5.9 interface Tambah Daftar Pelatih..... | 74 |
| Gambar 5.10 interface Edit Data Pelatih..... | 75 |
| Gambar 5.11 interface Hapus Data Pelatih..... | 75 |
| Gambar 5.12 interface Melihat Data Atlet..... | 76 |
| Gambar 5.13 interface Menambahkan Data Atlet..... | 76 |
| Gambar 5.14 interface Mengubah Data Atlet..... | 77 |
| Gambar 5.15 interface Menghapus Data Atlet..... | 77 |
| Gambar 5.16 interface Menampilkan jadwal lomba..... | 78 |
| Gambar 5.17 interface Mengubah jadwal lomba..... | 78 |
| Gambar 5.18 interface dari menambahkan atlet ke daftar lomba..... | 79 |
| Gambar 5.19 interface menghapus atlet dari daftar lomba..... | 79 |
| Gambar 5.20 Interface Menampilkan Starting List..... | 80 |
| Gambar 5.21 Interface Menampilkan Biodata..... | 80 |

| | |
|---|----|
| Gambar 5.22 Interface Mengubah Data User..... | 81 |
| Gambar 5.23 Interface Mengubah Password User..... | 81 |
| Gambar 5.24 Interface Buku Acara..... | 82 |
| Gambar 5.25 Interface Mencetak Buku Acara..... | 82 |
| Gambar 5.26 interface buku hasil..... | 83 |
| Gambar 5.27 interface Rekap medali perkumpulan..... | 83 |
| Gambar 5.28 interface Rekap medali atlet..... | 83 |
| Gambar 6.1 Grafik Hasil Kuesioner Penggujian PRSI..... | 95 |
| Gambar 6.2 Grafik Hasil Kuesioner Penggujian PRSI Setiap Perkumpulan..... | 96 |
| Gambar 6.3 Grafik Hasil Kuesioner Penggujian PRSI..... | 97 |
| Gambar 6.4 Grafik Hasil Kuesioner Penggujian PRSI setiap Perkumpulan..... | 98 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional..... | 21 |
| Tabel 3.2 Kebutuhan non fungsional..... | 21 |
| Tabel 3.5 Kebutuhan Lingkungan..... | 22 |
| Tabel 3.6 Identifikasi Stakeholder..... | 22 |
| Tabel 3.7 perbandingan Proses bisnis..... | 28 |
| Tabel 4.1 fitur program..... | 32 |
| Tabel 4.2 Use Case Mengelola kejuaraan..... | 34 |
| Tabel 4.3 Use Case Mengelola Data Lomba..... | 35 |
| Tabel 4.4 Use Case Mengelola Data Pelatih..... | 36 |
| Tabel 4.5 Use Case Mengelola Penggabungan..... | 37 |
| Tabel 4.6 Use Case Mengelola Data Atlet..... | 38 |
| Tabel 4.7 Use Case Mengelola Jadwal Lomba..... | 39 |
| Tabel 4.8 Use Case Pendaftaran Lomba untuk Setiap Atlet..... | 40 |
| Tabel 4.9 Use Case melihat Starting List..... | 41 |
| Tabel 4.10 Use Case Lihat data Pelatih..... | 42 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.11 Use Case Mengelola Buku Acara..... | 42 |
| Tabel 4.12 Use Case Mengelola Buku Hasil..... | 43 |
| Tabel 4.13 Use Case Mengelola Buku Hasil..... | 44 |
| Tabel 4.14 Use Case Pengabungan sesi seri..... | 45 |
| Tabel 6.1 Tabel Pengujian Mengelola Kejuaraan..... | 84 |
| Tabel 6.2 Tabel Pengujian Mengelola Lomba..... | 85 |
| Tabel 6.3 Tabel Pengujian Mengelola Pelatih..... | 86 |
| Tabel 6.4 Tabel Pengujian Mengelola Atle..... | 86 |
| Tabel 6.5 Tabel Pengujian Mengelola Jadwal Lomba..... | 87 |
| Tabel 6.6 Tabel Pengujian Mengelola Pendaftaran Lomba Atlet..... | 88 |
| Tabel 6.7 Tabel Pengujian Melihat Starting List..... | 88 |
| Tabel 6.8 Tabel Pengujian Merubah Biodata Diri..... | 89 |
| Tabel 6.9 Tabel Pengujian Mengelola Buku Acara..... | 89 |
| Tabel 6.10 Tabel Pengujian Mengelola Buku Hasil..... | 90 |
| Tabel 6.11 Tabel Pengujian Mengelola Penggabungan..... | 91 |
| Tabel 6.12 Tabel Hasil Pengujian Validasi..... | 92 |
| Tabel 6.13 Kuisiонер Admiin..... | 94 |
| Tabel 6.14 Kuisiонер Pelatih..... | 96 |
| Tabel 6.15 Kuisiонер Juri..... | 97 |
| Tabel 6.16 Kuisiонер Atlet..... | 98 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

KONI (Komite Olahraga Nasional Indonesia) merupakan sebuah lembaga otoritas tertinggi keolahragaan yang mengkoordinasikan dan membina seluruh cabang olahraga prestasi di Negara Kesatuan Republik Indonesia, salah satu organisasi prestasi yang dinaungi oleh KONI adalah PRSI (Persatuan Renang Seluruh Indonesia) yang merupakan organisasi yang menaungi salah satu olahraga air yang diperlombakan dalam olimpiade [KON-13]. PRSI berada dibawah naungan FINA (*Federation Internationale de Natation*) atau (*International Swimming Federation*) yaitu sebuah organisasi dunia yang mewakili olahraga air diseluruh dunia.

Dari hasil pengamatan sampai saat ini, dalam proses manajemen kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo masih manual, mulai dari pendataan atlet yang mengikuti kejuaraan, penjadwalan lomba, proses menentukan lintasan tiap atlet, dan menentukan juara dari setiap nomor lomba yang diadakan. Dalam pendataan atlet, semua pelatih dari setiap perkumpulan renang (*Swimming Club*) mengirimkan data-data atlet melalui email dengan menggunakan ketentuan format A1 dan Format A3 dalam bentuk Microsoft Excel. Kemudian panitia mengumpulkan dan mengelompokkan data tersebut sesuai nomor kejuaraan renang yang diikuti oleh masing-masing altet dan menentukan lintasan renang tiap atlet pada setiap nomor perlombaan dan catatan waktu atlet. Selanjutnya juri memberikan hasil catatan waktu perlombaan kejuaraan renang kepada panitia, panitia menentukan siapa pemenangnya dari setiap lomba yang di adakan melalui catatan waktu tercepat atlet dari setiap nomor lomba yang diikuti. Karena banyaknya nomor lomba yang ada di dalam kejuaraan renang maka proses

tersebut sangat membutuhkan waktu yang lama dan juga membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Jika terjadi kesalahan dalam salah satu tahap, misalnya:

1. Nama atlet yang tidak terdaftar ataupun kesalahan dalam memasukkan nama maka harus di rombak ulang secara keseluruhan dari awal dan membutuhkan waktu yang lebih lama lagi serta biaya yang semakin banyak pula.
2. Catatan waktu atlet yang salah.
3. Salah memasukkan nomor perlombaan yang akan diikuti.

Apabila terjadi satu kesalahan dalam proses pembuatan buku acara karena ketidak-sesuaian data antara data yang di kirim pelatih dengan data yang di kelola admin untuk pembuatan Starting List, buku acara dan buku hasil sehingga admin harus mengirimkan starting list ke pelatih secara berulang-ulang dan pelatih harus memperbaiki data yang salah dan mengirim ke admin secara berulang-ulang maka admin melakukan perombakan ulang data pembuatan buku acara (penentuan lintasan atlet) secara keseluruhan dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Kondisi ini juga terjadi pada saat pembuatan buku hasil. Pada buku hasil terdapat list juara tiap lomba, rekap medali atau poin berdasarkan perkumpulan maupun berdasarkan atlet. Sehingga bila terjadi kesalahan dalam pembuatan buku hasil bisa lebih menguras tenaga admin dan menyita waktu sehingga pelaksanaan terganggu.

Melihat permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem informasi yang mengintegrasikan proses pendataan atlet, menentukan jadwal kejuaraan, menentukan lintasan atlet dan menentukan juara dari masing-masing lomba, selalu *Up To Date*, serta tidak boleh terjadi kesalahan sebelum maupun pada saat pelaksanaan lomba maka PRSI Sidoarjo diwajibkan untuk melakukan pengembangan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat mempermudah proses pendataan Atlet berprestasi sehingga dapat mempermudah pihak PRSI Sidoarjo dalam merekap data prestasi Atlet, hal tersebut diperlukan karena grafik prestasi dalam beberapa kejuaraan terakhir maupun kejuaraan dalam beberapa tahun terakhir tidak ada sehingga pihak PRSI Sidoarjo masih mengalami kesulitan dalam mencari siapa Atlet tercepat di setiap gaya pada

renang . Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem agar dapat menentukan Atlet berprestasi sehingga dapat mempermudah pembentukan tim untuk kejuaraan ditingkat Provinsi. Dalam pelaksanaan tersebut dibutuhkan satu kerangka kerja untuk membuat keputusan teknologi informasi yang akan digunakan dalam jangka panjang dengan mempertimbangkan kepentingan organisasi secara keseluruhan.

Hasil terdiri dari dokumen seperti gambar,diagram,model, serta dokumen dalam bentuk teks yang akan menjelaskan seperti apa sistem informasi yang dibutuhkan dalam satu organisasi. Perancangan sistem akan menjadi acuan dalam pengembangan suatu sistem informasi. Pengembangan sistem informasi tanpa dilandasi oleh rancangan yang baik dan sesuai dengan kebutuhan satu organisasi akan meghasilkan sistem yang kurang maksimal [LAN-05]. Skripsi ini dibuat untuk mengembangkan penelitian sistem informasi yang sudah ada yang berjudul “ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEJUARAAN RENANG PADA KONI SIDOARJO” [WIR-14], sehingga dapat digunakan untuk dasar acuan dalam proses pembuatan dan pengembangan Sistem Informasi yang menggunakan *codeigniter* (CI).

CI memberikan suatu struktur konseptual dasar yang detail mengenai proses pembangunan dan pengelolaan serta implementasi sistem informasi. Banyak sekali framework yang bisa digunakan dalam merancang sistem informasi, diantaranya *Codeigniter* , *Yii Framework* , *Zend Framework*. *Codeigniter* dinilai lebih baik dari *Yii Framework* dan *Zend Framework* dilihat dari segi kelengkapan maupun kemudahan dalam pemakaian.

Berdasarkan uraian permasalahan yang terjadi pada PRSI Sidoarjo, maka penulis tertarik mengangkat permasalahan diatas sebagai bahan penelitian agar proses manajemen atlet maupun kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo dapat lebih optimal,cepat dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka didapat rumusan masalah yang meliputi :

1. Bagaimana Proses yang sedang berjalan pada PRSI Sidoarjo?
2. Bagaimana merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan PRSI Sidoarjo?
3. Bagaimana mengimplentasikan peremajaan sistem informasi pada PRSI Sidoarjo yang sesuai dengan rancangan?

1.3. Batasan Masalah

Agar diperoleh hasil pembahasan optimal dan sesuai dengan apa yang diharapkan, maka perlu diberikan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Data yang diambil dalam survey dan wawancara dari pihak PRSI Sidoarjo.
2. Perancangan arsitektur enterprise dalam proses bisnis yang meliputi.
 - Pembelajaran proses bisnis.
 - Pendataan perkumpulan renang
 - Pendataan Atlet.
 - Penyusunan panitia lomba.
 - Pelaksanaan perlombaan.
 - Nomor perlombaan.
 - Penentuan lintasan.
 - Juara setiap nomor perlombaan.
 - Atlet terbaik dalam setiap KU (Kelompok Umur).
 - Grafik prestasi Atlet.
3. Pembuatan UML untuk mengetahui dan pembuatan alur dalam proses bisnis.
4. Rekomendasi perbaikan arsitektur enterprises dalam proses bisnis.
5. Pengujian prosentase keberhasilan proses bisnis.

1.4. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan meremajakan sistem informasi pada PRSI Sidoarjo menggunakan *Codeigniter* agar proses peremajaan sistem informasi pada kejuaraan dapat lebih optimal, cepat dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi, serta membandingkan proses manajemen yang lama dengan hasil rekomendasi peremajaan sistem informasi.

1.5. Manfaat

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Dapat membantu mempercepat proses penjadwalan dan pendataan kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo.
2. Dapat mempercepat proses penentuan lintasan dari masing-masing atlet yang terdaftar di kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo.
3. Dapat mempercepat proses penentuan juara dari setiap nomor perlombaan yang ada di kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo.
4. Mempermudah PRSI Sidoarjo dalam melakukan rekapitulasi prestasi melalui Grafik prestasi Atlet.
5. Mempermudah PRSI Sidoarjo dalam menyimpan arsip-arsip perlombaan yang sudah pernah dilakukan.
6. Untuk mengembangkan bidang keilmuan penulis.

1.6. Sistematika

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan latar belakang serta tujuan dilakukannya kegiatan proses peremajaan manajemen bisnis KONI Sidoarjo.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menjelaskan kajian pustaka dan pembahasan teori dasar tentang *Sistem Informasi* yang berhubungan dengan perancangan arsitektur pada *PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KOMITE OLAH RAGA NASIONAL (KONI) SIDOARJO* (Studi Kasus: Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) Sidoarjo)

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan langkah yang akan digunakan dalam melakukan penelitian, yaitu perumusan masalah, studi pustaka, pengujian, analisa dan perancangan sistem berdasarkan *prototyping*, pengumpulan data dan analisis.

BAB IV Perancangan

Pada bab ini menjelaskan langkah yang akan digunakan dalam melakukan perancangan perangkat lunak sistem berdasarkan *prototyping*.

BAB V Implementasi

Pada bab ini menjelaskan implementasi perangkat lunak dan membuat hasil rekomendasi sebagai perbaikan proses bisnis.

BAB VI Pengujian Dan Analisis

Pada bab ini memuat proses dan hasil pengujian sistem yang telah diralisasikan.

BAB VII Penutup

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pembuatan dan pengujian perangkat lunak.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka pada penelitian ini membahas penelitian yang sebelumnya yang

berjudul “ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEJUARAAN RENANG PADA KONI SIDOARJO” [WIR-14]. Penelitian sebelumnya membahas tentang pengembangan sistem kejuaraan renang akan tetapi sistem informasi yang dihasilkan memiliki kekurangan dalam pengelolaan data, mengantisipasi pengabungan sesi dan seri, serta tidak mengantisipasi atlet yang masih keadaan SP (*Sparing Partner*) sehingga sistem tidak dapat bekerja secara optimal.

Pengembangan yang dibuat dalam penulisan penelitian ini mengikuti struktural maupun prosedur yang ada agar tidak terjadi kesalahan sedangkan pada penelitian yang sebelumnya tidak mengikuti prosedur serta kebutuhan dari PRSI Sidoarjo sehingga pada penelitian sebelumnya terjadi kesalahan sistem yang ada tidak dapat memenuhi kebutuhan yang ada pada PRSI Sidoarjo. Pada penelitian ini masih menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) akan tetapi pada penelitian ini terfokus pada proses peremajaan dan proses prosedur dalam kejuaraan renang.

2.2 Komite Olah Raga Nasional

Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) adalah lembaga yang menaungi segala jenis olah raga yang ada di Indonesia, baik itu cabang olahraga olimpiade maupun non-olimpiade. Pertama kali KONI lahir dari masyarakat olahraga pada tahun 1966 yang diketuai oleh Sri Sultan Hamengku Buwono IX KONI dikukuhkan dengan SK Presiden Soeharto No. 57 Tahun 1997 [KON-13].



Gambar 2.1 Logo Koni [KON-13]

Visi :

Menjadikan KONI sebagai organisasi independen dan professional untuk membangun prestasi olahraga nasional, guna mengangkat harkat dan martabat bangsa Indonesia

Misi:

Meningkatkan prestasi olahraga Indonesia, melalui pembinaan organisasi dan peningkatan sumber daya olahraga yang efektif, penggunaan *sport science & technology*, serta membangun karakter olahragawan guna menciptakan atlet yang berprestasi di tingkat daerah, nasional maupun international.

Cabang Olah raga yang dibawah oleh KONI adalah :

1. Olimpiade

- | | | |
|-------------------|--------------|---------------|
| • Olahraga air | • Judo | • Sepak bola |
| • Atletik | • Pancalomba | • Senam |
| • Panahan | • Dayung | • Bola tangan |
| • Bulu Tangkis | • Berlayar | • Angkat Besi |
| • Bola Basket | • Menembak | • Gulat |
| • Tinju | • Tenis Meja | • Hoki |
| • Canoe / kayak | • Taekwondo | • Triathlon |
| • Olahraga Sepeda | • Bola Voli | • Anggar |
| • Berkuda | • Tenis | |

2. Non-olimpiade

- Baseball
- Sepatu Roda
- Olahraga Mahasiswa
- Selam
- Tarung Derajat
- Binaraga
- Olahraga Pelajar
- Catur
- Karate
- Futsal
- Boling
- Olahraga Wanita
- Kesehatan Olahraga
- Sepak Takraw
- Golf
- Panjat Tebing
- Kempo
- Liong & Barongsai
- Wartawan
- Angkat Berat
- Motor
- Selancar
- Squash
- Kartu
- Ski Air
- Pencak Silat
- Drum Band
- Softball
- Skateboard
- Aero Sport
- Biliar
- Olahraga KORPRI
- Cricket
- Olahraga Cacat
- Sport Dance
- Wushu

KONI memiliki kantor cabang yang tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia, termasuk di Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur.

2.2.1 Renang

Renang adalah salah satu olahraga air yang diperlombakan dalam olimpiade. Di Indonesia sendiri, renang berada di bawah naungan PRSI (Persatuan Renang Seluruh Indonesia).



Gambar 2.2 Logo PRSI [SWI-09]

PRSI berada dibawah naungan FINA (*Federation Internationale de Natation*) atau (*International Swimming Federation*) yaitu sebuah organisasi

dunia yang mewakili olahraga air diseluruh dunia. PRSI mengikuti peraturan yang dibuat oleh FINA tahun 2009-2013 [SWI-09]. Peraturan-peraturan yang telah ditetapkan oleh FINA adalah sebagai berikut :

1. SW 1 Penyelenggaraan Pertandingan
2. SW 2 Petugas (Officials)
3. SW 3 Peraturan Seri, Semi Final dan Final
4. SW 4 Start
5. SW 5 Gaya Bebas
6. SW 6 Gaya Punggung
7. SW 7 Gaya Dada
8. SW 8 Gaya Kupu-kupu
9. SW 9 Renang Gaya Ganti
10. SW 10 Perlombaan
11. SW 11 Pengambilan Waktu
12. SW 12 Rekor Dunia
13. SW 13 Prosedur Penjurian Otomatik
14. Peraturan Kelompok Umur Renang
15. Peraturan Fasilitas

2.3 Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa visual yang merepresentasikan proses komunikasi sistem dengan menggunakan diagram dan text. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model dari sebuah sistem mendefinisikan notasi dan semantik. Setiap bentuk memiliki makna tertentu dan sintak mendefinisikan bagaimana bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: *Grady Booch OOD (Object-Oriented Desig)*, *Jim Rumbaugh OMT (Object Modeling Technique)* dan *Ivar Jacobson OOSE (Object-Oriented Software Engineering)* [DHA-03].

UML mendefinisikan diagram-diagram yang memiliki fungsi dan informasi yang berbeda-beda. Berikut beberapa diagram yang dipergunakan dalam perancangan sistem ini:

1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. Sebuah *use case* dapat meng-include fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Sebuah *use case* dapat di-include oleh lebih dari satu *use case* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang *common*. Sebuah *use case* juga dapat *extend* use lain dengan behavior itu sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar use case menunjukkan bahwa *use case* yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain.

2. Class Diagram

Class diagram menggambarkan keadaan suatu sistem yang terdiri dari deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu dengan yang lainnya. *Class* memiliki tiga area pokok, yakni

- Nama



- Atribut
- Metoda

Atribut dan metoda memiliki sifat-sifat sebagai berikut :

- *Private* dimana tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan
- *Protected*, bisa dipanggil oleh *class* yang bersangkutan beserta *inheritance*
- *Public* yang dapat diakses oleh siapa saja

Berikut ini adalah hubungan antar *class* :

- Asosiasi, hubungan antar *class* bersifat statis.
- Agregasi, hubungan menyatakan bagian
- Pewarisan, hubungan antar *class* bersifat hirarkis dimana *class* dapat diturunkan dari *class* lain dan mewarisi semua atribut dan metoda dari *class* asal
- Dinamis

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi objek-objek yang terlibat di dalam sebuah sistem yang terdidi atas dimensi *vertical* yang menunjukkan waktu dan dimensi horizontal yang menunjukkan objek-objek yang terkait. *Sequence diagram* menunjukkan rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan sebuah output.

4. Entity Relationship Diagram



ERD merupakan salah satu model yang digunakan untuk mendesain database dengan tujuan menggambarkan relasi pada sebuah database. Komponen penyusun ERD adalah sebagai berikut :

| Notasi | Keterangan |
|---|---|
|  | Entitas , adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai. |
|  | Relasi , menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda. |
|  | Atribut , berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yg berfungsi sebagai key diberi garis bawah) |
|  | Garis , sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut. |

Gambar 2.3 Komponen Penyusun ERD

Entitas merupakan objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek lain, sebagai contoh mahasiswa, dosen, departemen. Entitas terdiri dari beberapa atribut sebagai contoh atribut dari entitas mahasiswa adalah nim, nama, alamat, email, dll. Atribut nim merupakan unik untuk membedakan mahasiswa yang satu dengan mahasiswa yang lainnya. Setiap entitas memiliki satu atribut yang bersifat unik atribut tersebut biasanya disebut dengan primary key.

Relasi adalah hubungan antara beberapa entitas. sebagai contoh relasi antar mahasiswa dengan mata kuliah dimana setiap mahasiswa bisa mengambil beberapa mata kuliah dan setiap mata kuliah bisa diambil oleh lebih dari 1 mahasiswa. relasi tersebut memiliki hubungan banyak ke banyak.



5. Physical Diagram

Physical diagram adalah gambaran desain fisik database yang menentukan konfigurasi fisik dari database pada media penyimpanan serta spesifikasi rinci data, jenis data, opsi pengindeksan dan parameter yang digunakan untuk menggambarkan database dari sistem.

2.4 BPMN

BPMN (Business Process Modeling Notation) merupakan sebuah metodologi yang dikembangkan oleh Business Process Modeling Initiative sebagai standar dalam pemodelan proses bisnis dan sebagai alat desain pada sistem yang kompleks. Tujuan dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah digunakan dan dimengerti oleh semua orang yang terlibat dalam proses bisnis. BPMN memungkinkan proses bisnis dipetakan ke bahasa *XML* dan *BPML (Business Process Modeling Language)* [RDS-12].

Kategori elemen-elemen BPMN

Terdapat 4 kategori dari elemen-elemen dalam BPMN [RDS-12] adalah :

1. Flow Objects
 - a. *Events*, direpresentasikan dalam bentuk lingkaran. Event dapat berupa start, intermediate atau end.
 - b. *Activities*, direpresentasikan dalam bentuk persegi dengan sudut melingkar. Menunjukkan pekerjaan yang harus dilakukan
 - c. *Gateways*, direpresentasikan dengan belah ketupat yang menjelaskan mengenai percabangan dan penggabungan dari jalur yang ada.

2. Connecting Objects

- a. *Sequence Flow*, direpresentasikan dengan garis lurus dengan panah tertutup. Menjelaskan mengenai urutan aktivitas yang akan dijalankan.
- b. *Message Flow*, direpresentasikan dengan garis putus dengan panah terbuka. Menjelaskan mengenai pertukaran pesan yang sedang terjadi.
- c. *Association*, direpresentasikan dengan garis putus-putus dan menjelaskan mengenai data maupun flow objek

3. Swimlanes

- a. *Pool*, direpresentasikan dengan persegi besar dan di dalamnya dapat berisi flow objects, connecting object maupun artifak.
- b. *Lane*, bagian lebih mendetail dari polo.

4. Artifacts

- a. *Data Objects*, digunakan untuk menjelaskan mengenai data yang dibutuhkan dari sebuah aktifitas.
- b. *Group*, direpresentasikan dengan persegi sudut melingkar dan garis luar putus-putus. Group digunakan untuk melakukan grouping dari beberapa aktifitas.

2.5 Prototyping

Prototipe adalah model kerja perangkat lunak dengan fungsi terbatas. *Prototipe* tidak selalu memegang logika yang tepat digunakan dalam aplikasi

perangkat lunak yang sebenarnya dan merupakan upaya ekstra untuk dipertimbangkan di bawah estimasi usaha. *Prototyping* digunakan untuk memungkinkan evaluasi pengembang dan mencobanya sebelum pelaksanaan. *Prototyping* memiliki beberapa tahap dalam pemodelan perangkat lunak, antara lain [SDL-14]:

- a. ***Basic Requirement Identification.*** Langkah ini melibatkan pemahaman persyaratan produk yang sangat dasar terutama dalam hal *user interface*. Kerumitan internal desain dan aspek eksternal seperti kinerja dan keamanan dapat diabaikan pada tahap ini.
- b. ***Developing the initial Prototype.*** *Prototipe* awal dikembangkan di tahap ini, di mana persyaratan yang sangat dasar yang ditunjukkan dan *user interface* disediakan. Fitur-fitur ini mungkin tidak benar-benar bekerja dengan cara yang sama seperti dalam perangkat lunak sebenarnya sehingga *workarounds* digunakan untuk memberikan tampilan yang sama dan merasa untuk pelanggan di *prototipe* yang dikembangkan.
- c. ***Review of the Prototype.*** *Prototipe* yang dikembangkan kemudian disajikan kepada pelanggan dan *stakeholder* penting lainnya dalam proyek.
- d. ***Revise and enhance the Prototype.*** Umpan balik dan *review* komentar dibahas selama tahap ini dan beberapa negosiasi terjadi dengan pelanggan berdasarkan faktor-faktor seperti, waktu dan keterbatasan anggaran dan kelayakan teknis pelaksanaannya. Perubahan diterima ini lagi tergabung dalam. *Prototipe* baru yang dikembangkan dan siklus berulang sampai harapan pelanggan terpenuhi.

2.6 CodeIgniter

CodeIgniter adalah framework atau aplikasi berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor). *CodeIgniter* memiliki fitur yang mampu membantu user dalam membangun aplikasi web.



CodeIgniter dapat berjalan menggunakan PHP4 dan PHP5. Selain itu, CodeIgniter menggunakan MVC atau Model View Controller, dimana komponen dibagi menjadi tiga yakni model sebagai abstraksi database, view sebagai template dari halaman web dan controller sebagai tempat berjalannya proses aplikasi [GRI-10].

CodeIgniter telah mengaplikasikan Active Record yang dapat mempermudah user untuk menulis sintaks SQL sehingga aplikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan user. Active Record memperbolehkan user untuk menuliskan sintaks SQL dengan menggunakan bahasa PHP meskipun database yang digunakan adalah MySQL[GRI-10].

Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut mengenai Model View Controller (MVC) [GRI-10]:

1. Model = Model merepresentasikan setiap data yang digunakan aplikasi., seperti database, API, RSS dan segala hal yang berhubungan dengan data seperti menambah, merubah maupun menghapus data.
2. View = View merupakan informasi yang akan ditampilkan di website. Biasanya menggunakan HTML dan PHP.
3. Controller = Controller merupakan bagian yang mengatur proses bisnis yang berjalan di aplikasi.

2.7 MYSQL

MySQL adalah salah satu RDBMS (*Relational Database Management System*), merupakan sebuah *database* klien/server dan *interface* program untuk mengakses program itu sendiri. MySQL dikembangkan pada tahun 1979 oleh Michael Widenius untuk perusahaan TcX di Swedia dan pada tahun 1994 mulai dikembangkan ke dalam aplikasi web. MySQL pertama kali dirilis pada tahun 1995 dan mulai dikenalkan kepada dunia pada tahun 1996 dibawah naungan Linux dan Solaris. MySQL dapat dijalankan di banyak platform dan memiliki kemampuan multithreading pada server dan multi-user,MySQL yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License) . Beberapa fitur yang ditawarkan MySQL antara lain [SET-10]:

1. MySQL dapat berjalan dengan cepat
2. MySQL memiliki *interface* yang simple yang dapat dengan mudah dikonfigurasi namun tetap memiliki performa yang tinggi
3. MySQL mendukung bahasa SQL (*Structured Query Language*)
4. MySQL dapat diakses oleh banyak klien dalam satu waktu
5. MySQL dapat diakses dari manapun dengan hak akses tertentu
6. MySQL dapat berjalan dibanyak varian UNIX dan non-UNIX

MySQL memiliki beberapa keunggulan antara lain :

1. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga.
2. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka dibawah lisensi GPL.
3. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. MySQL memiliki kecepatan tinggi dalam menangani query sederhana.
5. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp* dan lain-lain.
6. MySQL memiliki fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
7. MySQL memiliki keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris, batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada setiap tabelnya.

9. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien.
11. MySQL memiliki fitur antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan API (Application Programming Interface).
12. MySQL dilengkapi dengan tools yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada.
13. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya.

2.8 Sistem Informasi

Sistem Informasi secara umum didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari pengguna teknologi, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan serta memproses informasi dalam organisasi.

Sistem informasi terdiri dari kumpulan sub-sub yang merupakan elemen yang lebih kecil yang membentuk sistem informasi baik secara fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi. Menurut pendapat para ahli sistem informasi adalah:

- Menurut McLeod, Sistem Informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi
- Menurut Tata Sutabri, S.Kom., MM Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat

menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

- Menurut Erwan Arbie, Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan.
- Menurut Tafri D. Muhyuzir, Sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya.
- Menurut O'Brien, sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun dari people (orang), hardware (perangkat keras), software (piranti lunak), computer networks and data communications (jaringan komunikasi), dan database (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.
- Menurut Leitch Rosses mengemukakan sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolah transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.
- Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam buku Jogiyanto HM., (1999: 11), "Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."
- Menurut Gordon B. Davis (1991: 91), "Sistem informasi adalah suatu sistem yang menerima masukan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya."

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen tertentu, yakni :

1. Komponen *input*

Komponen input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Komponen Model

Terdiri dari prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input.

3. Komponen *output*

Komponen ini merupakan keluaran dari sistem informasi yang berguna untuk pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan

5. Komponen *hardware*

Sebuah media penyimpanan data sistem informasi. Dengan kata lain komponen hardware dapat disebut sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi

6. Komponen *software*

Software berfungsi untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komponen basis data

Basis data berfungsi untuk menyimpan data-data yang di proses oleh software baik berupa input maupun output

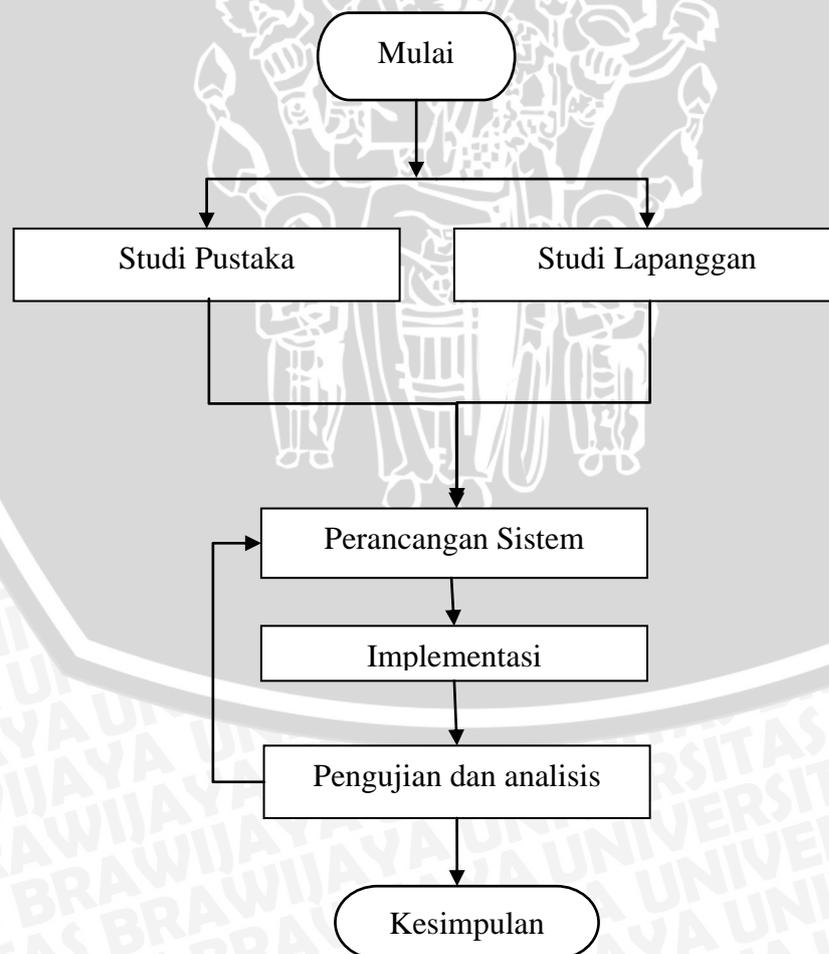
8. Komponen Kontrol

Kontrol berfungsi untuk melakukan pengendalian terhadap keseluruhan dari system informasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi Penelitian

Pada bab menjelaskan langkah – langkah yang dilakukan dalam pengerjaan penelitian, yaitu studi literature, pengumpulan data, implementasi dan pengujian. Diagram alir dari pelaksanaan penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.

3.1. Studi pustaka

Studi pustaka (*library research*), yaitu pengumpulan data dengan cara membaca buku melalui literature dan buku lain yang bersifat ilmiah yang ada hubungannya dengan pembahasan materi penelitian misalnya, proses bisnis, UML, dan prototype. Dengan adanya studi pustaka, diharapkan akan lebih memahami konsep yang akan dilakukan sebelum melakukan analisis dan perancangan.

3.2. Studi lapangan

Studi lapangan (*field research*), yaitu dilakukan dengan cara mengumpulkan data secara langsung kepada objek penelitian yang pada kasus ini adalah PRSI Sidoarjo untuk mendapatkan data dan informasi terkait olahraga renang. Metode pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah melakukan wawancara yaitu dengan mengadakan tanya jawab kepada pihak PRSI Sidoarjo maupun PRSI Sidoarjo.

3.3. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan analisa dan perancangan sistem berdasarkan *prototyping* dan kebutuhan pada PRSI Sidoarjo.

3.3.1. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk menganalisis bisnis proses PRSI Sidoarjo dan merancang

bentuk sistem proses bisnis dalam kejuaraan renang, Analisis kebutuhan sistem meliputi *stakeholder*, Analisis proses bisnis, kebutuhan fungsional sistem, *use case* diagram dan skenario *use case*.

Metode analisis yang menggunakan pemodelan *UML (Unified Modelling Language)* untuk pemodelan aktifitas sistem dan dalam pemodelan proses bisnis menggunakan *BPMN (Business Process Modeling Notation)* yang terfokus pada *Object Oriented analysis*. Kebutuhan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini meliputi kebutuhan fungsional pada tabel 3.1, kebutuhan non fungsional pada tabel 3.2, dan kebutuhan lingkungan seperti pada tabel 3.3.

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional.

| No Kebutuhan | Kebutuhan Fungsional | Deskripsi |
|--------------|---|---|
| F-01 | Mengelola data kejuaraan yang di selenggarakan. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan data kejuaraan yang sudah di tambahkan sebelumnya. 2. Sistem dapat melakukan penambahan data kejuaraan. 3. Sistem dapat melakukan perubahan data kejuaraan yang sudah di tambahkan sebelumnya. 4. Sistem dapat melakukan penghapusan data kejuaraan yang sudah di tambahkan. |
| F-02 | Mengelola data lomba yang ada di masing-masing kejuaraan. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan data lomba yang sudah di tambahkan sebelumnya dan di kelompokkan berdasarkan kejuaraan. 2. Sistem dapat melakukan penambahan data lomba pada |

| | | |
|-------------|--|--|
| | | <p>suatu kejuaraan.</p> <p>3. Sistem dapat melakukan penghapusan data lomba yang sudah di tambahkan.</p> |
| F-03 | <p>Mengelola data pelatih dari masing-masing perkumpulan atau club yang ada di sidoarjo.</p> | <p>1. Sistem dapat menampilkan data pelatih yang sudah di tambahkan sebelumnya.</p> <p>2. Sistem dapat melakukan penambahan pelatih</p> <p>3. Sistem dapat melakukan perubahan data pelatih yang sudah di tambahkan sebelumnya.</p> <p>4. Sistem dapat melakukan penghapusan data pelatih yang sudah di tambahkan.</p> |
| F-04 | <p>Mengelola data Atlet dari setiap perkumpulan yang di lakukan oleh pelatih.</p> | <p>1. Sistem dapat menampilkan data atlet yang sudah di tambahkan sebelumnya.</p> <p>2. Sistem dapat melakukan pendaftaran atlet.</p> <p>3. Sistem dapat melakukan perubahan data atlet yang sudah di tambahkan sebelumnya.</p> <p>4. Sistem dapat melakukan penghapusan data atlet yang sudah di tambahkan.</p> |
| F-05 | <p>Mengelola jadwal lomba (Sesi) di masing-masing kejuaraan</p> | <p>1. Sistem dapat menampilkan jadwal lomba yang ada di suatu kejuaraan.</p> |

| | | |
|-------------|--|---|
| | | 2. Sistem dapat melakukan perubahan pada jadwal lomba yang ada (Urutan Lomba). |
| F-06 | Mendaftarkan Atlet ke lomba yang akan di ikutinya | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menambahkan atlet ke lomba yang di ikutinya. 2. Sistem dapat melakukan penghapusan lomba atlet jika terjadi kesalahan pemasukan data lomba. |
| F-07 | Melihat Starting List (List Lomba yang di ikuti masing-masing atlet dari setiap perkumpulan) | Sistem dapat menampilkan data lomba apa saja yang di ikuti oleh masing-masing atlet beserta prestasi (hasil lomba sebelumnya) di suatu perkumpulan (Starting List). |
| F-08 | Melakukan perubahan biodata user | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan biodata diri. 2. Sistem dapat melakukan perubahan biodata apabila ada kesalahan. 3. Sistem dapat melakukan perubahan password. |
| F-09 | Mengelola Buku Acara yang berisi Lintasan tiap atlet yang mengikuti kejuaraan. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan buku acara yang berisi daftar lintasan renang masing-masing atlet. 2. Sistem dapat melakukan perubahan buku acara. 3. Sistem dapat melakukan pencetakan buku acara. |

| | | |
|--------------------|--|---|
| <p>F-10</p> | <p>Mengelola Buku Hasil yang berisi juara dari masing-masing lomba, rekap medali berdasarkan club dan atlet.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan hasil yang berisi peringkat atlet dari masing-masing lomba. 2. Sistem dapat memasukkan hasil renang yang di peroleh setiap atlet. 3. Sistem dapat melakukan pencetakan buku hasil. 4. Sistem dapat menampilkan rekap medali / poin dari setiap perkumpulan. 5. Sistem dapat menampilkan rekap medali / poin dari masing-masing atlet. |
| <p>F-11</p> | <p>Dapat mengantisipasi terjadinya penggabungan sesi maupun seri.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima laporan dari panitia bagian cek kedatangan atlet. 2. Recorder melakukan pengecekan buku acara pada sistem 3. Melakukan penggabungan ke sistem. |

Sumber : Perancangan

Tabel 3.2 Kebutuhan non fungsional

| Jenis Kebutuhan | User | Kebutuhan |
|-------------------------------|-------|--|
| Usability (Kemudahan dalam | Admin | Kemudahan dalam mengelola kejuaraan, lomba, pelatih, jadwal lomba, Buku Acara dan Buku Hasil |



| | | |
|---------------------|----------|---|
| menggunakan sistem) | Pelatih | Kemudahan dalam mengelola data atlet, pendaftaran atlet, memperoleh buku acara dan buku hasil |
| | Juri | Kemudahan dalam memperoleh buku acara dan memasukkan hasil lomba |
| | Atlet | Kemudahan dalam memperoleh informasi lomba dan hasil lomba |
| | Recorder | Kemudahan dalam menggabungkan sesi seri. |

Sumber : Perancangan

Tabel 3.5 Kebutuhan Lingkungan

| Kebutuhan Lingkungan | |
|----------------------|---|
| <i>Hardware</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Personal Computer minimal processor Dual Core - RAM minimal 1GB |
| <i>Software</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows XP/7/8, Linux OS sebagai sistem operasi. - AstahUML sebagai pembuat model perancangan aplikasi. - Yaoqiang BPMN Editor sebagai model perancangan proses bisnis. - CI sebagai framework dasar pembuatan program. - MySQL sebagai database. |

Sumber : Perancangan



3.3.2. Identifikasi Stakeholder

Stakeholders merupakan gambaran dari pihak yang terlibat dalam pembuatan aplikasi kejuaraan renang pada PRSI ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Identifikasi stakeholder dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini :

Tabel 3.6 Identifikasi Stakeholder

| Stakeholder | Spesifikasi | Deskripsi | Pemegang |
|------------------|-------------------|--|---|
| <i>Owner</i> | <i>Owner</i> | Pemilik dari system kejuaraan renang | PRSI Kabupaten Sidoarjo |
| <i>Developer</i> | <i>Developer</i> | Perancang dan pembangun sistem. Pihak yang bertanggung jawab mengembangkan sistem. | Penulis |
| <i>User</i> | <i>1. Admin</i> | Pengoperasi sistem kejuaraan renang mulai dari mengelola data kejuaraan dan lomba, mengelola hasil lomba. Serta bertanggung jawab terhadap data di sistem. | a. Operator : Staff PRSI Sidoarjo b. Developer : Penulis |
| | <i>2. Pelatih</i> | Pengoperasi yang bertanggung jawab mendaftarkan Atlet yang di miliki suatu perkumpulan | Semua Pelatih dari masing-masing perkumpulan renang yang ada di Kabupaten Sidoarjo |
| | <i>3. Juri</i> | Pengoperasi yang bertugas untuk memasukkan hasil lomba | Juri yang di pilih oleh pihak KONI maupun PRSI Sidoarjo |



| | | |
|-----------------|---|---|
| 4. | Recorder adalah pengoperasi sistem kejuaraan renang yang mengelola kejuaraan untuk mengantisipasi terjadinya penggabungan sesi maupun seri. | Salah satu staf PRSI yang berhubungan langsung dengan juri selama perlombaan berlangsung. |
| 5. <i>Atlet</i> | User yang mengikuti kejuaraan renang | Semua Atlet dari masing-masing perkumpulan yang ada di Sidoarjo |

Sumber : Perancangan

3.3.3. *Analisis Proses dengan BPMN*

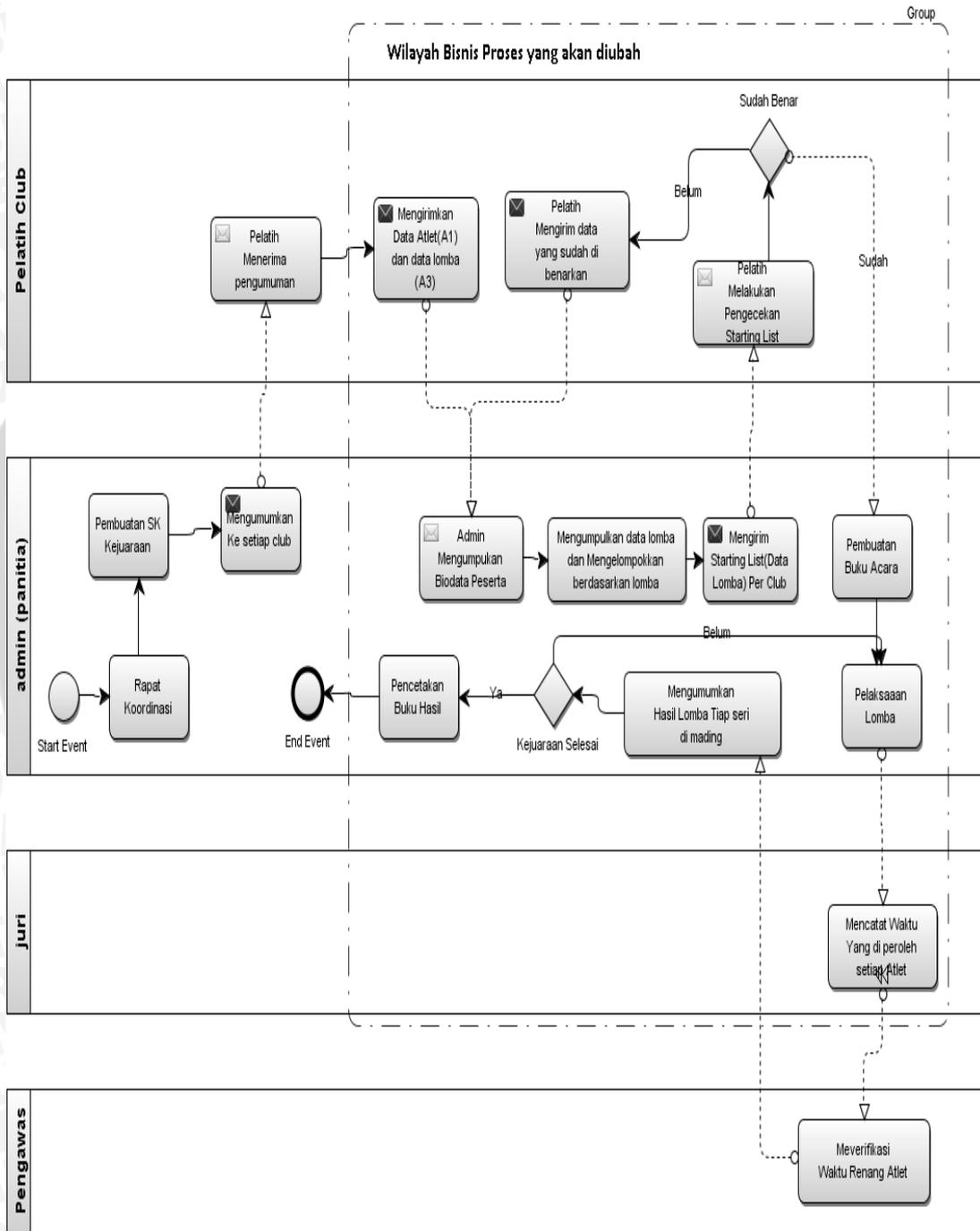
Business Process Modeling Notation (BPMN) berikut merupakan *business process modeling notation* untuk sistem kejuaraan renang yang saat ini dan yang akan diusulkan (masa depan) pada PRSI Sidoarjo. Tujuan pembuatan BPMN adalah agar proses bisnis dalam sistem kejuaraan dapat dipahami dan dimengerti.

Untuk mendefinisikan bisnis proses saat ini di PRSI Sidoarjo akan digambarkan dengan BPMN Pemodelan proses bisnis lama pada gambar 3.1 sedangkan yang sudah ada digambarkan dengan gambar 3.2 untuk proses usulan/perbaikan digambarkan dengan gambar 3.3.



a) Pemodelan proses kejuaraan lama

Pada proses ini akan menjelaskan dan mendefinisikan pihak yang terakit serta kondisi proses bisnis Kejuaraan Renang saat ini di PRSI Sidoarjo.



Gambar 3.2 Proses Kejuaraan Renang Lama

Sumber : Perancangan

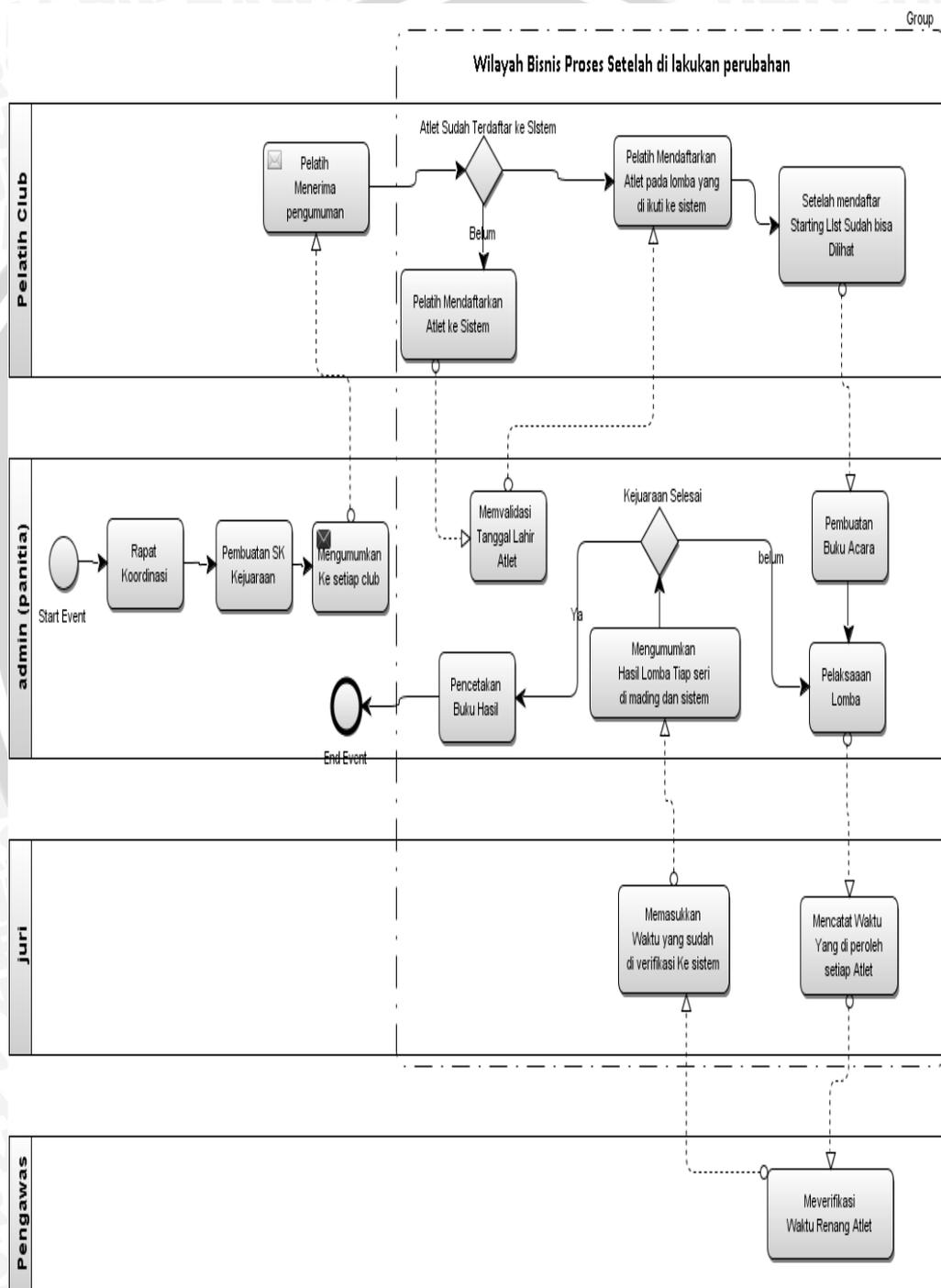


Penjelasan pemodelan proses lama sebagai berikut :

1. PRSI Sidoarjo melakukan rapat koordinasi untuk pembentukan panitia Kejuaraan.
2. PRSI Sidoarjo membuat Surat Keputusan (SK) Kejuaraan.
3. PRSI Sidoarjo memberikan pengumuman kepada semua perkumpulan yang ada di Sidoarjo.
4. Pengumuman di terima dan dibaca oleh pelatih dari masing-masing perkumpulan.
5. Pelatih mengirimkan Biodata Atlet (A1) dan data lomba (A3) ke PRSI Sidoarjo melalui email.
6. PRSI Sidoarjo mengumpulkan biodata peserta yang sudah di kirim pelatih perkumpulan.
7. PRSI Sidoarjo mengumpulkan data lomba dan mengelompokkan berdasarkan lomba yang diikuti atlet.
8. PRSI Sidoarjo mengirimkan starting list ke setiap perkumpulan.
9. Pelatih perkumpulan melakukan pengecekan starting list.
10. Jika ada kesalahan data, pelatih mengirimkan data yang benar ke pelatih.
11. Jika semua sudah benar, PRSI Sidoarjo membuat buku acara yang berisi lintasan setiap atlet yang mengikuti kejuaraan.
12. PRSI Sidoarjo memulai kejuaraan yang sudah tercantum di buku acara.
13. Juri lomba mencatat waktu yang di peroleh masing-masing atlet.
14. Pengawas memverifikasi waktu renang setiap atlet.
15. Mengumumkan hasil lomba per Sesi (Jadwal Lomba) di mading.
16. Jika Kejuaraan belum selesai, Kejuaraan dilanjutkan ke Sesi berikutnya.
17. Jika Sudah selesai, PRSI Sidoarjo membuat dan mencetak Buku Hasil serta mengumumkan juara masing-masing lomba.

b) Proses kejuaraan yang sudah ada

Pada proses ini menjelaskan kondisi proses bisnis yang ada pada Pengcab PRSI Kabupaten Sidoarjo. Secara garis besar bisnis proses ini hampir sama dengan proses lama namun terdapat perubahan pada saat sistem mealakukan validasi.



Gambar 3.3 Proses Kejuaraan Yang sudah ada

Sumber : Perancangan

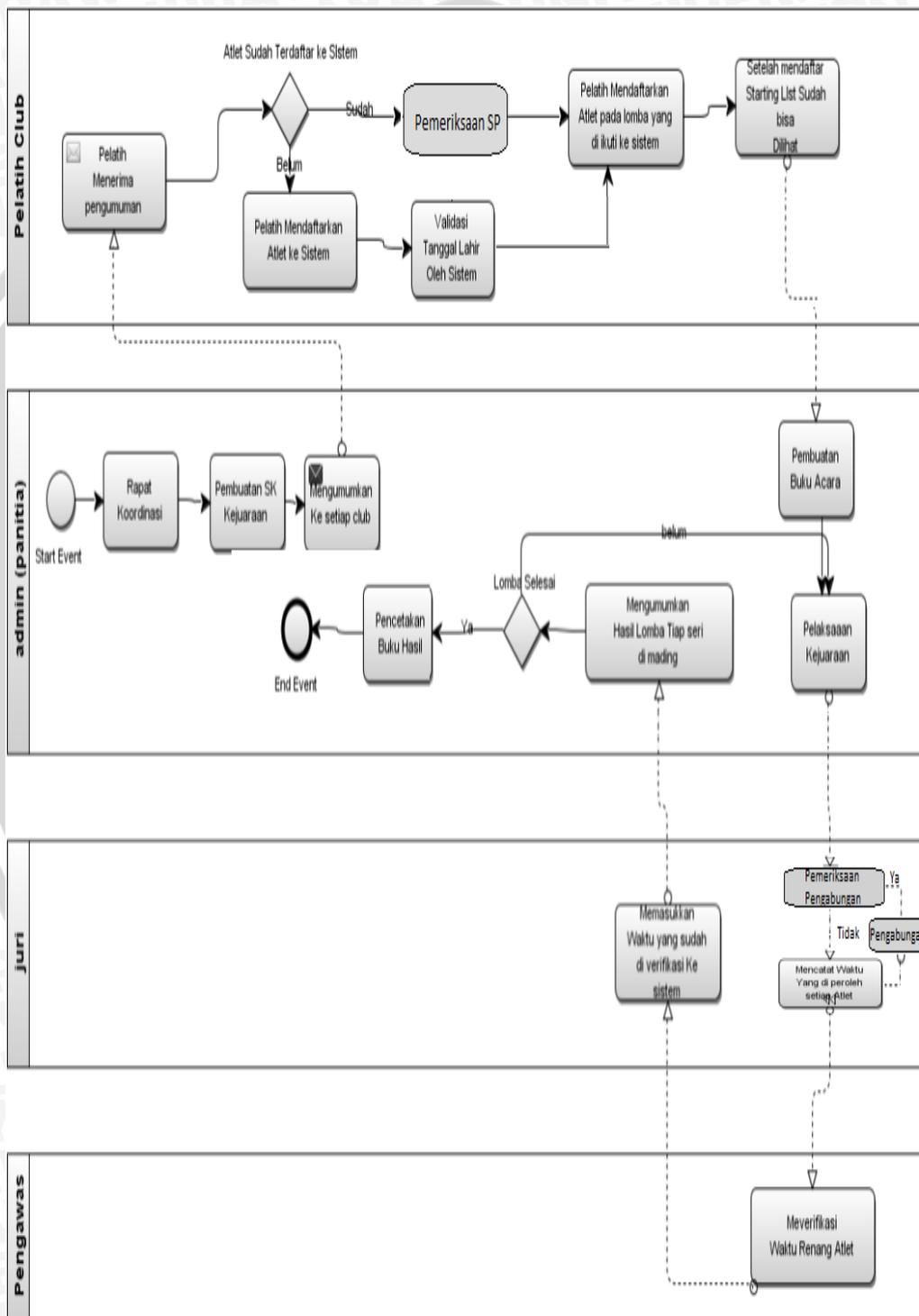
Penjelasan dari proses kejuaraan yang sudah ada adalah sebagai berikut :

1. PRSI Sidoarjo melakukan rapat koordinasi untuk pembentukan panitia Kejuaraan.
2. PRSI Sidoarjo membuat Surat Keputusan (SK) Kejuaraan.
3. PRSI Sidoarjo memberikan pengumuman kepada semua perkumpulan yang ada di Sidoarjo.
4. Pengumuman di terima dan dibaca oleh pelatih dari masing-masing perkumpulan.
5. Jika Atlet belum terdaftar, Pelatih mendaftarkan atlet ke sistem.
6. Sistem melakukan Validasi tanggal lahir atlet.
7. Jika Atlet sudah terdaftar, Pelatih mendaftarkan atlet ke lomba yang di ikuti masing-masing atlet.
8. Pelatih mendapatkan data starting list perkumpulannya.
9. PRSI Sidoarjo membuat buku acara yang berisi lintasan setiap atlet yang mengikuti kejuaraan melalui sistem.
10. PRSI Sidoarjo memulai kejuaraan yang sudah tercantum di buku acara.
11. Juri lomba mencatat waktu yang di peroleh masing-masing atlet.
12. Pengawas memverifikasi waktu renang setiap atlet.
13. Juri memasukkan Hasil lomba yang sudah di verifikasi pengawas lomba.
14. Mengumumkan hasil lomba per Sesi (Jadwal Lomba) melalui mading dan sistem.
15. Jika Kejuaraan belum selesai, Kejuaraan dilanjutkan ke Sesi berikutnya.
16. Jika Sudah selesai, PRSI Sidoarjo membuat dan mencetak Buku Hasil serta mengumumkan juara masing-masing lomba.



c) Pemodelan proses sistem kejuaraan baru

Secara garis besar proses ini hampir sama dengan proses yang ada namun terjadi perubahan pada saat sistem digunakan saat melaksanakan kejuaraan.



Gambar 3.4 Proses Bisnis Kejuaraan Yang sudah ada



Sumber : Perancangan

Penjelasan dari proses kejuaraan yang sudah ada adalah sebagai berikut :

1. PRSI Sidoarjo melakukan rapat koordinasi untuk pembentukan panitia Kejuaraan.
2. PRSI Sidoarjo membuat Surat Keputusan (SK) Kejuaraan.
3. PRSI Sidoarjo memberikan pengumuman kepada semua perkumpulan yang ada di Sidoarjo.
4. Pengumuman di terima dan dibaca oleh pelatih dari masing-masing perkumpulan.
5. Jika Atlet belum terdaftar, Pelatih mendaftarkan atlet ke sistem.
6. Sistem melakukan Validasi tanggal lahir atlet.
7. Jika Atlet sudah terdaftar, Pelatih mendaftarkan atlet ke lomba yang di ikuti masing-masing atlet.
8. Pelatih mendapatkan data starting list perkumpulannya.
9. PRSI Sidoarjo membuat buku acara yang berisi lintasan setiap atlet yang mengikuti kejuaraan melalui sistem.
10. PRSI Sidoarjo memulai kejuaraan yang sudah tercantum di buku acara.
11. Recorder memeriksa apakah ada pengabungan.
12. Juri lomba mencatat waktu yang di peroleh masing-masing atlet.
13. Pengawas memverifikasi waktu renang setiap atlet.
14. Juri memasukkan Hasil lomba yang sudah di verifikasi pengawas lomba.
15. Mengumumkan hasil lomba per Sesi (Jadwal Lomba) melalui mading dan sistem.
16. Jika Kejuaraan belum selesai, Kejuaraan dilanjutkan ke Sesi berikutnya.
17. Jika Sudah selesai, PRSI Sidoarjo membuat dan mencetak Buku Hasil serta mengumumkan juara masing-masing lomba.

d) Perbandingan Proses sebelumnya, Proses sekarang dan proses baru

Tabel 3.7 perbandingan Proses kejuaraan.

| Proses Fitur | proses kejuaraan sebelumnya | | proses kejuaraan yang sudah ada | | proses kejuaraan baru | |
|---------------------------------------|--------------------------------|-------|------------------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | Ada | Tidak | Ada | Tidak | Ada | Tidak |
| Rapat kordinasi | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| Pembuatan SK Kejuaraan | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| Pengumuman setiap perkumpulan | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| Pelatih menerima pengumuman | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| A1 dan A3 | ✓ | | | ✓ | | ✓ |
| Validasi sistem | | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Biodata peserta | | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Cek buku acara | | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Cek startinglist | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| Melihat hasil lomba secara cepat | | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Rekap medali dan point atlet | | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Rekap medali dan point perkumpulan | | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Grafik prestasi | | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Informasi | | ✓ | | ✓ | ✓ | |

| | | | | | | |
|------------------------------|--|---|--|---|---|--|
| pengabungan Sesi dan Seri | | | | | | |
| Email | | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| Informasi perpindahan batlet | | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| Informasi Sparing Partner | | ✓ | | ✓ | ✓ | |

Berdasarkan gambar 3.1 , 3.2, 3.3 yang dibandingkan pada tabel 3.7 maka sistem yang baru lebih efisiensi dalam jangka panjang dikarenakan pihak PRSI Sidoarjo tidak mengalami kendala saat terjadi perubahan random acara serta lebih mudah dalam melakukan pembinaan atlet dan melihat perkembangan prestasi dari grafik yang ada pada sistem serta pelatih dari setiap perkumpulan dapat lebih meningkatkan prestasi atlet dikarenakan setiap pelatih dapat melihat grafik prestasi dari atlet yang dibina diperkumpulan.

3.4. Implementasi

Pada tahapan implementasi, peneliti akan melakukan implementasi proses bisnis berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan meliputi implementasi antar muka agar segera diketahui kekurangan dari *prototype* yang sebelumnya.

Sesuai dengan tahapan *prototyping*, maka pada tahap implementasi melakukan *Developing the initial Prototype*. Prototipe awal akan dikembangkan di tahap ini, di mana persyaratan yang sangat dasar yang ditunjukkan dan *user interface* disediakan. Fitur ini mungkin tidak benar-benar bekerja dengan cara yang sama seperti dalam perangkat lunak sebenarnya sehingga *workarounds* digunakan untuk memberikan tampilan yang sama dan merasa untuk *prototype* telah dikembangkan sehingga kekurangan pada *prototype* sebelumnya tidak ada lagi pada *prototype* yang sudah dikembangkan.

3.5. Pengujian dan Analisa

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu:

1. *Functional Testing*

Pengujian fungsional dapat berkisar dari pengujian apakah link bekerja dengan optimal dan memeriksa apakah perubahan yang dilakukan oleh pengguna saat mengakses halaman *Web* serta aplikasi dapat berjalan sesuai kebutuhan yang ada serta merasakan manfaat yang ada pada aplikasi .

2. *Non-functional Testing*

Pengujian ini berfokus kepada *information*, *safety* dan *security*. Dimana dalam menguji aspek *information*, penulis menggunakan *Usability Testing* dimana pengujian ini memastikan bahwa aplikasi nyaman saat digunakan oleh pengguna. Dengan adanya pengujian ini, diharapkan mendapatkan kelebihan dan kekurangan yang ada pada sistem yang telah diimplementasikan sehingga bisa digunakan untuk memperbaiki *prototype* yang diuji sebelumnya.

Dengan adanya pengujian ini, diharapkan mendapatkan kelebihan dan kekurangan yang ada pada sistem informasi yang telah diimplementasikan sehingga bisa digunakan untuk memperbaiki *prototype* yang sebelumnya.

3.6. Analisis Hasil

Berdasarkan hasil implementasi program pada PRSI Sidoarjo hasil peremajaan sistem yang ada lebih efektif dan efisien dibandingkan sistem lama, hal tersebut bisa terlihat dikarenakan setiap pelatih perkumpulan renang dapat langsung mendaftarkan atlet ke dalam sistem serta melihat proses pembuatan buku acara maupun *starting list* dari ID masing-masing perkumpulan dan pada saat perlombaan berlangsung atlet maupun pelatih dapat melihat hasil dengan cepat dan rekap hasil kejuaraan dapat lebih cepat serta efisiensi waktu yang lebih

sehingga dapat diketahui atlet yang menjapat Perolehan medali maupun poin terbanyak.

3.7. Kesimpulan

Berdasarkan Analisa Proses dengan BPMN, sistem yang baru lebih efektif dan efisien karena waktu untuk pembuatan buku acara lomba lebih cepat, pada saat pelatih mendaftarkan atlet untuk mengikuti lomba secara otomatis sistem akan membuat *startinglist* sendiri sehingga pelatih dapat melihat langsung dan melakukan proses edit sendiri apabila terjadi kesalahan dan hasil perlombaan lebih optimal dikarenakan rekap kejuaraan sudah reintegrasi serta sistem kejuaraan baru dapat mendeteksi atlet yang masih dalam keadaan SP (*Sparing Partner*), pada sistem yang baru juga dapat melakukan pengabungan sesi maupun seri sehingga kejuaraan dapat berjalan dengan lancar.



BAB IV

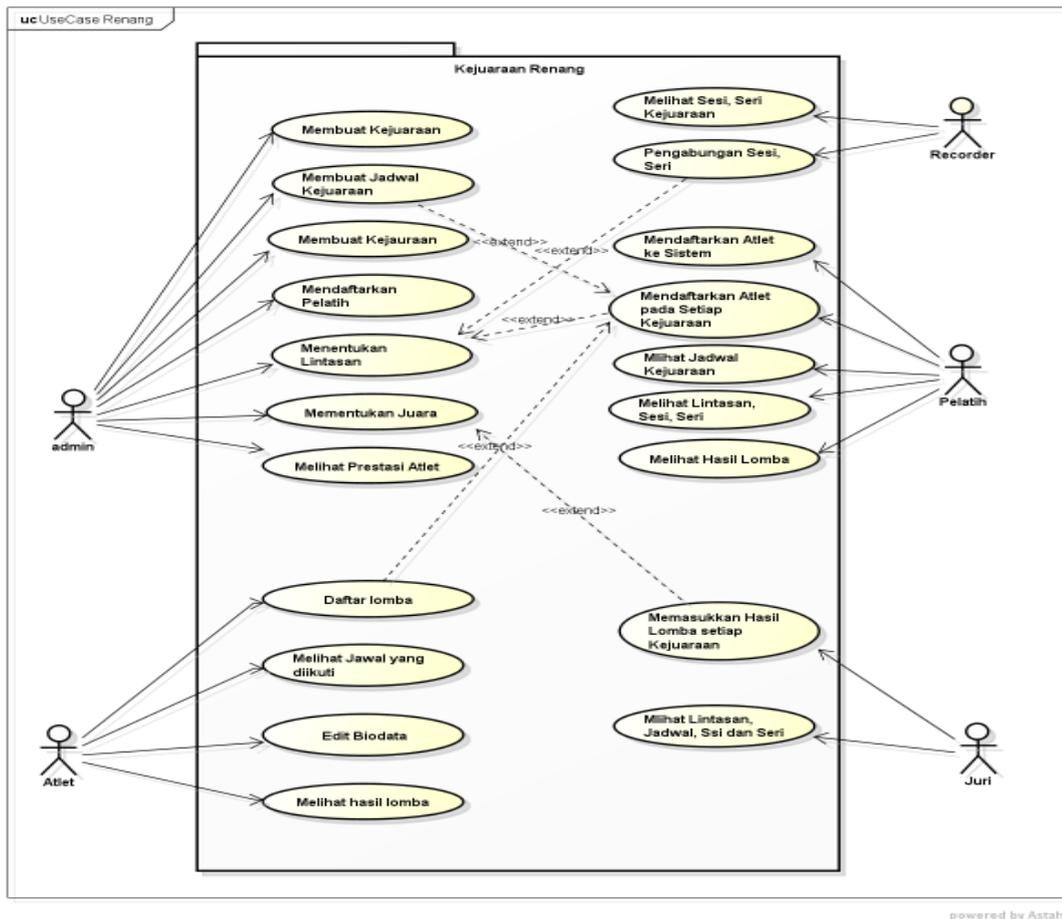
PERANCNAGAN

Pada bab ini menjelaskan langkah yang akan digunakan dalam melakukan perancangan perangkat lunak sistem berdasarkan *prototyping* yang terbagi atas *Use Case Diagram*, *Sequence diagram*, *class diagram*, Rancangan Antarmuka, Physical Diagram.



4.1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan aktivitas aktor yang terlibat dalam sistem. Beberapa aktor yang terlibat dalam Sistem adalah Admin, Pelatih, Juri, dan Atlet. Use case diagram tersebut akan digambarkan pada gambar 4.1 serta fitur program yang dijelaskan pada tabel 4.1 dibawah ini.



Gambar 4.1 Diagram Use Case Sistem

Sumber : Perancangan

Tabel 4.1 fitur program.

| User | Fitur | Keterangan |
|-------|----------------------|--|
| Admin | Membuat kejuaraan | Membuat kejuaraan sesuai dengan SK yang ada. |
| | Membuat jadwal lomba | Membuat jadwal pendaftaran lomba pada |

| | | |
|---------|-----------------------------------|---|
| | | setiap kejuaraan. |
| | Mendaftarkan pelatih | Mendaftarkan pelatih dari masing-masing perkumpulan |
| | Menentukan lintasan | Catatan waktu yang masuk akan langsung reintegrasi pada program |
| | Menentukan juara lomba | Hasil input kejuaraan akan langsung diambil catatan waktu terbaik dari asing-masing nomor perlombaan. |
| | Melihat grafik prestasi | Melihat catatan prestasi atlet dari semua perkumpulan. |
| Juri | Memasukkan hasil lomba | Memasukkan catatan waktu atlet pada sistem. |
| | Melihat lintasan,jadwal,sesi,seri | Melihat jadwal kejuaraan yang berlangsung. |
| Pelatih | Mendaftarkan atlet ke sistem | Memasukkan biodata atlet. |
| | Mendaftarkan lomba atlet | Memasukkan nomor perlombaan dan catatan waktu atlet. |
| | Melihat jadwal lomba | Melihat jadwal kejuaraan yang diagendakan |
| | Melihat lintasan,jadwal,sesi,seri | Melihat jadwal perlombaan saat lomba berlangsung. |
| | Melihat hasil lomba | Melihat catatan waktu atlet saat kejuaraan berlangsung. |
| | Melihat grafik prestasi | Melihat prestasi dari perkumpulannya. |

| | | |
|----------|-----------------------------------|--|
| Recorder | Melihat Sesi,Seri Kejuaraan | Melihat kejuaraan apakah berjalan lancar atau tidak |
| | Menggabungkan Sesi,Seri Kejuaraan | Menggabungkan Sesi maupun seri apabila ada perubahan mendadak dalam pelaksanaan kejuaraan. |
| Atlet | Melihat jadwal yang diikuti | Melihat jadwal lomba yang diikuti olehnya. |
| | Daftar lomba | Mendaftarkan nomor perlombaan yang akan diikuti. |
| | Melihat hasil lomba | Melihat hasil lomba saat kejuaraan berlangsung. |
| | Edit biodata | Melakukan edit biodata apabila ada kesalahan biodata. |

4.1.1. Skenario Use Case

Use case diagram pada gambar 4.1 akan dijelaskan lebih detail dalam skenario use case. Skenario use case dilakukan untuk memudahkan analisa skenario yang dibuat. Skenario *use case* dibuat dalam bentuk tabel dan terdiri dari nama use case, aktor yang berhubungan dengan use case tersebut, deskripsi use case tersebut, kondisi awal yang harus dipenuhi dan kondisi akhir yang diharapkan setelah berjalannya fungsional *use case*.

1) Use Case Membuat kejuaraan

Use case Membuat kejuaraan oleh admin akan dijelaskan pada Tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Use Case Mengelola kejuaraan

| | |
|-------------------------|--|
| Use Case Name | Membuat kejuaraan |
| Aktors | Admin |
| Description | Aktor dapat melihat data kejuaraan yang sudah di buat, melakukan penambahan kejuaraan, melakukan perubahan kejuaraan dan penghapusan kejuaraan. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> dahulu untuk bisa mengelola data kejuaraan. |
| Post-condition | Setelah aktor sudah <i>login</i> , aktor bisa mengelola data kejuaraan. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web sistem kejuaraan renang dan login sebagai admin. 2. Aktor masuk ke menu “Kejuaraan”. 3. Aktor bisa mengelola data kejuaraan |
| Alternative Flow | Mengelola data kejuaraan meliputi melihat, menambah, mengubah dan menghapus data kejuaraan. Di sini di tambahkan button untuk mengelola data lomba pada kejuaraan tertentu dan button untuk melihat starting list dari semua atlet yang mengikuti kejuaraan. |

Sumber : Perancangan

2) *Use Case Mengelola Data Lomba*

Use Case mengelola data lomba/ membuat jadwal lomba akan dijelaskan pada tabel 4.3

Tabel 4.3 *Use Case Mengelola Data Lomba*

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| Use case name | <i>Mengelola Data Kejuaraan</i> |
|----------------------|---------------------------------|



| | |
|-------------------------|--|
| Aktor | Admin |
| Description | Aktor dapat melihat data lomba yang sudah di ditambahkan, melakukan penambahan lomba yang belum terdaftar, dan penghapusan lomba yang tidak jadi dilaksanakan. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> dahulu untuk bisa mengelola data lomba. |
| Post condition | Setelah aktor sudah <i>login</i> , aktor bisa mengelola data kejuaraan. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web system kejuaraan renang dan login sebagai admin. 2. Aktor masuk ke menu “Kejuaraan” 3. Aktor menekan button “view lomba” di salah satu kejuaraan. 4. Aktor bisa mengelola data lomba |
| Alternative Flow | Mengelola data lomba meliputi melihat, menambah dan menghapus data kejuaraan. Untuk mendaftarkan lomba harus mendaftarkan kejuaraan terlebih dahulu. |

Sumber : Perancangan

3) *Use Case Mengelola Data Pelatih*

Use Case mengelola data pelatih akan dijelaskan pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 *Use Case Mengelola Data Pelatih*

| | |
|----------------------|--|
| Use case name | <i>Mengelola Data Pelatih</i> |
| Aktor | Admin |
| Description | Aktor dapat melihat data pelatih yang sudah terdaftar, melakukan penambahan pelatih, melakukan |

| | |
|-------------------------|---|
| | perubahan data pelatih dan penghapusan pelatih. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> dahulu untuk bisa mengelola data pelatih. |
| Post condition | Setelah aktor sudah <i>login</i> , aktor bisa mengelola data pelatih. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web sistem kejuaraan renang dan login sebagai admin. 2. Aktor masuk ke menu “Pelatih”. 3. Aktor bisa mengelola data Pelatih. |
| Alternative Flow | Mengelola data pelatih meliputi melihat, menambah, mengubah dan menghapus data pelatih. Saat melakukan perubahan data pelatih, terdapat button untuk melakukan perubahan username dan password pelatih. Untuk bisa menambahkan atlet, seorang pelatih harus terdaftar dahulu. |

Sumber : Perancangan

4) *Use Case Mengelola penggabungan*

Use Case mengelola data buku acara oleh recorder akan dijelaskan pada tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 4.5 *Use Case Mengelola Penggabungan*

| | |
|----------------------|--|
| Use Case Name | Membuat kejuaraan |
| Aktors | Recorder |
| Description | Aktor dapat melihat data kejuaraan yang sudah di buat, melakukan penggabungan sesi maupun seri saat kejuaraan berlangsung. |

| | |
|-------------------------|---|
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> dahulu untuk bisa mengelola data. |
| Post-condition | Setelah aktor sudah <i>login</i> , aktor bisa mengelola data. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web sistem kejuaraan renang dan login sebagai recorder. 2. Aktor masuk ke menu “Buku acara”. 3. Aktor bisa mengelola data. |
| Alternative Flow | Mengelola data kejuaraan pada saat lomba dilaksanakan. Di sini di tambahkan button untuk mengelola data dalam buku acara untuk mengentisipasi penggabungan sesi maupun seri. |

Sumber : Perancangan

5) *Use Case Mengelola Data Atlet*

Use Case mengelola data atlet oleh pelatih akan dijelaskan pada tabel 4.6 dibawah ini.

Tabel 4.6 *Use Case Mengelola Data Atlet*

| | |
|-----------------------|---|
| Use case name | <i>Mengelola Data Atlet</i> |
| Aktor | Pelatih |
| Description | Aktor dapat melihat data atlet yang sudah di tambahkan, melakukan penambahan atlet, melakukan perubahan data atlet dan penghapusan atlet. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> dahulu untuk bisa mengelola data atlet. |
| Post condition | Setelah aktor sudah <i>login</i> , aktor bisa mengelola |

| | |
|-------------------------|---|
| | data atlet. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web sistem kejuaraan renang dan login sebagai Pelatih. 2. Aktor masuk ke menu “Atlet”. 3. Aktor bisa mengelola data Atlet. |
| Alternative Flow | Mengelola data Atlet meliputi melihat, menambah, mengubah dan menghapus data Atlet. Saat melakukan perubahan data atlet, terdapat pula button untuk melakukan perubahan username dan password atlet. |

Sumber : Perancangan

6) *Use Case Melihat Jadwal Lomba*

Use case melihat jadwal lomba oleh admin dan pelatih akan dijelaskan pada Tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel 4.7 Use Case Mengelola Jadwal Lomba

| | |
|-----------------------|--|
| Use Case Name | <i>Mengelola Jadwal Lomba</i> |
| Aktors | Admin dan Pelatih |
| Description | Aktor dapat melihat jadwal lomba yang sudah ada dan melakukan perubahan jadwal lomba sesuai keinginan panitia. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> untuk bisa mengelola jadwal lomba. |
| Post-condition | Setelah aktor sudah <i>login</i> , aktor bias melihat jadwal lomba. |



| | |
|-------------------------|---|
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web sistem kejuaraan renang dan login sebagai admin. 2. Aktor masuk ke menu “Jadwal Lomba” 3. Aktor bisa mengelola jadwal lomba |
| Alternative Flow | <p>Melihat jadwal lomba terbagi menjadi dua:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin meliputi melihat jadwal lomba dan melakukan perubahan jadwal lomba. Untuk mengelola jadwal lomba, Aktor harus menambahkan lomba pada kejuaraan yang akan dikelola jadwal lombanya. 2. Untuk pelatih hanya dapat melihat jadwal lomba saja. |

Sumber : Perancangan

7) *Use Case Pendaftaran Lomba untuk Setiap Atlet*

Use Case pendaftaran lomba untuk setiap atlet oleh pelatih akan dijelaskan pada tabel 4.8

Tabel 4.8 *Use Case Pendaftaran Lomba untuk Setiap Atlet*

| | |
|----------------------|--|
| Use case name | <i>Pendaftaran Lomba untuk Setiap Atlet</i> |
| Aktor | Pelatih |
| Description | Aktor mendaftarkan atlet ke lomba yang akan di ikuti dan memasukkan prestasi atlet sesuai lomba yang di ikuti, melakukan perubahan data lomba atlet dan penghapusan lomba atlet. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> dahulu untuk bisa mendaftarkan |



| | |
|-------------------------|---|
| | atlet ke lomba yang di ikutinya.. |
| Post condition | Setelah aktor <i>login</i> aktordapat mendaftarkan atlet ke lomba yang diikutinya. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web system kejuaraan renang dan login sebagai pelatih. 2. Aktor masuk ke menu “Daftar Lomba” dan pilih button “Daftar” Pada kejuaraan yang di ikuti. 3. Aktor memilih siapa saja yang mengikuti lomba dan lomba apa saja yang di ikuti oleh masing-masing atlet. 4. Aktor memasukkan prestasi atlet berdasarkan lomba yang di ikutinya. |
| Alternative Flow | <p>Dalam mendaftarkan atlet ke lomba ada tiga tahapan.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertama memilih siapa saja yang mengikuti lomba. 2. Selanjutnya menentukan lomba apa saja yang diikuti oleh atlet. 3. Selanjutnya mengisi prestasi (hasil lomba sebelumnya) atlet. Untuk mendaftarkan atlet ke lomba, atlet harus terdaftar terlebih dahulu. |

Sumber : Perancangan

8) *Use Case Melihat Starting List*

Use Case melihat Starting list oleh admin dan pelatih akan dijelaskan pada tabel 4.9 dibawah ini.

Tabel 4.9 *Use Case melihat Starting List*

| | |
|----------------------|--|
| Use case name | <i>Melihat Starting List</i> |
| Aktor | Admin, Pelatih |
| Description | Aktor melihat starting list (list lomba apa saja yang di |



| | |
|-------------------------|---|
| | ikuti oleh atlet beserta prestasinya). |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> terlebih dahulu untuk bisa Melihat Starting List. |
| Post condition | Setelah aktor <i>login</i> aktor dapat melihat starting list. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web sistem kejuaraan renang dan login sebagai admin atau pelatih. 2. Admin masuk ke menu “Kejuaraan” dan tekan tombol “Starting List” pada salah satu kejuaraan Sedangkan untuk pelatih masuk ke menu “Daftar Lomba” dan Tekan tombol “Starting List”. 3. Aktor dapat melihat Starting List. |
| Alternative Flow | Admin dapat melihat Starting List dari semua perkumpulan sedangkan Pelatih hanya dapat melihat Startinglist perkumpulannya saja. |

Sumber : Perancangan

9) *Use Case Edit Biodata*

Use case Edit Biodata akan dijelaskan pada Tabel 4.10 dibawah ini.

Tabel 4.10 *Use Case Lihat data Pelatih*

| | |
|----------------------|---|
| Use Case Name | Edit Biodata |
| Aktors | Admin, Pelatih, Juri, Atlet |
| Description | Aktor dapat melakukan perubahan data pribadinya dan melakukan perubahan password. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> terlebih dahulu untuk bisa merubah data diri (biodata). |

| | |
|-------------------------|---|
| Post-condition | Setelah aktor sudah <i>login</i> aktor dapat merubah biodata. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web sistem kejuaraan renang dan login. 2. Aktor bisa melihat biodatanya dan merubahnya. |
| Alternative Flow | Aktor dapat melihat biodata diri dan melakukan perubahan bila ada perubahan dan melakukan perubahan password miliknya. |

Sumber : Perancangan

10) *Use Case* Melihat Buku Acara

Use Case melihat buku acara akan dijelaskan pada tabel 4.11

Tabel 4.11 *Use Case* Mengelola Buku Acara

| | |
|-------------------------|--|
| Use case name | <i>Melihat</i> Buku Acara |
| Aktor | Admin, Pelatih, juri, Atlet |
| Description | Aktor dapat melihat buku acara, melakukan perubahan dan mencetak buku acara tersebut. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> terlebih dahulu untuk bisa mengelola buku acara. |
| Post condition | Aktor sudah <i>login</i> sehingga bisa mengelola buku acara. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web sistem kejuaraan renang dan login. 2. Aktor masuk ke menu “Buku Acara”. 3. Aktor bisa mengelola Buku acara. |
| Alternative Flow | 1. Admin dapat melihat, merubah dan mencetak buku acara. Sedangkan pelatih, juri dan atlet hanya bisa melihatnya. |



| | |
|--|--|
| | 2. Untuk menentukan Lintasan atlet, maka atlet harus terdaftar dulu dengan menyertakan prestasi yang pernah di perolehnya. |
|--|--|

Sumber : Perancangan

11) Use Case Buku Hasil

Use Case Mengelola buku hasil akan dijelaskan pada tabel 4.12 dibawah ini.

Tabel 4.12 Use Case Mengelola Buku Hasil

| | |
|-------------------------|--|
| Use case name | Buku Hasil |
| Aktor | Admin, Pelatih, juri, atlet. |
| Description | Aktor melihat, mengubah dan mencetak buku hasil serta melihat rekap medali berdasarkan perkumpulan dan atlet. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> terlebih dahulu untuk bisa mengelola buku hasil. |
| Post condition | Aktor sudah <i>login</i> sehingga bisa mengelola buku hasil. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka web system kejuaraan renang dan login. 2. Aktor masuk ke menu “Buku Hasil”. 3. Aktor mengelola buku hasil. |
| Alternative Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin dan pelatih dapat melihat, mencetak buku hasil dan menampilkan rekap medali berdasarkan perkumpulan dan atlet. 2. Juri dapat melihat dan melakukan perubahan buku hasil. 4. Atlet hanya dapat melihat Buku hasil. |

Sumber : Perancangan

12) Use Case Grafik Prestasi

Use Case Grafik Prestasi akan dijelaskan pada tabel 4.13 dibawah ini.

Tabel 4.13 Use Case Mengelola Buku Hasil

| | |
|-------------------------|---|
| Use case name | Grafik Prestasi |
| Aktor | Admin, Pelatih,atlet. |
| Description | Aktor melihat dapat melihat grafik prestasi dari hasil catatan waktu yang diukur dari hasil lomba. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> terlebih dahulu untuk bisa melihat grafik prestasi. |
| Post condition | Aktor sudah <i>login</i> sehingga bisa melihat grafik prestasi. |
| Flow of Events | 1. Aktor membuka web system kejuaraan renang dan login. 2. Aktor masuk ke menu “Buku Hasil”. 4. Aktor mengelola buku hasil. |
| Alternative Flow | 1. Admin dapat melihat Grafik Prestasi Atlet dari semua perkumpulan. 2. Pelatih dapat melihat Grafik Prestasi Atlet dari perkumpulannya saja. 4. Atlet hanya dapat melihat Grafik Prestasinya saja. |

Sumber : Perancangan

13) Use Case Pengabungan sesi seri

Use case Membuat kejuaraan oleh admin akan dijelaskan pada Tabel 4.14 dibawah ini.

Tabel 4.14 Use Case Pengabungan sesi seri

| | |
|----------------------|-------------------|
| Use Case Name | Membuat kejuaraan |
|----------------------|-------------------|



| | |
|-------------------------|--|
| Aktors | Admin |
| Description | Aktor dapat melihat data kejuaraan yang sudah di buat, melakukan penambahan kejuaraan, melakukan perubahan kejuaraan dan penghapusan kejuaraan. |
| Pre-condition | Aktor harus <i>login</i> dahulu untuk bisa mengelola data kejuaraan. |
| Post-condition | Setelah aktor sudah <i>login</i> , aktor bisa mengelola data kejuaraan. |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 4. Aktor membuka web sistem kejuaraan renang dan login sebagai admin. 5. Aktor masuk ke menu “Kejuaraan”. 6. Aktor bisa mengelola data kejuaraan |
| Alternative Flow | Mengelola data kejuaraan meliputi melihat, menambah, mengubah dan menghapus data kejuaraan. Di sini di tambahkan button untuk mengelola data lomba pada kejuaraan tertentu dan button untuk melihat starting list dari semua atlet yang mengikuti kejuaraan. |

Sumber : Perancangan

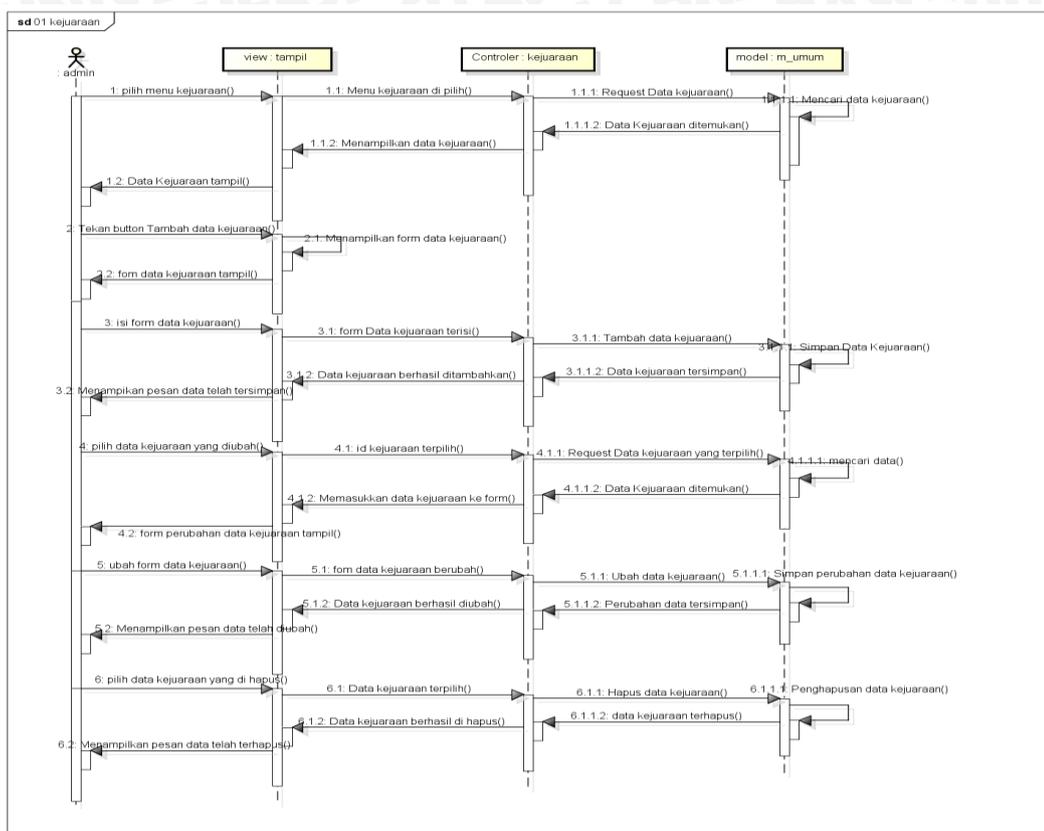
4.2. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam use case.

Berikut ini adalah *Sequence Diagram* sistem kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo :

1. *Sequence Diagram* Kejuaraan



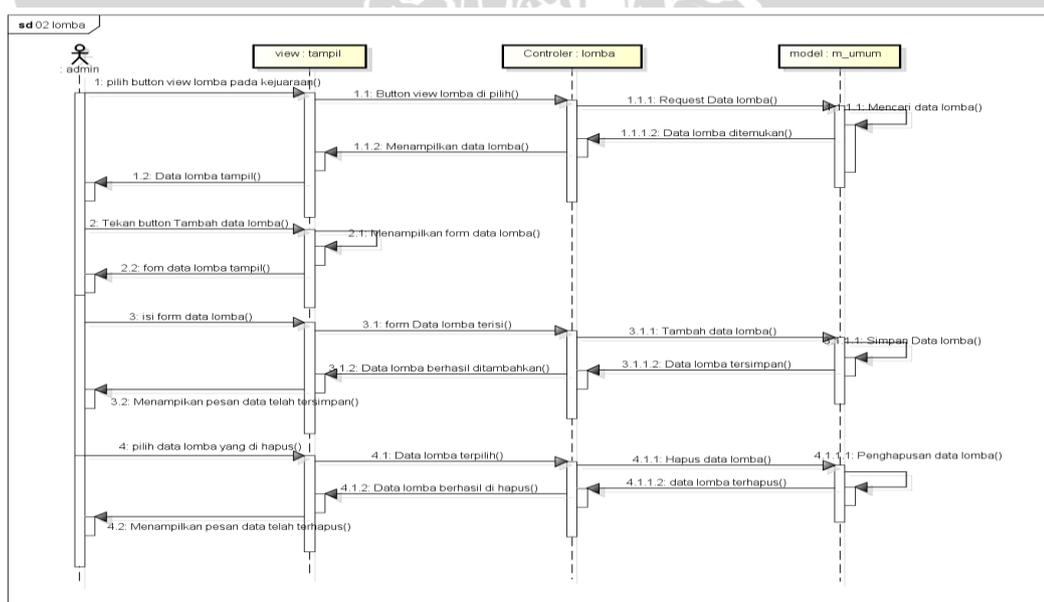


powered by Astah

Gambar 4.2 Sequence Diagram Kejuaraan

Sumber : Perancangan

2. Sequence Diagram Lomba

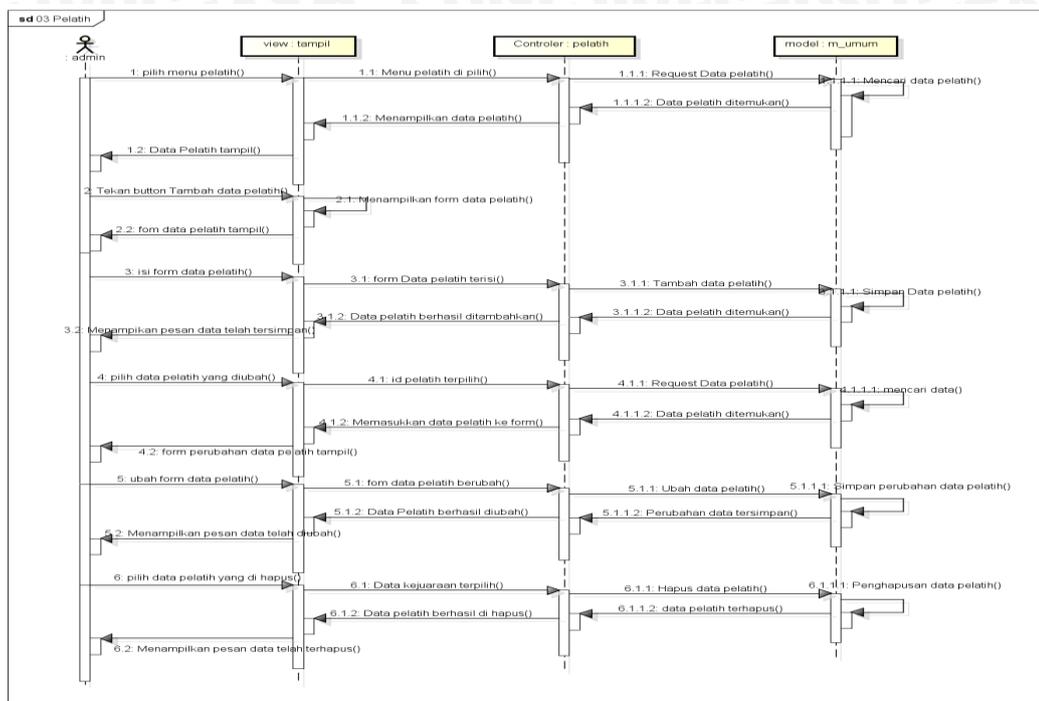


powered by Astah

Gambar 4.3 Sequence Diagram Lomba

Sumber : Perancangan

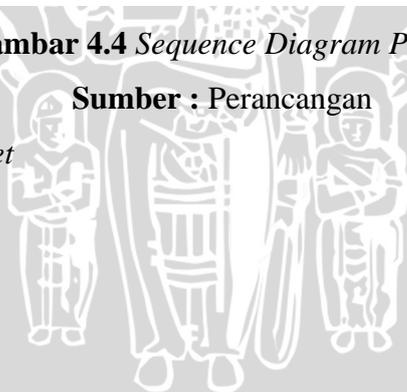
3. Sequence Diagram Pelatih

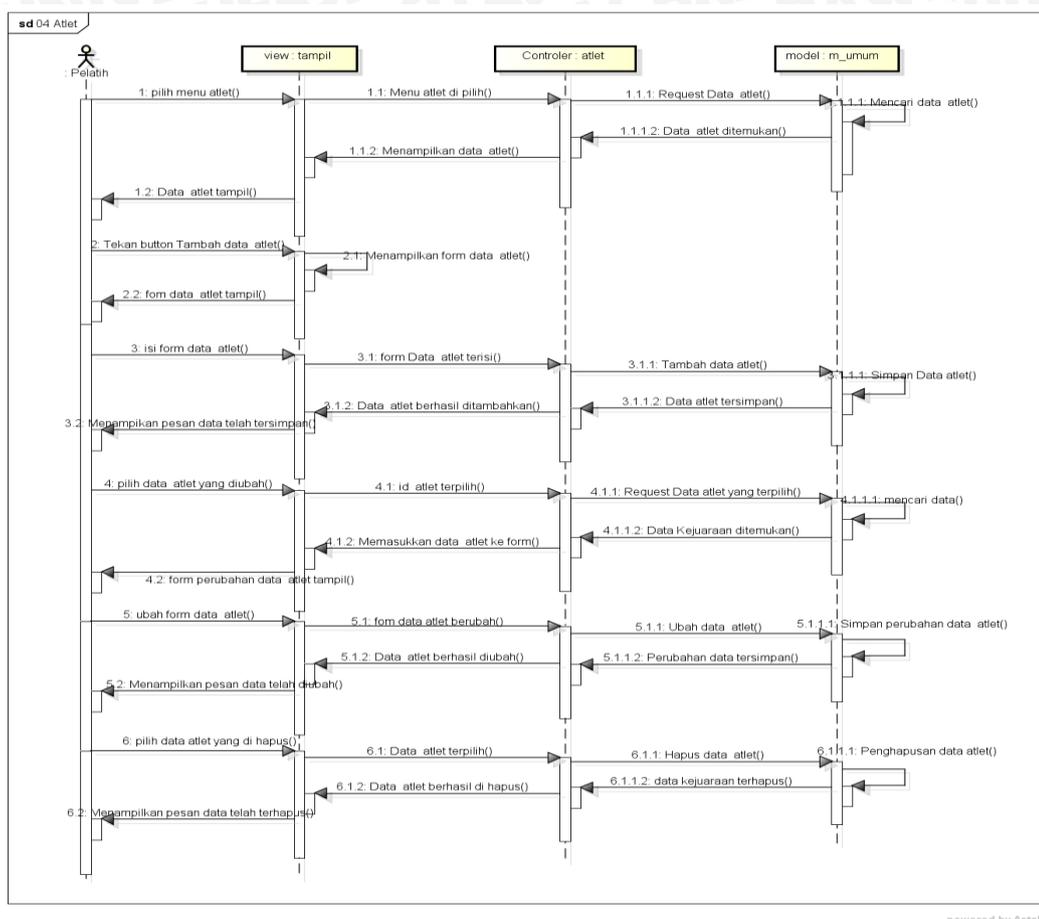


Gambar 4.4 Sequence Diagram Pelatih

Sumber : Perancangan

4. Sequence Diagram Atlet

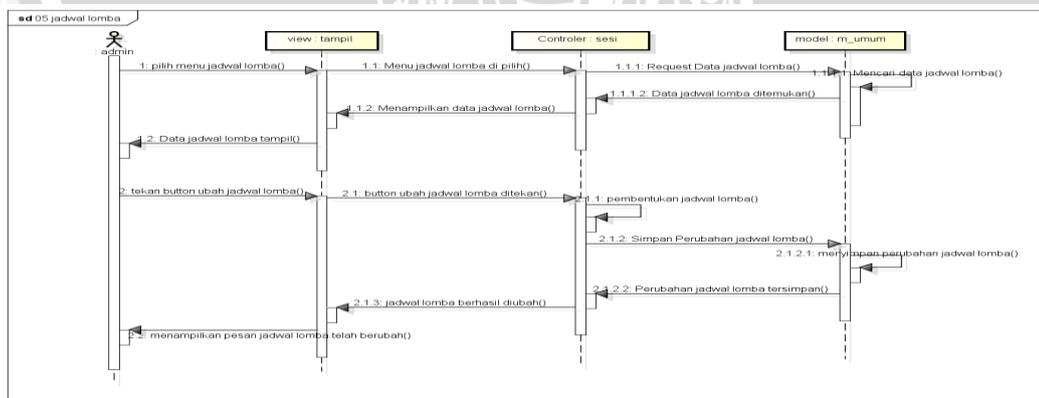




Gambar 4.5 Sequence Diagram Atlet

Sumber : Perancangan

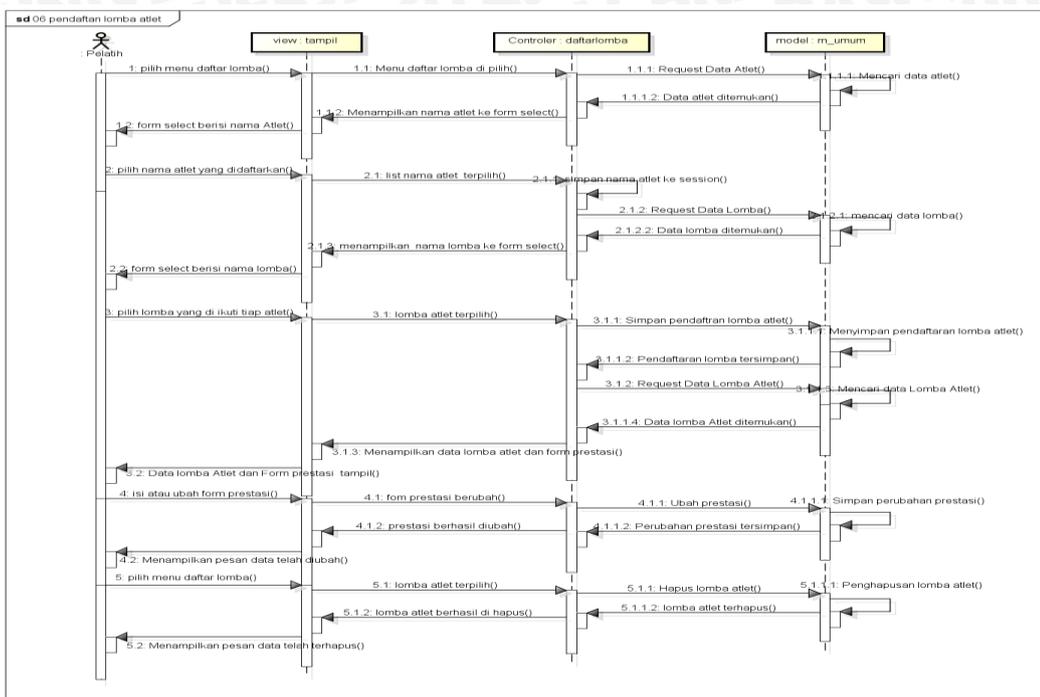
5. Sequence Diagram Jadwal Lomba



Gambar 4.6 Sequence Diagram Jadwal Lomba

Sumber : Perancangan

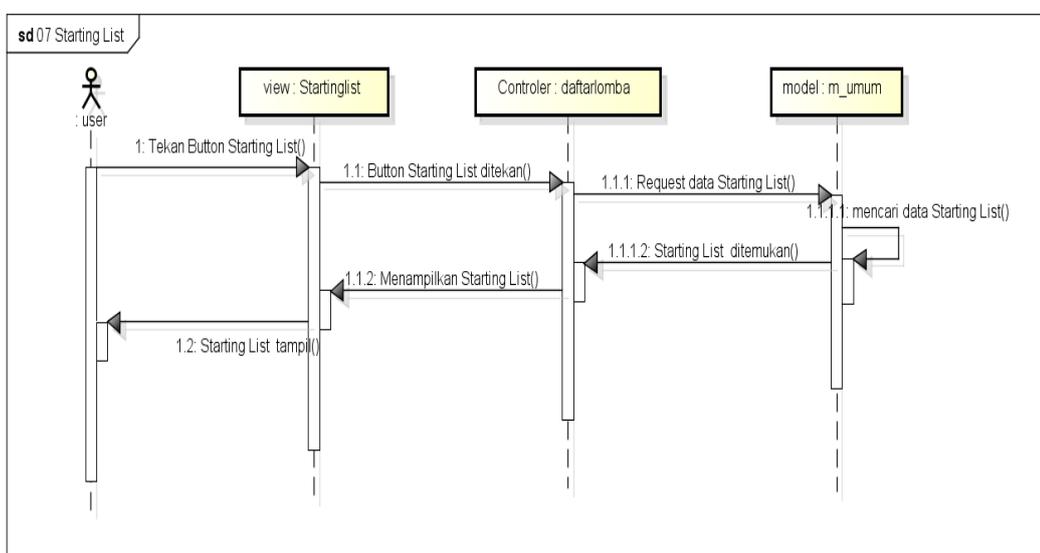
6. Sequence Diagram Pendaftaran Lomba Atlet



Gambar 4.7 Sequence Diagram Pendaftaran Lomba Atlet

Sumber : Perancangan

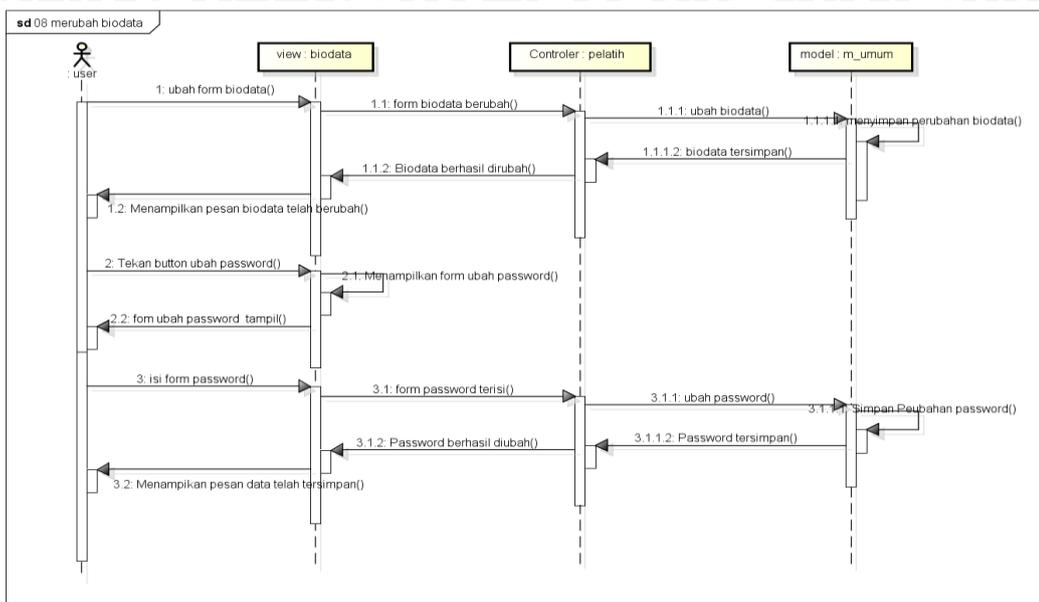
7. Sequence Diagram Starting List



Gambar 4.8 Sequence Diagram String List

Sumber : Perancangan

8. Sequence Diagram Update Biodata

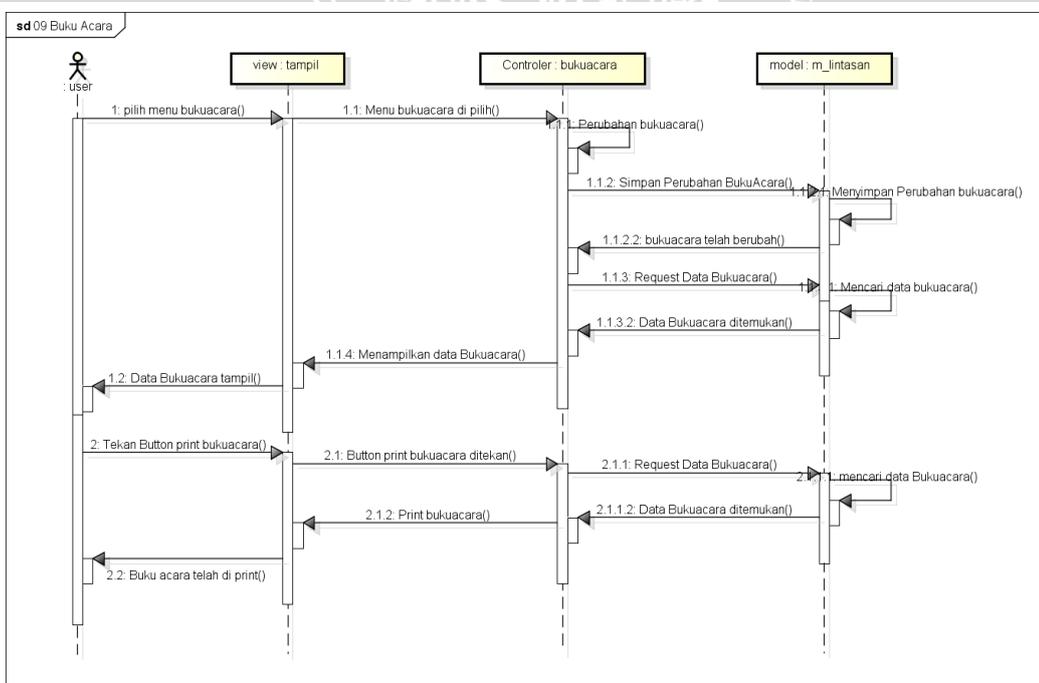


powered by Astah

Gambar 4.9 Sequence Diagram Update Biodata

Sumber : Perancangan

9. Sequence Diagram Buku Acara



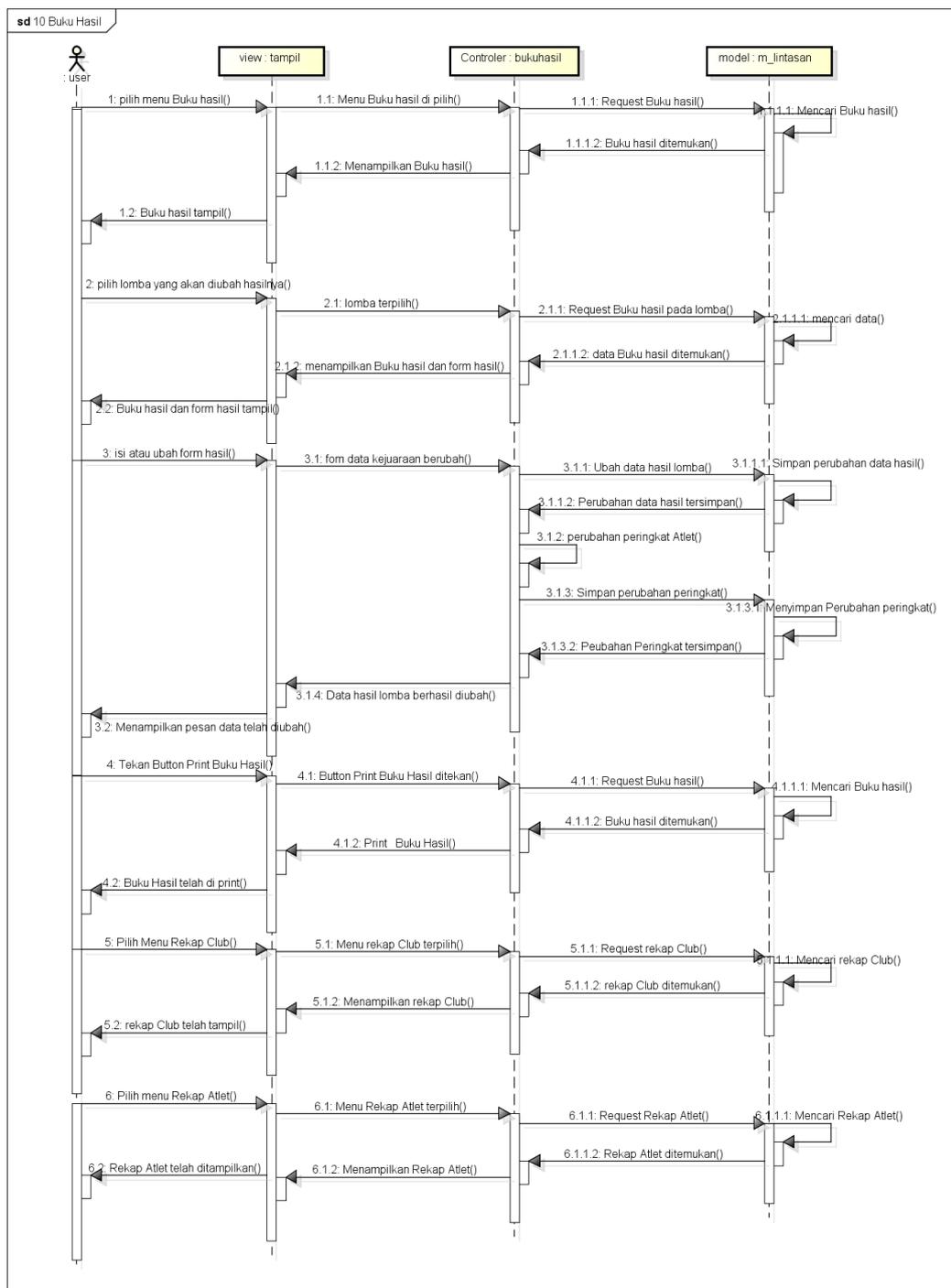
powered by Astah

Gambar 4.10 Sequence Diagram Buku Acara

Sumber : Perancangan

10. Sequence Diagram Buku Hasil





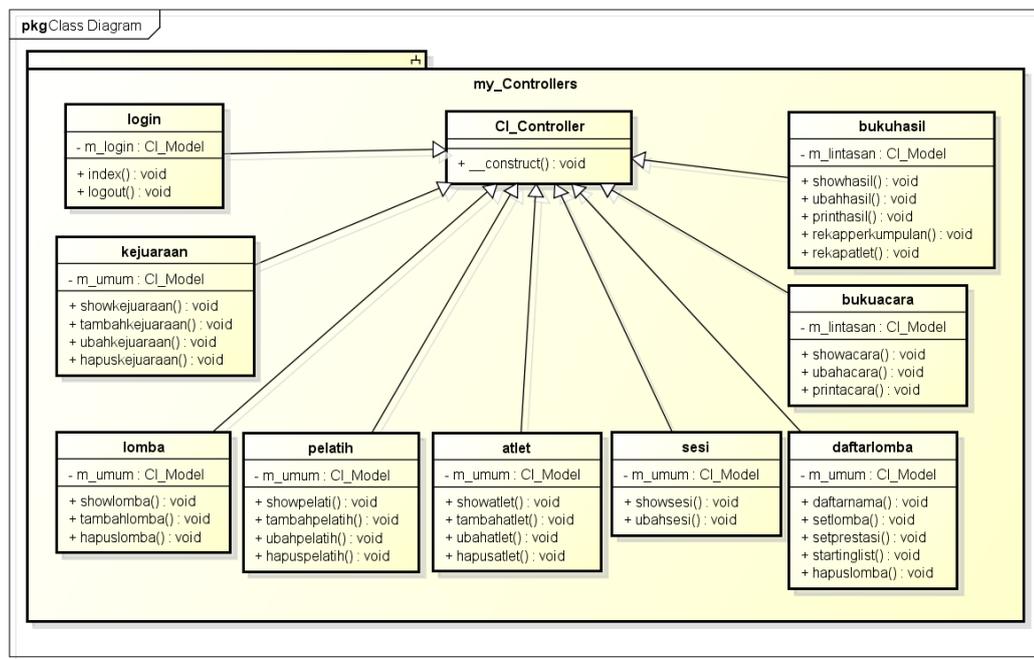
powered by Astah

Gambar 4.11 Sequence Diagram Buku Hasil

Sumber : Perancangan

4.3. Class Diagram

Gambar 4.12 di bawah ini menggambarkan class diagram Controller sistem informasi kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo.

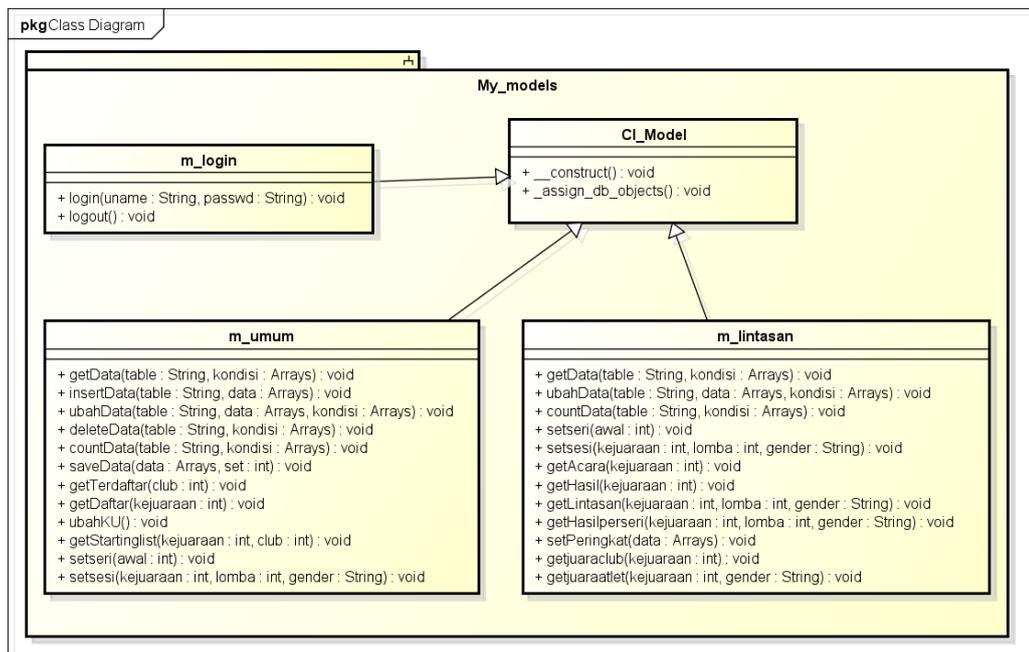


Gambar 4.12 Class Diagram CI_Controller

Sumber : Perancangan

Gambar 4.13 di bawah ini menggambarkan class diagram Model sistem informasi kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo

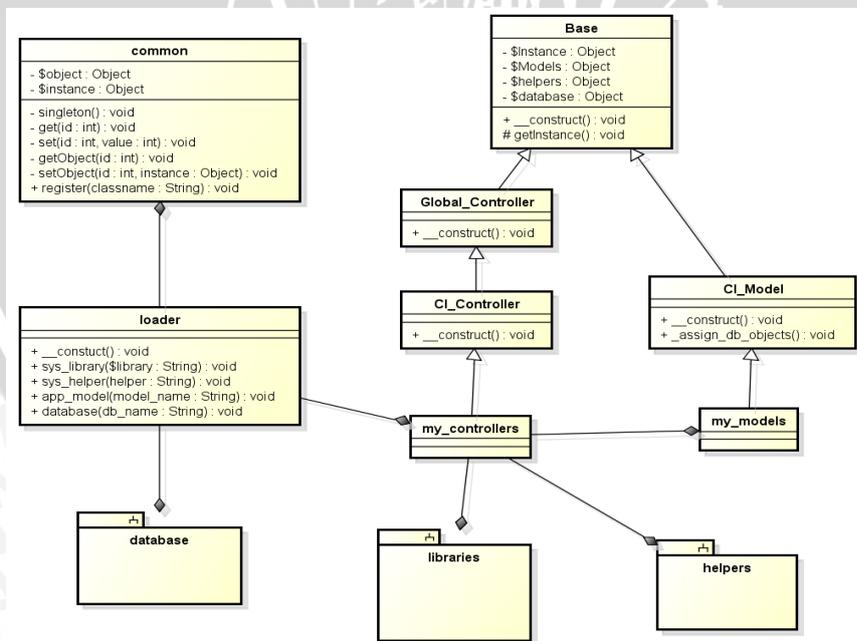




Gambar 4.13 Class Diagram CI_Model

Sumber : Perancangan

Gambar 3.14 di bawah ini menggambarkan class diagram yang terdapat pada internal Code Igniter.



Gambar 4.14 Class Diagram Code Igniter

Sumber : Perancangan

4.4. Rancangan Antarmuka

1) Halaman login

Halaman ini merupakan halaman default dari sistem. Untuk melakukan perubahan sistem maka kita harus melakukan proses login ini.

The image shows a wireframe of a login form. At the top left, there is a box labeled '1'. Below it, the text 'Please Sign In' is centered. Underneath the text are two input fields: the first is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password', both grouped by a bracket on the left labeled '2'. Below the password field is a button labeled '3'.

Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka form login

Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. Form login
3. Button Login

2) Halaman utama admin (Edit Biodata)

Halaman ini akan tampil pertama kali setelah anda login. Halaman Ini merupakan form untuk melakukan perubahan biodata apabila ada perubahan.

Gambar 4.16 Rancangan antarmuka admin

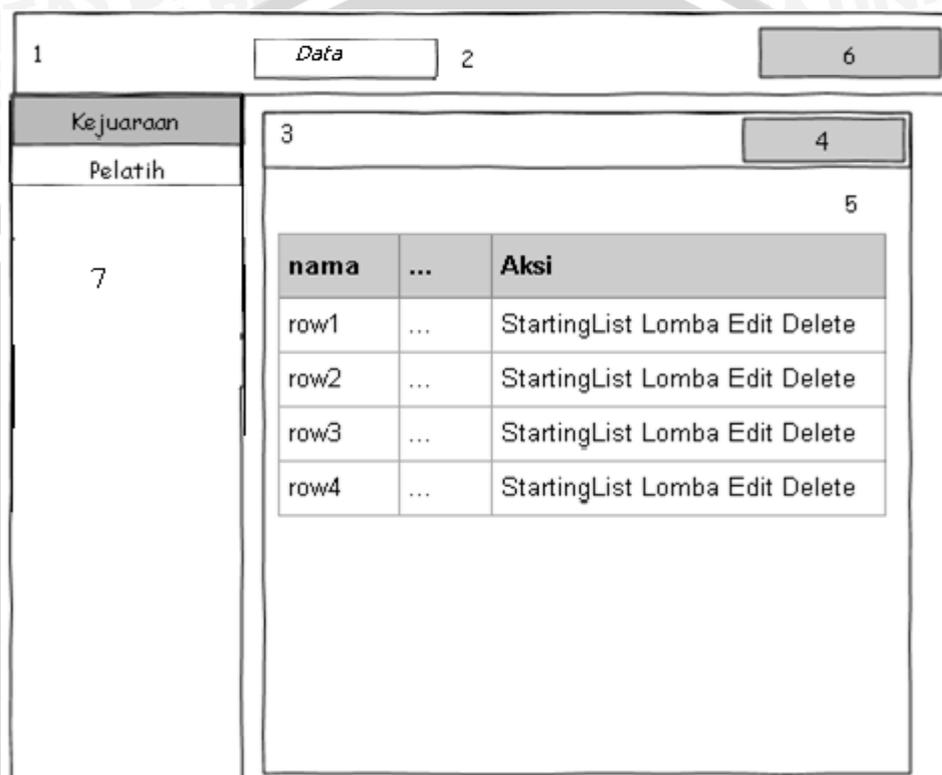
Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List menu
3. Judul halaman
4. Halaman Biodata User
5. Button Simpan
6. Button Ubah Password
7. Button Logout
8. Sub Menu

3) Halaman Kelola data Kejuaraan

Halaman ini di akses jika menekan menu Kejuaraan. Pada halaman ini akan menampilkan data-data kejuaraan yang sudah ditambahkan. Terdapat pula button untuk melakukan penambahan, pengubahan dan penghapusan kejuaraan.



Gambar 4.17 Rancangan antarmuka kelola kejuaraan

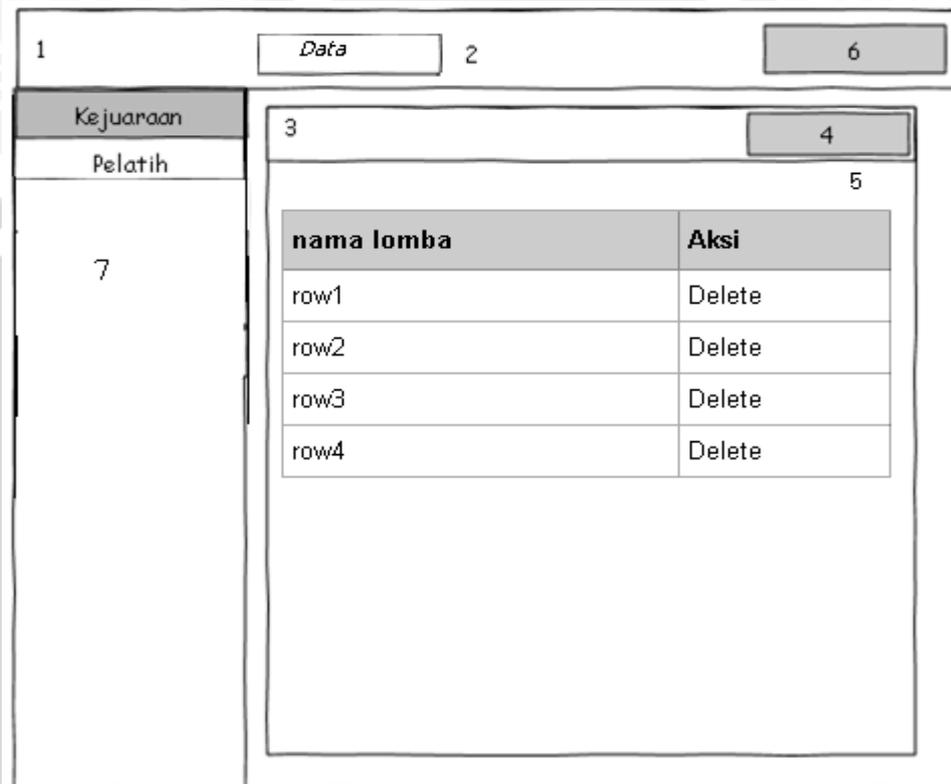
Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List menu
3. Judul halaman
4. Button tambah Kejuaraan
5. Halaman data Kejuaraan
6. Button Logout
7. Sub Menu

4) Halaman Kelola data Lomba

Halaman ini di akses jika menekan menu Kejuaraan kemudian Klik Button view lomba. Pada halaman ini akan menampilkan data-data lomba pada suatu kejuaraan. Terdapat pula button untuk melakukan penambahan, dan penghapusan kejuaraan.



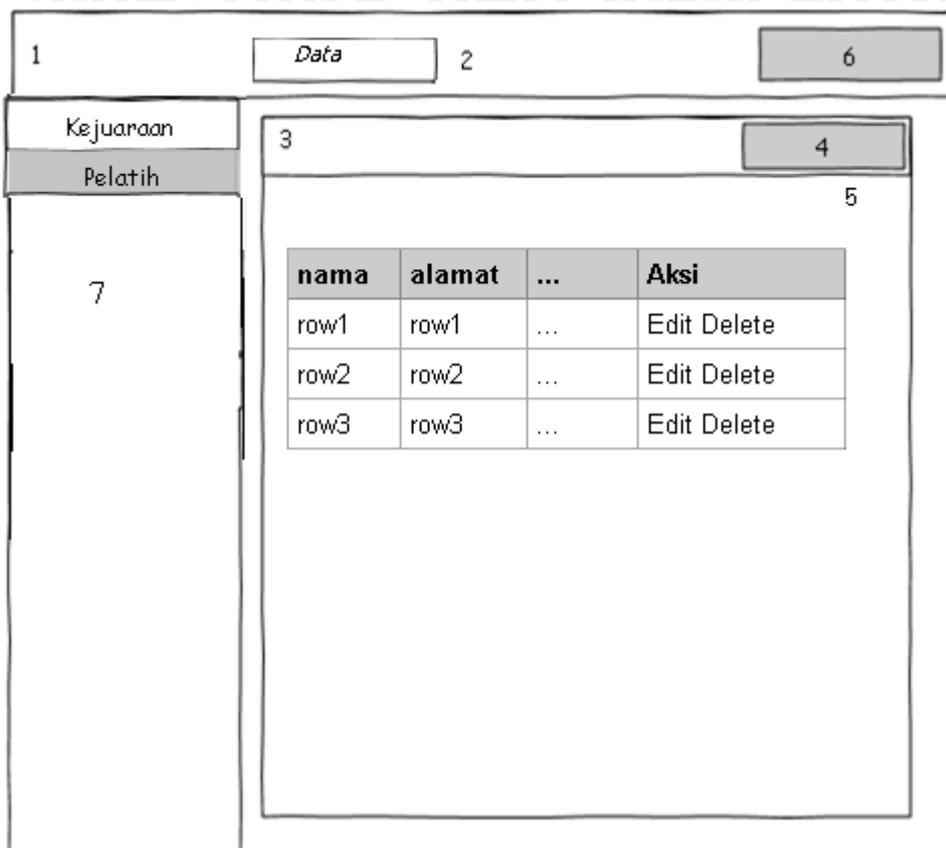
Gambar 4.18 Rancangan antarmuka kelola lomba

Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List menu
3. Judul halaman
4. Button tambah Lomba
5. Halaman data Lomba
6. Button Logout
7. Sub Menu
- 5) Halaman Kelola data pelatih

Halaman ini di akses jika menekan menu Pelatih. Pada halaman ini akan menampilkan data Pelatih yang sudah terdaftar. Terdapat pula button untuk melakukan penambahan, pengubahan dan penghapusan kejuaraan.



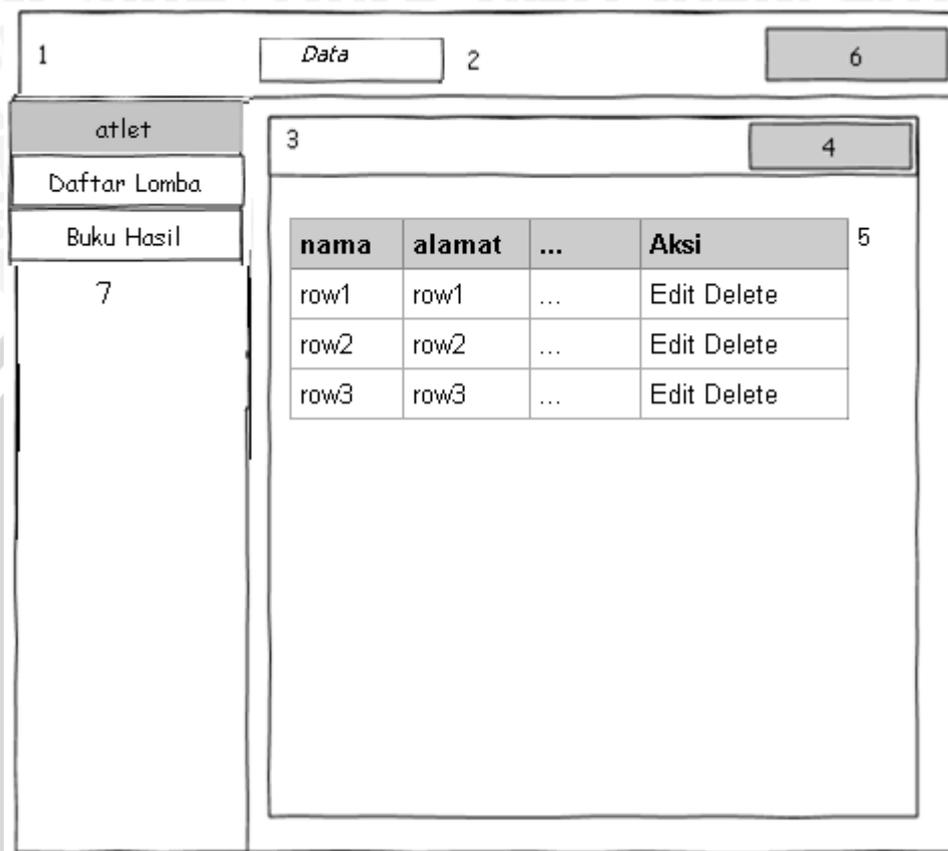
Gambar 4.19 Rancangan antarmuka data pelatih

Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Button Tambah Pelatih
5. Halaman data Pelatih
6. Button Logout
7. Sub Menu
- 6) Halaman Kelola data Atlet

Halaman ini di akses jika menekan menu Atlet. Pada halaman ini akan menampilkan data Atlet di sebuah perkumpulan. Terdapat pula button untuk melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan kejuaraan.



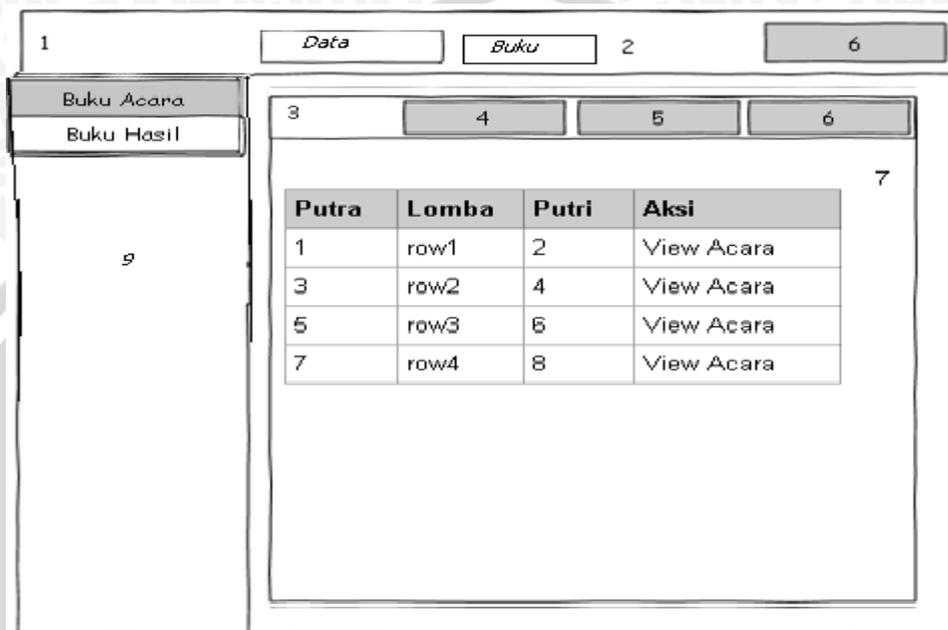
Gambar 4.20 Rancangan antarmuka data atlet

Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Button Tambah Atlet
5. Halaman data Atlet
6. Button Logout
7. Sub menu
- 7) Halaman Kelola Jadwal Lomba

Halaman ini di akses jika menekan menu Buku Acara. Pada halaman ini akan menampilkan jadwal lomba di sebuah kejuaraan. Terdapat pula button untuk melakukan pencetakan Buku acara, pengubahan manual dan otomatis jadwal lomba dan menampilkan Buku acara per sesi.



Gambar 4.21 Rancangan antarmuka kelola jadwal lomba

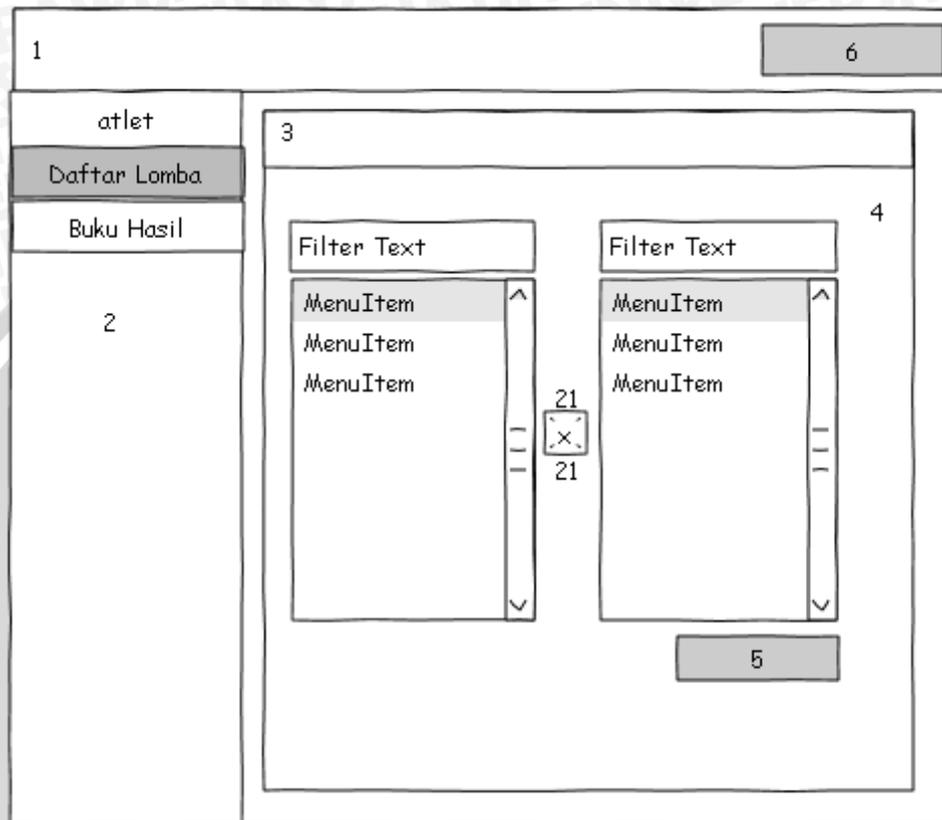
Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Button Print Buku Acara
5. Button Sesi Otomatis
6. Button Sesi Manual
7. Halaman data Pelatih
8. Button Logout
9. Sub menu
- 8) Halaman Pendaftaran Kejuaraan



Halaman ini di akses jika menekan menu Daftar Lomba dan kemudian menekan Button Daftar. Untuk melakukan pendaftaran atlet ke lomba ada tiga tahap yang pertama mendaftarkan atlet yang mengikuti lomba.



Gambar 4.22 Rancangan antarmuka pendaftaran atlet

Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Halaman pendaftaran atlet.
5. Button Simpan.
6. Button Logout

Melakukan pendaftaran lomba yang di ikuti oleh semua atlet.

Gambar 4.23 Rancangan antarmuka kelola jadwal lomba

Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Button Simpan
5. Halaman pendaftaran lomba setiap atlet
6. Button Logout

Memasukkan prestasi dari masing-masing atlet yang mengikuti lomba.

| 1 | | | 6 |
|--------------|-------|-----------------------------------|---|
| atlet | | | 3 |
| Daftar Lomba | | | |
| Buku Hasil | | | |
| 2 | | | 4 |
| | | | 5 |
| nama | lomba | prestasi | |
| row1 | row1 | <input type="text" value="text"/> | |
| row2 | row2 | <input type="text" value="text"/> | |
| row3 | row3 | <input type="text" value="text"/> | |
| row4 | row4 | <input type="text" value="text"/> | |

Gambar 4.24 Rancangan antarmuka memasukkan prestasi atlet

Sumber : Perancangan

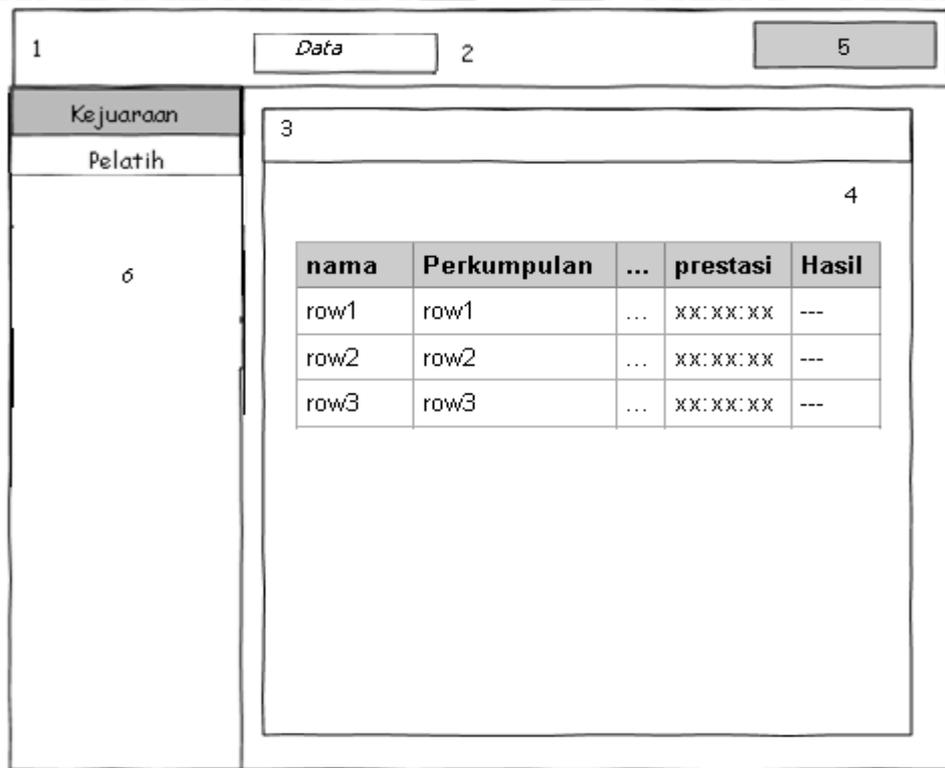
Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Button Simpan
5. Halaman data Pelatih
6. Button Logout

9) Halaman view Starting List



Starting List memiliki dua antarmuka, yaitu antarmuka untuk admin dan antarmuka untuk pelatih. Perbedaannya adalah pelatih dapat melakukan perubahan dan penghapusan lomba atlet. Sedangkan Admin hanya bisa melihat lomba atlet. Di bawah ini adalah antarmuka Starting List untuk admin.



Gambar 4.25 Rancangan antarmuka Starting List admin

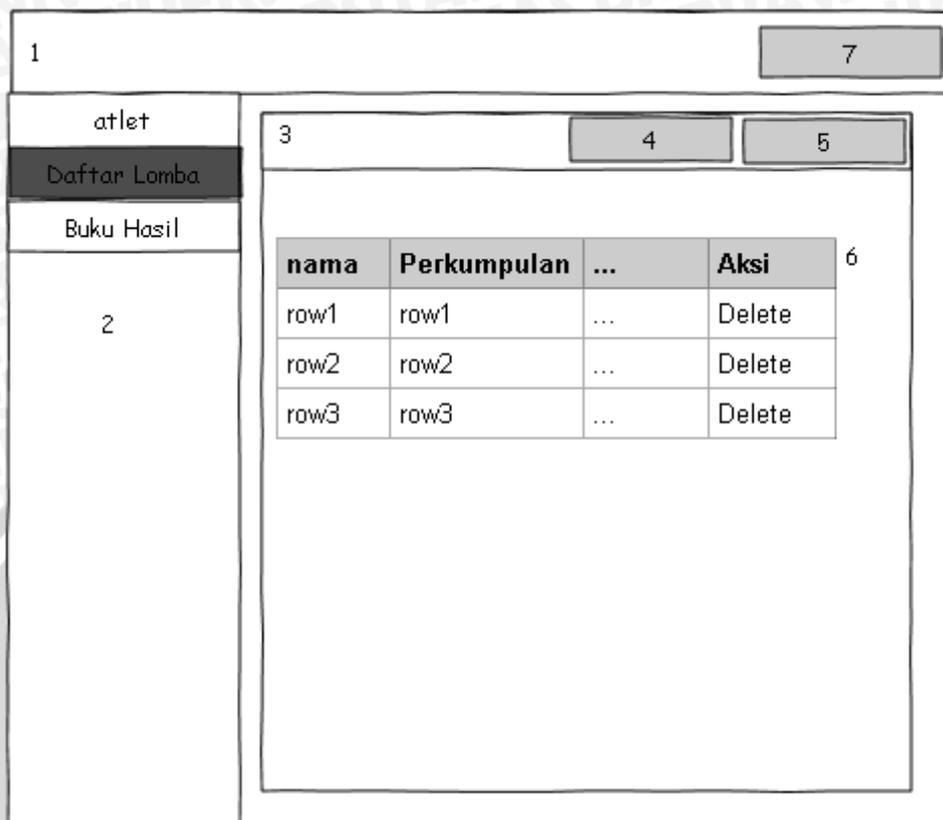
Sumber : Perancangan

Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Halaman Starting List admin
5. Button Logout
6. Sub menu

Selanjutnya adalah antarmuka Starting List untuk pelatih.





Gambar 4.26 Rancangan antarmuka Starting List Pelatih

Sumber : Perancangan

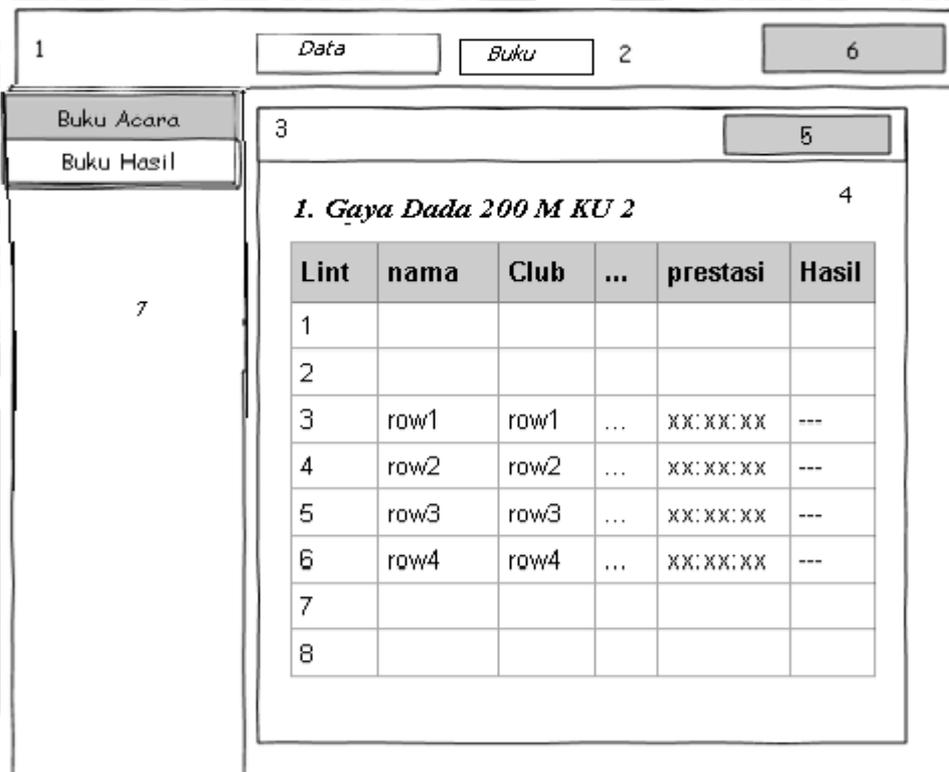
Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Button Back
5. Button Ubah
6. Halaman Starting List pelatih.
7. Button Logout

10) Halaman Kelola Buku Acara



Halaman ini berisi list lintasan atlet yang mengikuti lomba. Untuk mengakses Buku acara, maka sebelumnya harus membuka jadwal lomba terlebih dahulu. Karena Buku acara Di tampilkan PerSesi. Terdapat pula button Back untuk kembali ke Jadwal lomba.



Gambar 4.27 Rancangan antarmuka Buku acara

Sumber : Perancangan

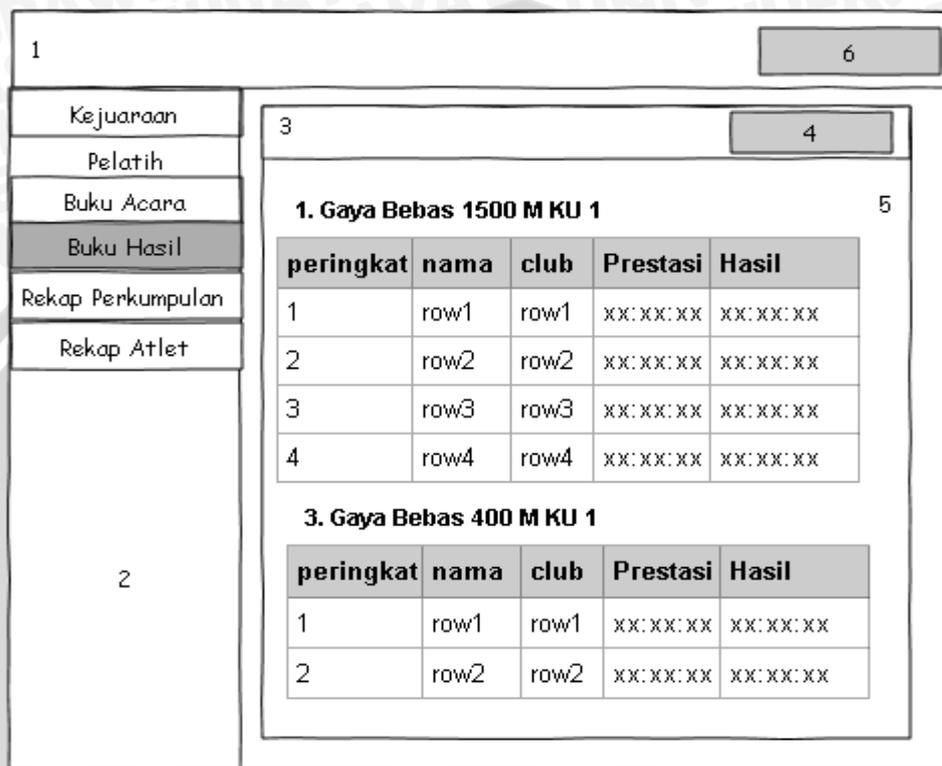
Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Halaman List Buku Acara.
5. Button Ubah
6. Button Logout
7. Sub menu

11) Halaman Kelola Buku Hasil



Halaman ini berisi peringkat di masing-masing lomba dan dilengkapi dengan Button untuk melakukan pencetakan buku hasil. Untuk juri bisa melakukan perubahan pada hasil.



Gambar 4.28 Rancangan antarmuka Buku Hasil

Sumber : Perancangan

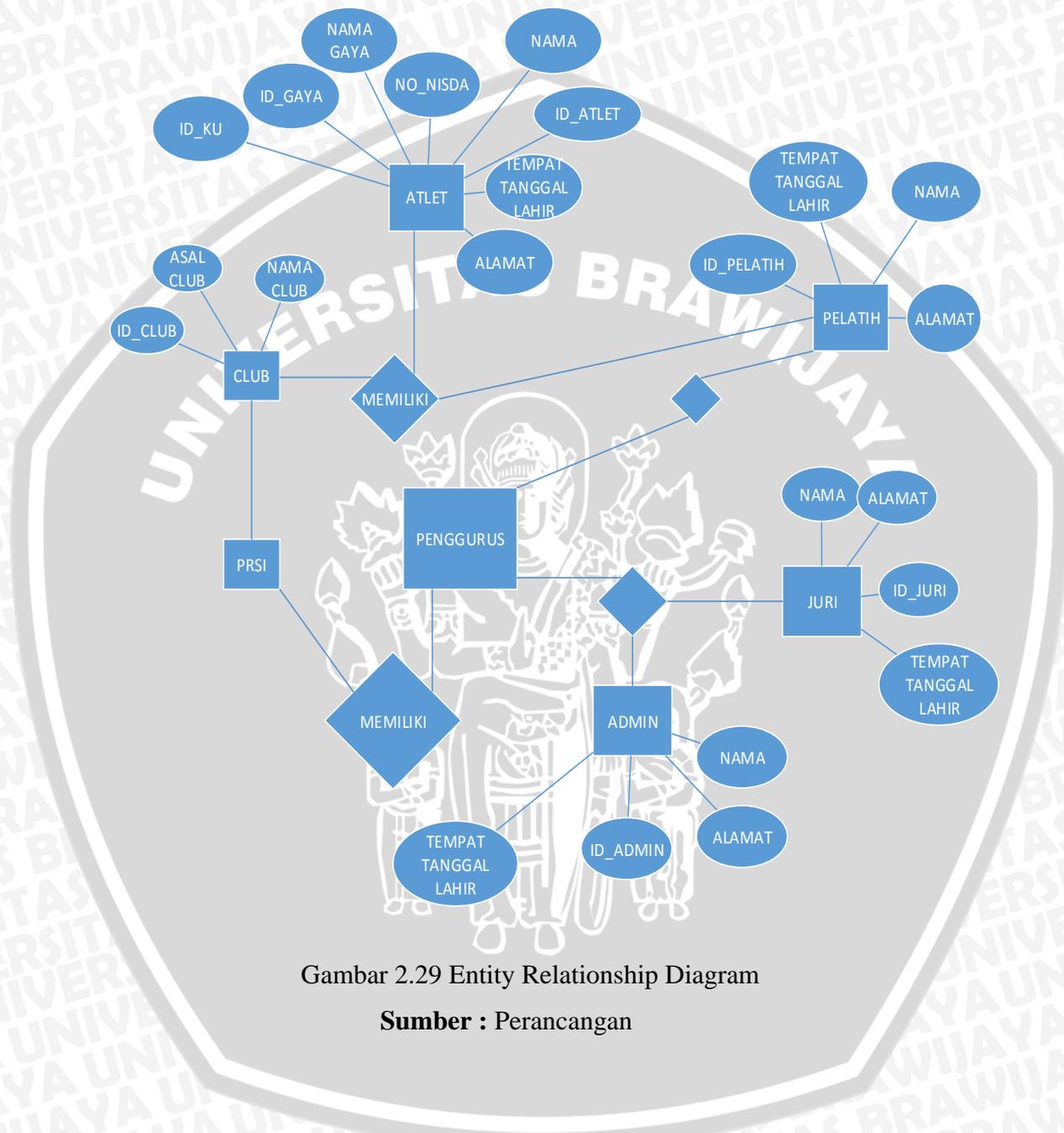
Keterangan :

1. Logo dan Nama aplikasi
2. List Menu
3. Judul halaman
4. Halaman List Buku Acara.
5. Button Ubah
6. Button Logout



4.4. Entity Relationship Diagram

Gambar 4.28 di bawah ini menggambarkan hubungan relasi pada PRSI Sidoarjo

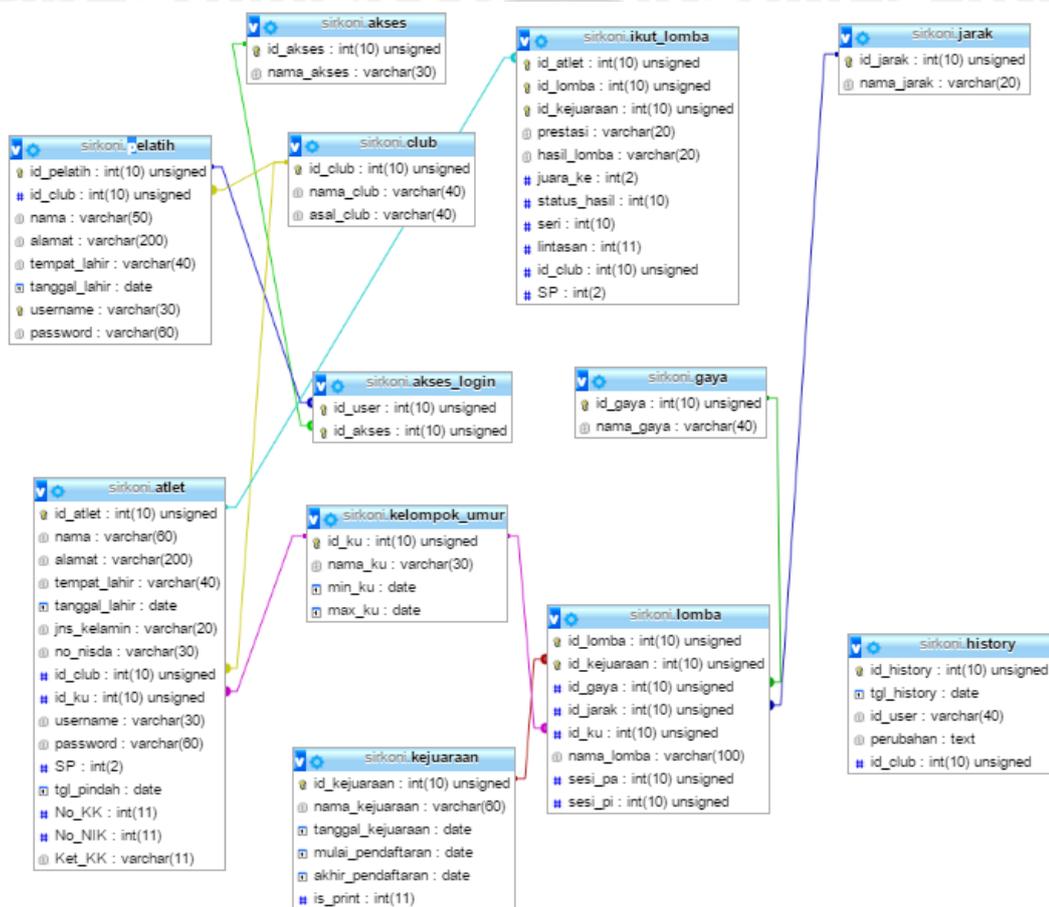


Gambar 2.29 Entity Relationship Diagram

Sumber : Perancangan

4.5. Physical Diagram

Gambar 4.30 di bawah ini menggambarkan dari sisi database sistem informasi kejuaraan renang pada PRSI Sidoarjo.



Gambar 4.30 Physical Diagram Data Base

Sumber : Perancangan



BAB V

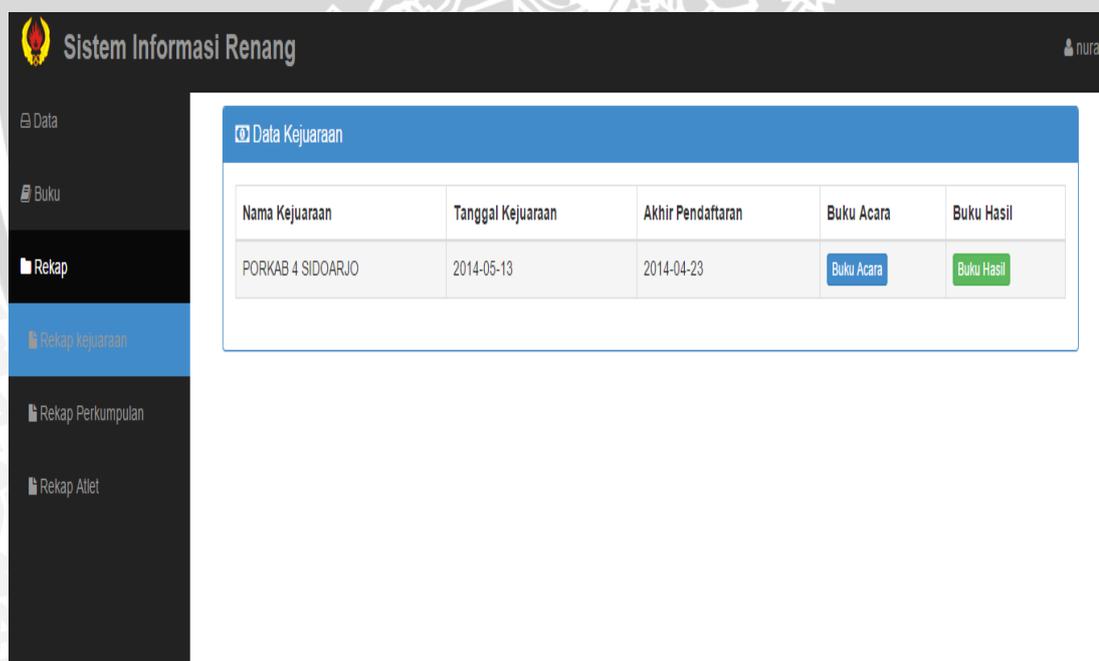
IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dibahas mengenai implemetasi sistem informasi berdasarkan pada perancangan yang telah dilakukan.

5.1 Mengelola Kejuaraan

Dalam mengelola kejuaraan terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan diantaranya melihat list kejuaraan yang pernah di adakan, menambah kejuaraan apabila akan mengadakan kejuaraan, mengubah kejuaraan apabila ada kesalahan tanggal pelaksanaan maupun kesalahan nama, dan menghapus kejuaraan apabila kejuaraan tidak jadi diselenggarakan.

Gambar 5.1 menunjukkan *interface* dari melihat list kejuaraan yang pernah di adakan sebelumnya.



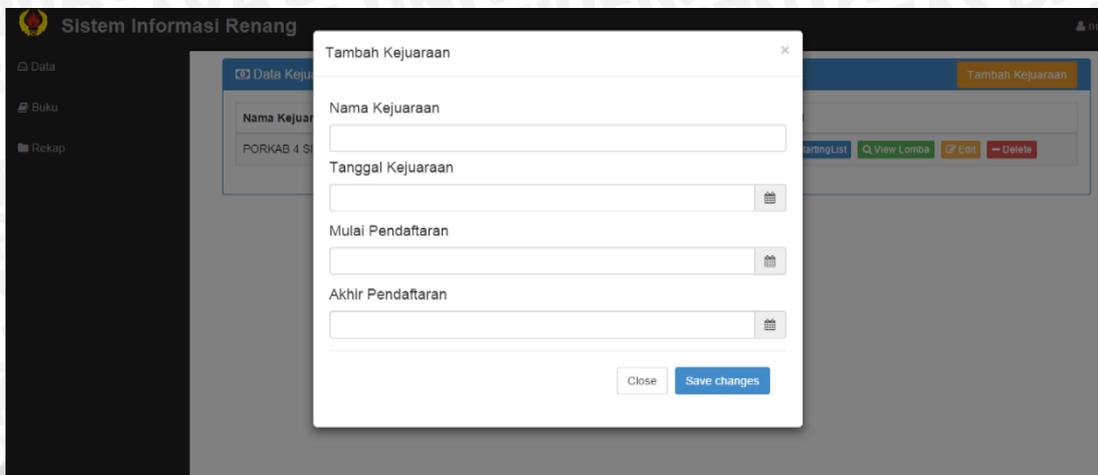
The screenshot displays the 'Sistem Informasi Renang' web application. The main content area shows a table titled 'Data Kejuaraan' with the following data:

| Nama Kejuaraan | Tanggal Kejuaraan | Akhir Pendaftaran | Buku Acara | Buku Hasil |
|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| PORKAB 4 SIDOARJO | 2014-05-13 | 2014-04-23 | Buku Acara | Buku Hasil |

Gambar 5.1 *interface* List Kejuaraan

Sumber : Implementasi

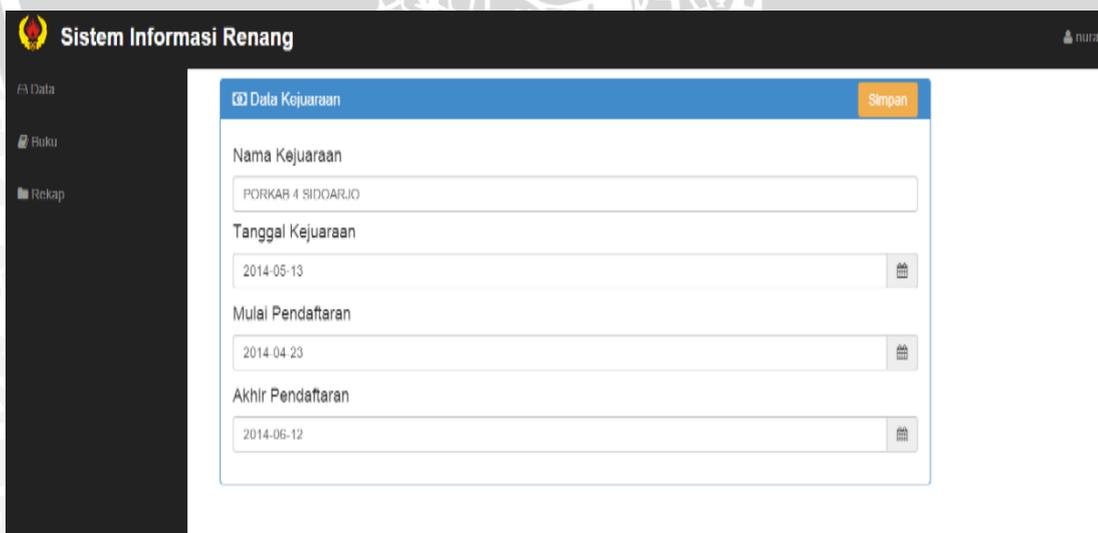
Untuk menambahkan kejuaraan, *user* hanya perlu memilih tombol tambah kejuaraan dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.2.



Gambar 5.2 interface Tambah Kejuaraan

Sumber : Implementasi

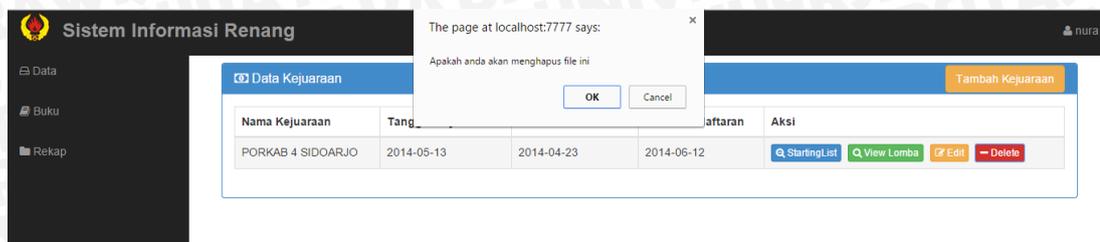
Untuk melakukan perubahan data kejuaraan yang sudah di tambahkan sebelumnya., *user* hanya perlu memilih tombol edit dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 interface Edit Kejuaraan

Sumber : Implementasi

Untuk melakukan penghapusan data kejuaraan yang sudah di tambahkan sebelumnya., *user* hanya perlu memilih tombol delete dan sehingga akan muncul gambar seperti pada gambar 5.5.



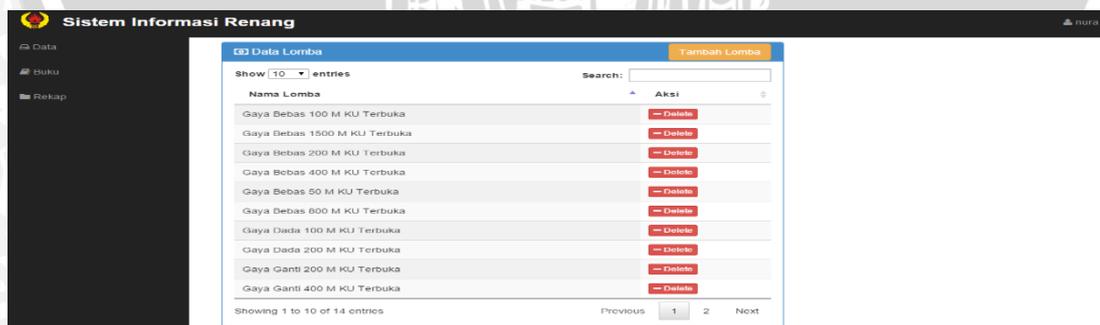
Gambar 5.4 *interface* Hapus Daftar Kejuaraan

Sumber : Implementasi

5.2 Mengelola Data Lomba

Dalam mengelola data lomba terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan diantaranya adalah menampilkan data lomba yang sudah di tambahkan sebelumnya dan di kelompokkan berdasarkan kejuaraan, melakukan penambahan data lomba pada suatu kejuaraan dan melakukan penghapusan data lomba yang sudah di tambahkan.

Gambar 5.5 menunjukkan *interface* dari melihat data lomba yang sudah di tambahkan sebelumnya.

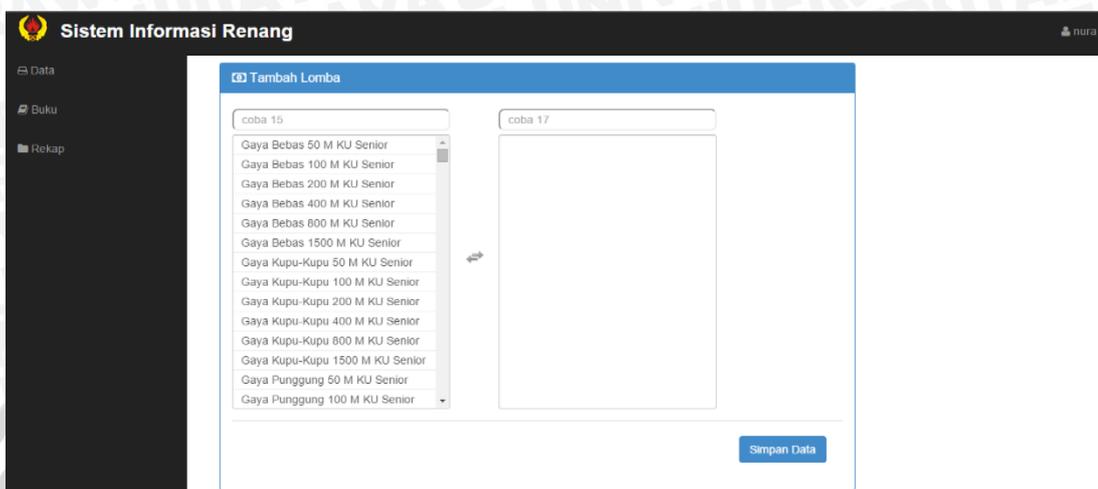


Gambar 5.5 *interface* View daftar Lomba

Sumber : Implementasi



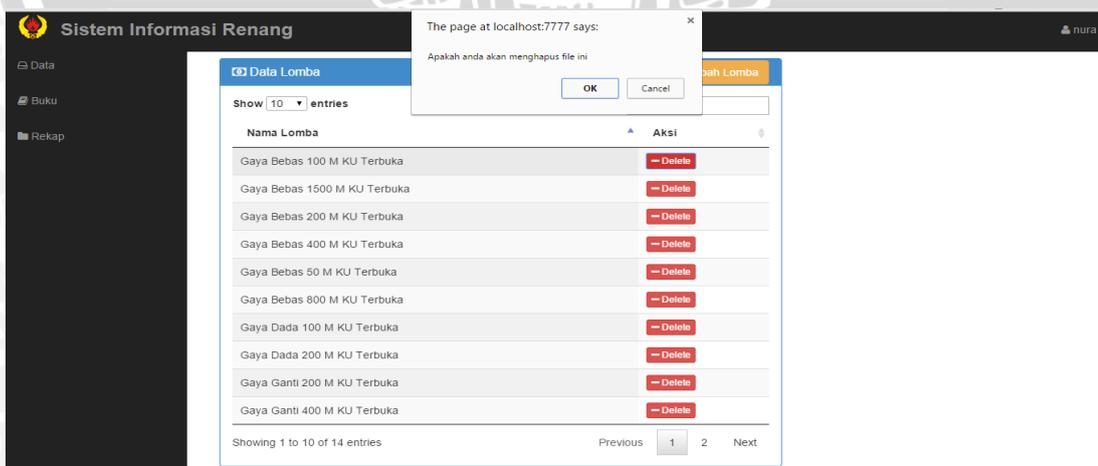
Untuk menambahkan data lomba pada kejuaraan yang telah ditambahkan sebelumnya, *user* hanya perlu memilih tombol tambah lomba dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.6.



Gambar 5.6 interface tambah data Lomba

Sumber : Implementasi

Untuk menghapus data lomba pada kejuaraan yang telah ditambahkan sebelumnya, *user* hanya perlu memilih tombol *delete* lomba dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.7.



Gambar 5.7 interface Hapus data Lomba

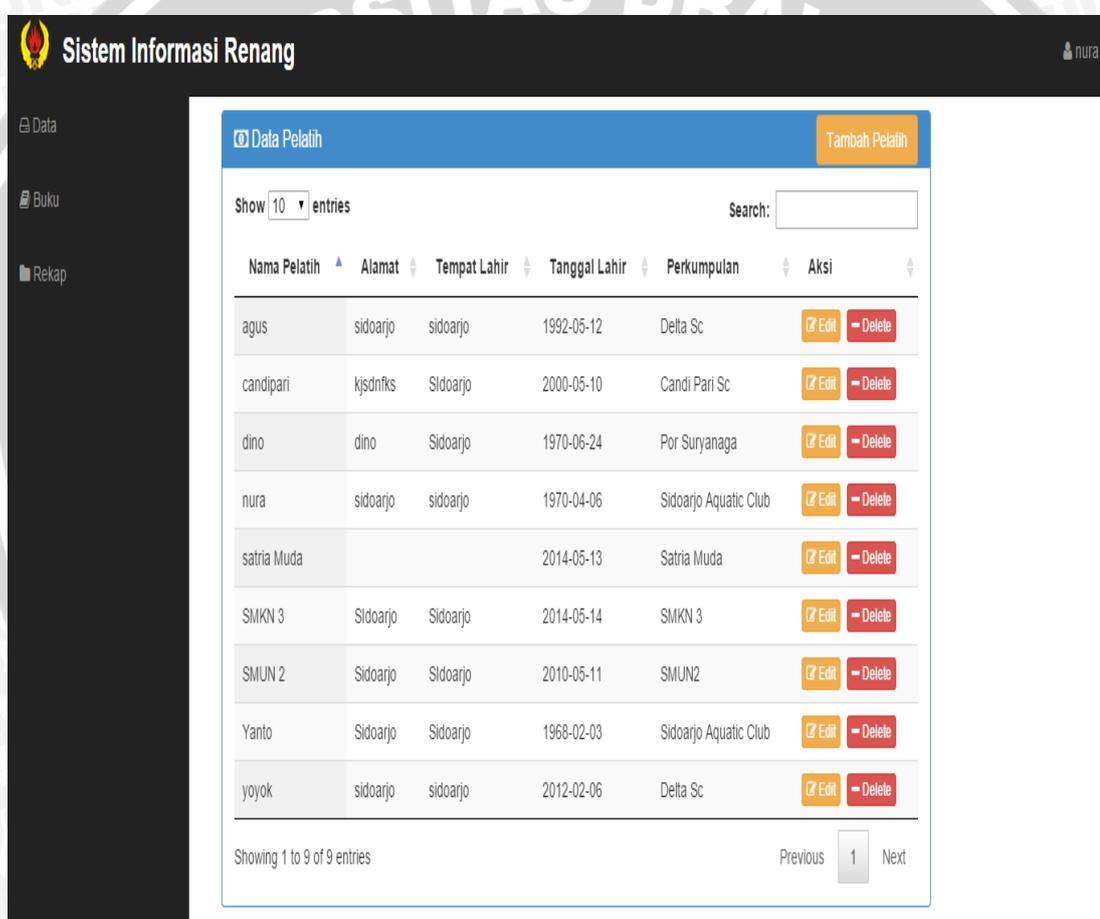
Sumber : Implementasi



5.3 Mengelola Data Pelatih

Dalam pengelolaan data pelatih dari setiap perkumpulan renang terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan diantaranya adalah menampilkan data pelatih yang sudah di tambahkan sebelumnya, melakukan penambahan pelatih, melakukan perubahan data pelatih yang sudah di tambahkan sebelumnya dan melakukan penghapusan data pelatih yang sudah di tambahkan.

Gambar 5.8 menunjukkan *interface* dari melihat data pelatih yang sudah di tambahkan sebelumnya.

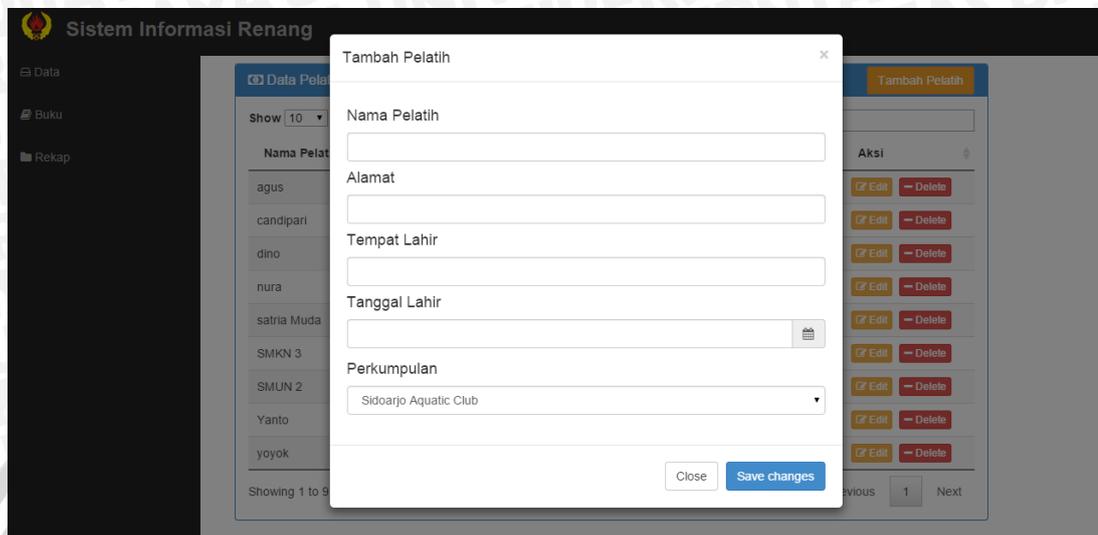


Gambar 5.8 interface Daftar Pelatih

Sumber : Implementasi



Untuk menambahkan data pelatih, *user* hanya perlu memilih tombol tambah pelatih dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.9.

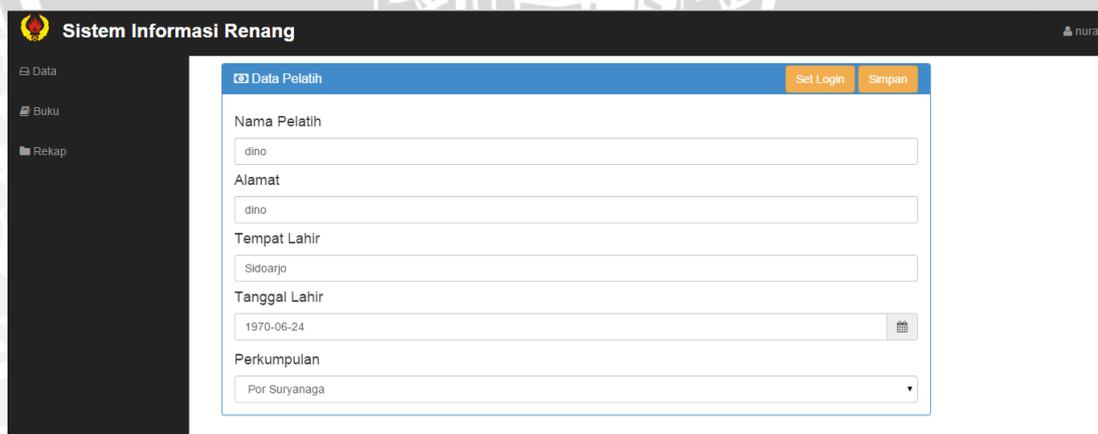


The screenshot shows a web application interface for 'Sistem Informasi Renang'. A modal window titled 'Tambah Pelatih' is open, allowing a user to add a new coach. The form contains the following fields: 'Nama Pelatih' (empty), 'Alamat' (empty), 'Tempat Lahir' (empty), 'Tanggal Lahir' (empty with a calendar icon), and 'Perkumpulan' (a dropdown menu currently showing 'Sidoarjo Aquatic Club'). At the bottom right of the modal, there are two buttons: 'Close' and 'Save changes'. In the background, a table of coaches is visible with columns for 'Aksi' and 'Delete' buttons.

Gambar 5.9 *interface* Tambah Daftar Pelatih

Sumber : Implementasi

Untuk melakukan perubahan data pelatih pada data pelatih yang telah dimasukkan sebelumnya, *user* hanya perlu memilih tombol *edit* dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.10.

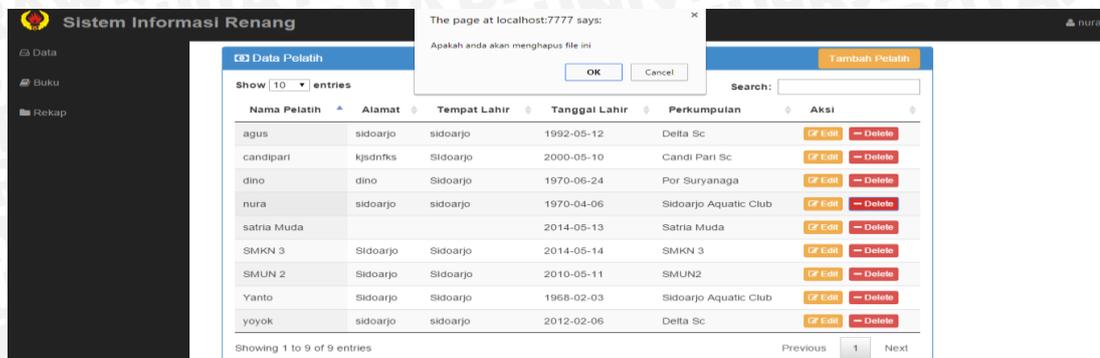


The screenshot shows the 'Edit Data Pelatih' form in the 'Sistem Informasi Renang' application. The form is a modal window with the following fields: 'Nama Pelatih' (filled with 'dino'), 'Alamat' (filled with 'dino'), 'Tempat Lahir' (filled with 'Sidoarjo'), 'Tanggal Lahir' (filled with '1970-06-24' and a calendar icon), and 'Perkumpulan' (a dropdown menu currently showing 'Por Suryanaga'). At the top right of the modal, there are two buttons: 'Set Login' and 'Simpan'.

Gambar 5.10 *interface* Edit Data Pelatih

Sumber : Implementasi

Untuk melakukan penghapusan data pelatih pada data pelatih yang telah ditambahkan sebelumnya, *user* hanya perlu memilih tombol *delete* dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.11.



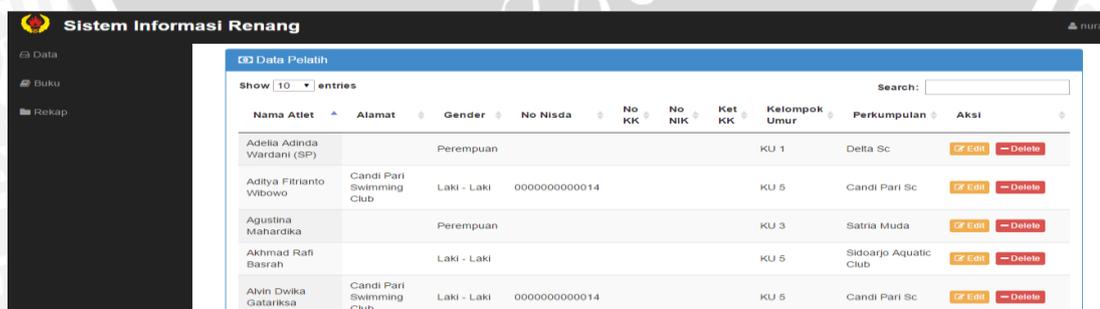
Gambar 5.11 interface Hapus Data Pelatih

Sumber : Implementasi

5.4 Mengelola Data Atlet

Dalam pengelolaan data atlet dari setiap perkumpulan renang terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan diantaranya adalah menampilkan data atlet yang sudah ditambahkan sebelumnya, melakukan penambahan atlet, melakukan perubahan data atlet yang sudah ditambahkan sebelumnya dan melakukan penghapusan data atlet yang sudah ditambahkan.

Gambar 5.12 menunjukkan *interface* dari melihat data atlet yang sudah ditambahkan sebelumnya.

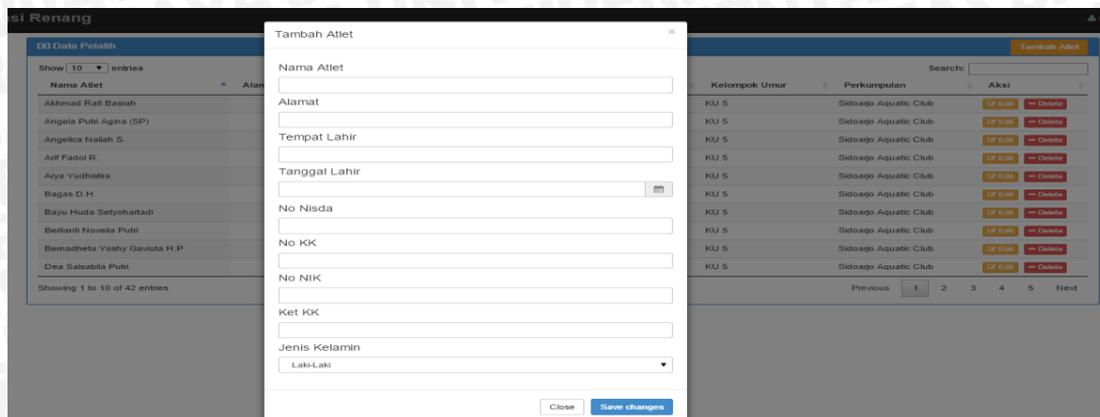


Gambar 5.12 interface Melihat Data Atlet

Sumber : Implementasi



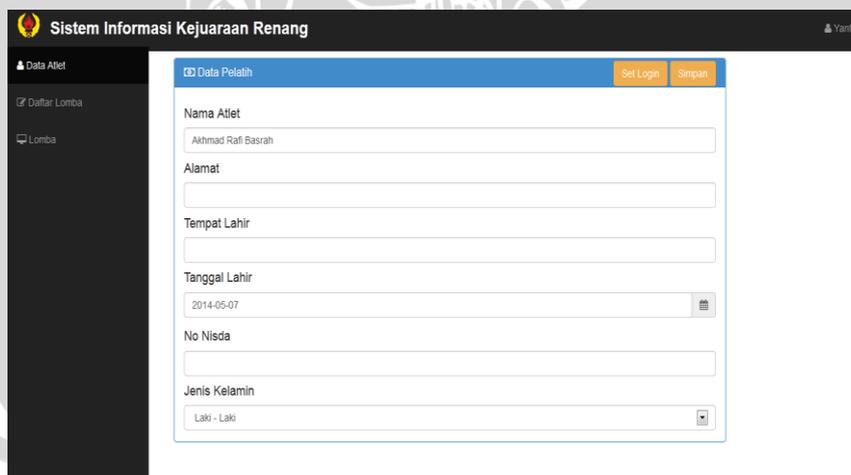
Untuk menambahkan data atlet, *user* hanya perlu memilih tombol tambah pelatih dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.13.



Gambar 5.13 interface Menambahkan Data Atlet

Sumber : Implementa

Untuk melakukan perubahan data atlet pada data atlet yang telah ditambahkan sebelumnya, *user* hanya perlu memilih tombol *edit* dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.15.

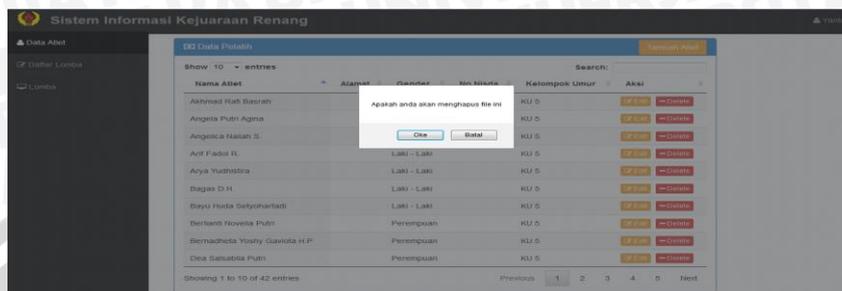


Gambar 5.14 interface Mengubah Data Atlet

Sumber : Implementasi



Untuk melakukan penghapusan data atlet pada data yang telah ditambahkan sebelumnya, *user* hanya perlu memilih tombol *delete* dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.15.



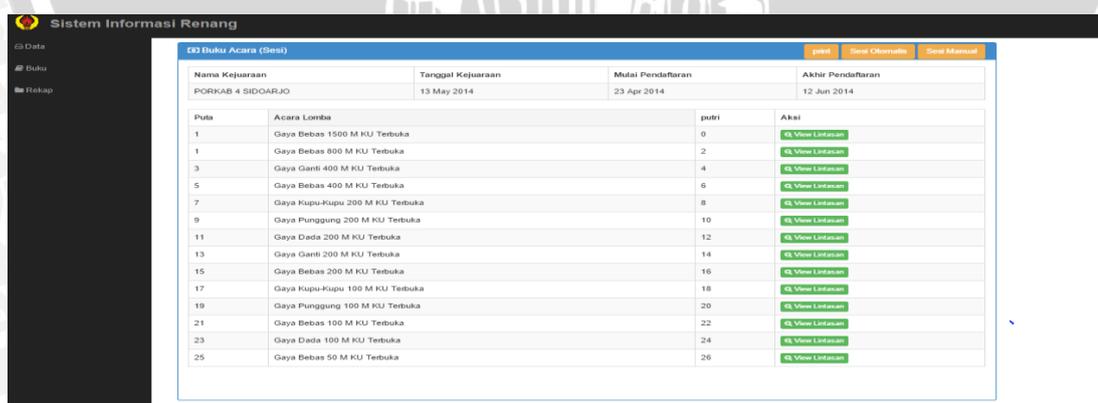
Gambar 5.15 *interface* Menghapus Data Atlet

Sumber : Implementasi

5.5 Mengelola Jadwal Lomba (Sesi)

Dalam pengelolaan data lomba terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan diantaranya dapat menampilkan jadwal lomba yang ada di suatu kejuaraan dan dapat melakukan perubahan pada jadwal lomba yang ada (Urutan Lomba).

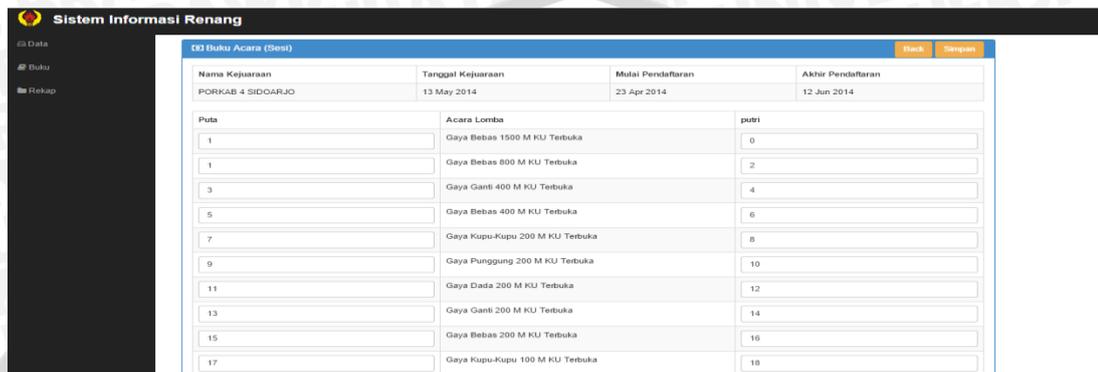
Gambar 5.16 menunjukkan *interface* dari menampilkan jadwal lomba yang ada pada suatu kejuaraan.



Gambar 5.16 *interface* Menampilkan jadwal lomba

Sumber : Implementasi

Untuk melakukan perubahan pada jadwal lomba yang telah ditambahkan sebelumnya, *user* hanya perlu memilih tombol sesi manual atau sesi otomatis. Gambar 5.17 menunjukkan *interface* dari mengubah jadwal lomba (sesi) yang telah ditambahkan sebelumnya.



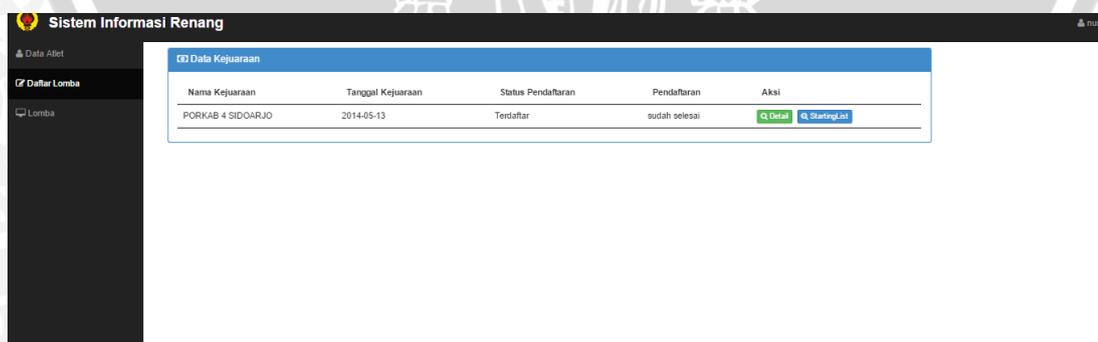
Gambar 5.17 *interface* Mengubah jadwal lomba

Sumber : Implementasi

5.6 Mengelola Pendaftaran Atlet untuk Mengikuti Lomba

Dalam pengelolaan data pendaftaran atlet yang akan mengikuti lomba terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan diantaranya menambahkan atlet ke lomba yang di ikutinya dan melakukan penghapusan nama atlet jika terjadi kesalahan pemasukan data pada lomba yang diikuti.

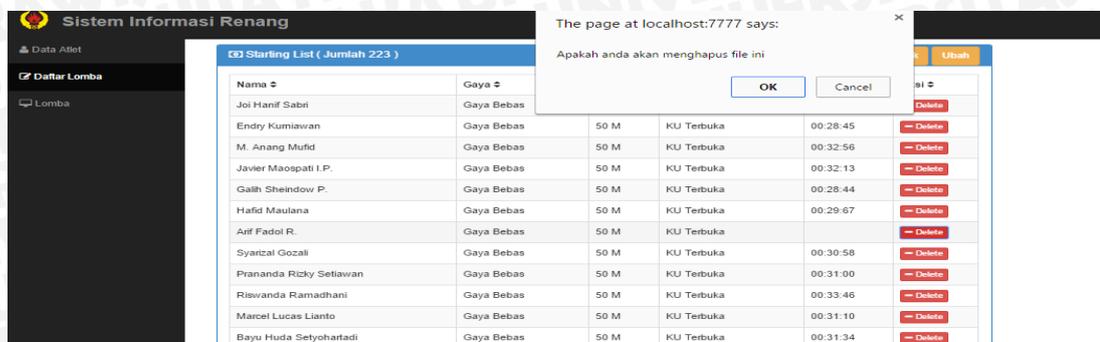
Gambar 5.18 menunjukkan *interface* dari menambahkan atlet ke daftar lomba yang ada.



Gambar 5.18 *interface* dari menambahkan atlet ke daftar lomba.

Sumber : Implementasi

Untuk melakukan penghapusan data atlet pada data lomba yang telah ditambahkan sebelumnya, *user* hanya perlu memilih tombol *delete* dan akan muncul gambar seperti pada gambar 5.19.



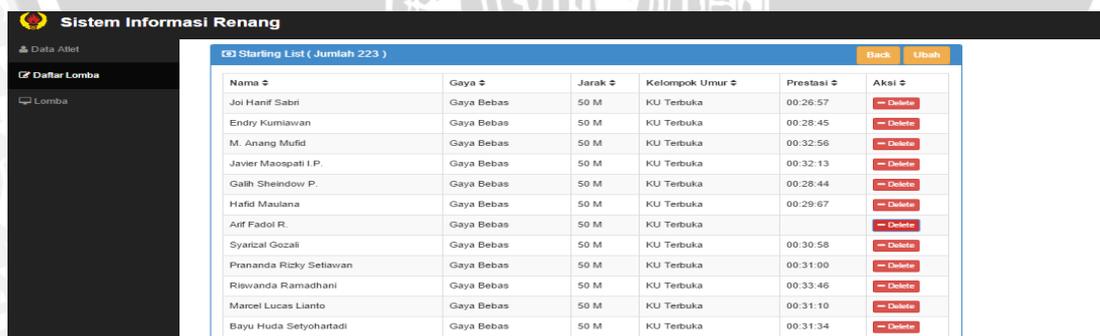
Gambar 5.19 interface menghapus atlet dari daftar lomba.

Sumber : Implementasi

5.7 Menampilkan Starting List Masing – Masing Lomba

Dalam sistem informasi kejuaraan renang memiliki satu aktivitas atau fitur untuk menampilkan data *starting list* dari masing – masing kategori lomba untuk setiap kejuaraan.

Gambar 5.20 menunjukkan *interface* dari menambahkan atlet ke daftar lomba yang ada.



Gambar 5.20 Interface Menampilkan Starting List

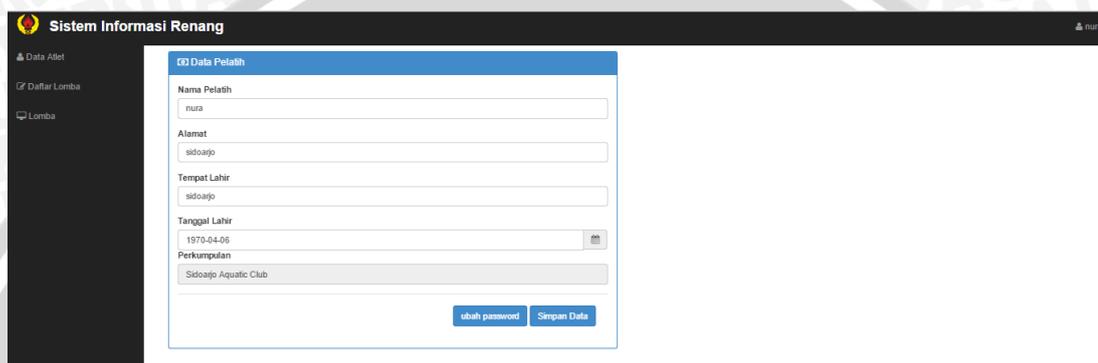
Sumber : Implementasi



5.8 Mengelola Biodata User

Dalam pengelolaan biodata user baik itu atlet maupun pelatih terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan diantaranya menampilkan biodata diri, melakukan perubahan biodata apabila ada kesalahan dan melakukan perubahan password.

Gambar 5.21 menunjukkan *interface* yang menampilkan biodata diri.

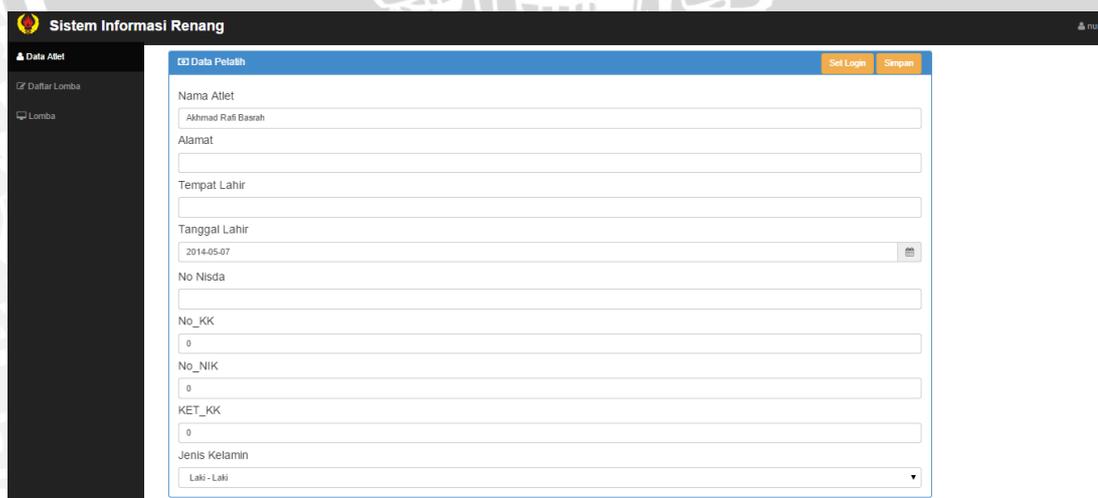


The screenshot shows a web interface titled "Sistem Informasi Renang". On the left is a dark sidebar with navigation links: "Data Atlet", "Daftar Lomba", and "Lomba". The main content area is titled "Data Pelatih" and contains a form with the following fields: "Nama Pelatih" (filled with "nura"), "Alamat" (filled with "sidoarjo"), "Tempat Lahir" (filled with "sidoarjo"), "Tanggal Lahir" (filled with "1970-04-06" and a calendar icon), and "Perkumpulan" (filled with "Sidoarjo Aquatic Club"). At the bottom of the form are two buttons: "ubah password" and "Simpan Data".

Gambar 5.21 *Interface Menampilkan Biodata*

Sumber : Implementasi

Untuk melakukan perubahan data bisa dilakukan oleh admin dan oleh user itu sendiri. *User* hanya perlu memasukkan data baru lalu simpan. Gambar 5.22 menunjukkan tampilan untuk mengubah biodata atlet.

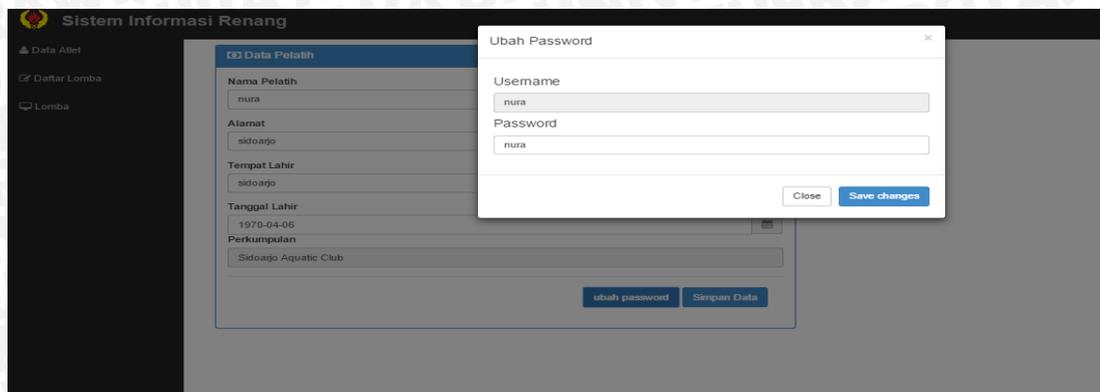


The screenshot shows the same "Sistem Informasi Renang" web interface. The sidebar is identical. The "Data Pelatih" form is now for editing. The fields are: "Nama Atlet" (filled with "Ahmad Rafi Basrah"), "Alamat" (empty), "Tempat Lahir" (empty), "Tanggal Lahir" (filled with "2014-05-07" and a calendar icon), "No Nisda" (empty), "No_KK" (filled with "0"), "No_NIK" (filled with "0"), "KET_KK" (filled with "0"), and "Jenis Kelamin" (dropdown menu with "Laki - Laki" selected). At the top right of the form area are two buttons: "Set Login" and "Simpan".

Gambar 5.22 *Interface Mengubah Data User.*

Sumber : Implementasi

Untuk melakukan perubahan password hanya bisa dilakukan oleh user itu sendiri. *User* hanya perlu memasukkan password baru lalu simpan. Gambar 5.23 menunjukkan tampilan untuk mengubah password.



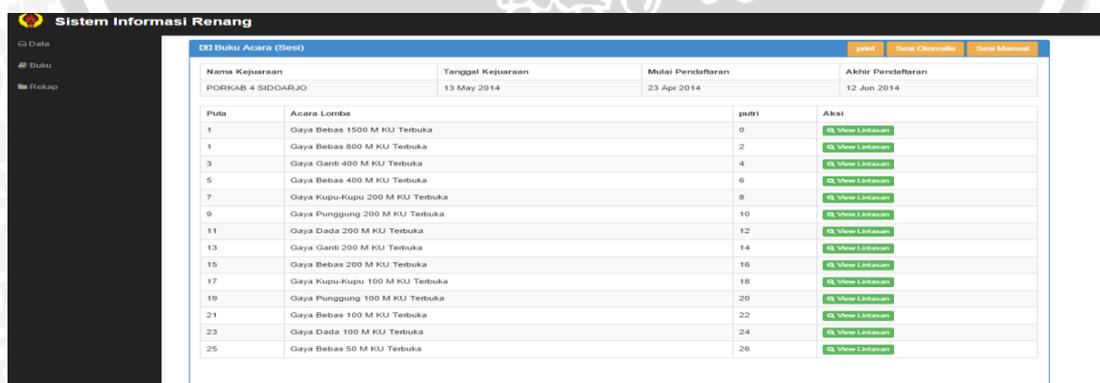
Gambar 5.23 Interface Mengubah Password *User*.

Sumber : Implementasi

5.9 Mengelola Buku Acara

Dalam pengelolaan buku acara terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan diantaranya menampilkan buku acara yang berisi daftar lintasan renang setiap atlet, melakukan perubahan buku acara dan melakukan pencetakan buku acara.

Gambar 5.24 menunjukkan *interface* yang menampilkan buku acara yang berisi Lintasan tiap atlet yang mengikuti kejuaraan.



Gambar 5.24 *Interface* Buku Acara

Sumber : Implementasi

Buku acara akan berubah secara otomatis apabila terdapat atlet yang didaftarkan oleh pelatihnya. Apabila terjadi perubahan pada buku acara dan sistem akan memberikan pesan untuk melakukan print ulang.

Untuk mencetak buku acara *User* mengklik menu print yang telah ada. Gambar 5.25 menunjukkan tampilan untuk mencetak Buku Acara.



Gambar 5.25 *Interface* Mencetak Buku Acara

Sumber : Implementasi

5.10 Mengelola Buku Hasil

Dalam pengelolaan buku hasil terdapat beberapa fitur yang dapat kita ditampilkan menampilkan hasil yang berisi peringkat atlet dari setiap lomba, memasukkan hasil renang yang di peroleh setiap atlet, melakukan pencetakan buku hasil, menampilkan rekap medali / poin dari setiap perkumpulan, dan menampilkan rekap medali / poin dari masing-masing atlet.

Gambar 5.26 menunjukkan *interface* yang menampilkan buku hasil yang berisi juara dari setiap lomba.



Gambar 5.26 *interface* buku hasil.

Sumber : Implementasi

Gambar 5.27 menunjukkan *interface* yang menampilkan rekap medali berdasarkan club

| Perkumpulan | Emas | Perak | Perunggu | Jumlah |
|-----------------------|------|-------|----------|--------|
| Sidoarjo Aquatic Club | 9 | 10 | 9 | 1272 |
| Delta Sc | 9 | 5 | 5 | 958 |
| Por Surjanaga | 0 | 9 | 6 | 522 |

Gambar 5.27 *interface* Rekap medali perkumpulan.

Sumber : Implementasi

Gambar 5.28 menunjukkan *interface* yang menampilkan rekap medali berdasarkan atlet.

| Nama | KU | CLUB | Emas | Perak | Perunggu | Jumlah |
|----------------------------|------------|-----------------------|------|-------|----------|--------|
| Jai Hanif Sabri | KU Terbuka | Sidoarjo Aquatic Club | 1 | 3 | 0 | 166 |
| Gaib Shanzhou P. | KU Terbuka | Sidoarjo Aquatic Club | 1 | 0 | 0 | 172 |
| Fahri Maulana | KU Terbuka | Sidoarjo Aquatic Club | 2 | 0 | 0 | 170 |
| Luthfi Hiraeswin Rusdi | KU Terbuka | Por Surjanaga | 5 | 3 | 1 | 152 |
| Tiko Surya Putra | KU Terbuka | Delta Sc | 0 | 2 | 0 | 88 |
| Mancel Lucena Lianto | KU Terbuka | Sidoarjo Aquatic Club | 0 | 0 | 0 | 66 |
| Titus Anggara Rianady | KU Terbuka | Por Surjanaga | 1 | 3 | 0 | 66 |
| Bayu Huda Setyohartadi | KU Terbuka | Sidoarjo Aquatic Club | 2 | 1 | 1 | 66 |
| Guati Ananta Balva Pratama | KU Terbuka | Delta Sc | 0 | 0 | 3 | 50 |
| M. Faisal Budiman | KU Terbuka | Por Surjanaga | 0 | 0 | 1 | 48 |

Gambar 5.28 *interface* Rekap medali atlet.

Sumber : Implementasi



BAB VI

PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini membahas mengenai tahapan pengujian dan analisis perangkat lunak. Proses pengujian melalui empat tahap pengujian yaitu pengujian fungsional yang berupa validasi dan pengujian *usability*. Kemudian proses analisis bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan pengujian sistem.

6.1 Pengujian

Proses pengujian melalui empat tahapan pengujian, yaitu pengujian fungsional yang berupa validasi sistem yang telah dibuat berdasarkan *requirements*, pengujian *usability* dilakukan dengan cara pemberian kuisisioner kepada pengguna sistem.

6.1.1 Pengujian *Functional*

Pengujian *Functional* ini digunakan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah sesuai kebutuhan yang telah dirumuskan. Pengujian *Functional* menggunakan metode *black box* karena tidak diperlukan konsentrasi terhadap alur jalannya algoritma program dan lebih ditekankan untuk menemukan kesesuaian antara kinerja sistem dengan kebutuhan.

6.1.1.1 Pengujian Mengelola Kejuaraan

Pengujian mengelola kejuaraan pada tabel 6.1 berikut:

Tabel 6.1 Tabel Pengujian Mengelola Kejuaraan

| | |
|------------------|---|
| Nama Pengujian | Mengelola Kejuaraan |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-01) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam pengelolaan data kejuaraan |

| | |
|-----------------------|--|
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Memilih menu Kejuaraan 3. Melakukan penambahan data Kejuaraan 4. Mengubah data Kejuaraan yang sudah di buat. 5. Menghapus data kejuaraan |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu menyimpan data kejuaraan sehingga admin bisa melihat kejuaraan apa saja yang sudah diselenggarakan.. |

Sumber: Pengujian

6.1.1.2 Pengujian Mengelola Lomba

Pengujian mengelola lomba pada tabel 6.2 berikut:

Tabel 6.2 Tabel Pengujian Mengelola Lomba

| | |
|-----------------------|--|
| Nama Pengujian | Mengelola Lomba |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-02) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam pengelolaan data lomba pada kejuaraan tertentu |
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Memilih menu Kejuaraan 3. Tekan Button “View Lomba” 4. Melakukan penambahan data Lomba 5. Menghapus data kejuaraan |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu menyimpan data lomba pada kejuaraan tertentu. |

Sumber: Pengujian

6.1.1.3 Pengujian Mengelola Pelatih

Pengujian mengelola pelatih pada tabel 6.3 berikut:

Tabel 6.3 Tabel Pengujian Mengelola Pelatih

| | |
|-----------------------|--|
| Nama Pengujian | Mengelola Pelatih |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-03) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam pengelolaan data Pelatih |
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Memilih menu Pelatih 3. Melakukan penambahan data Pelatih 4. Mengubah data Pelatih yang sudah di buat. 5. Menghapus data Pelatih |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu menyimpan data pelatih sehingga admin bisa melihat dan mengelompokkan setiap atlet berdasarkan Perkumpulan |

Sumber: Pengujian

6.1.1.4 Pengujian Mengelola Atlet

Pengujian mengelola atlet pada tabel 6.4 berikut:

Tabel 6.4 Tabel Pengujian Mengelola Atlet

| | |
|------------------|---|
| Nama Pengujian | Mengelola Atlet |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-04) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam pengelolaan data Atlet |
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai Pelatih |

| | |
|-----------------------|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Memilih menu Atlet 3. Melakukan penambahan data Atlet 4. Mengubah data Atlet yang sudah di buat. 5. Menghapus data Atlet |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu menyimpan data Atlet sehingga membantu admin dalam pembuatan Buku Acara |

Sumber: Pengujian

6.1.1.5 Pengujian Mengelola Jadwal Lomba

Pengujian mengelola jadwal lomba pada tabel 6.5 berikut:

Tabel 6.5 Tabel Pengujian Mengelola Jadwal Lomba

| | |
|-----------------------|--|
| Nama Pengujian | Mengelola Jadwal Lomba |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-05) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam pengelolaan Jadwal Lomba |
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Memilih menu Buku Acara 3. Mengubah Jadwal Lomba yang sudah di buat. |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu menyimpan data Jadwal Lomba sehingga admin bisa melihat jadwal lomba pada kejuaraan tertentu. |

Sumber: Pengujian

6.1.1.6 Pengujian Mengelola Pendaftaran Lomba Atlet

Pengujian mengelola Pendaftaran Lomba Atlet pada tabel 6.6 berikut:

Tabel 6.6 Tabel Pengujian Mengelola Pendaftaran Lomba Atlet

| | |
|-----------------------|--|
| Nama Pengujian | Mengelola Pendaftaran Lomba Atlet |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-06) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam pengelolaan Pendaftaran Lomba Atlet |
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Memilih menu daftar lomba 3. Pilih Button "Daftar" 4. Memilih nama atlet yang akan di daftarkan. 5. Memilih Lomba yang di ikuti masing-masing Atlet 6. Mengisi Prestasi Lomba 7. Menghapus lomba atlet yang salah. |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu menyimpan data pendaftaran lomba atlet |

Sumber: Pengujian

6.1.1.7 Pengujian Melihat Starting List

Pengujian melihat starting List pada tabel 6.7 berikut:

Tabel 6.7 Tabel Pengujian Melihat Starting List

| | |
|------------------|--|
| Nama Pengujian | Melihat Starting List |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-07) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam menampilkan Starting List segera setelah pendaftaran Atlet selesai. |

| | |
|-----------------------|---|
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin atau pelatih 2. Memilih menu Kejuaraan untuk admin dan menu daftar lomba untuk pelatih. 3. Tekan Tombol Starting List. |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu menampilkan Starting List pada kejuaraan tertentu. |

Sumber: Pengujian

6.1.1.8 Pengujian Merubah Biodata Diri

Pengujian Merubah Biodata Diri pada tabel 6.8 berikut:

Tabel 6.8 Tabel Pengujian Merubah Biodata Diri

| | |
|-----------------------|--|
| Nama Pengujian | Merubah Biodata Diri |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-08) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap user dapat melakukan perubahan biodata dirinya. |
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Ubah Biodata Diri 3. Ubah Password |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi memberikan kemudahan dalam mengelola data pribadi user. |

Sumber: Pengujian

6.1.1.9 Pengujian Mengelola Buku Acara

Pengujian mengelola Buku Acara pada tabel 6.9 berikut:

Tabel 6.9 Tabel Pengujian Mengelola Buku Acara

| | |
|-----------------------|--|
| Nama Pengujian | Mengelola Buku Acara |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-09) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam pengelolaan Buku Hasil mulai membuat, menampilkan dan print Buku Acara |
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai amin 2. Memilih menu Buku Acara 3. Pilih Lomba yang di lihat Buku Acaranya. 4. Tunggu sampai ada penambahan atlet. 5. Pilih Lomba yang di lihat Buku Acaranya. 6. Print Buku Acara |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu membuat buku acara dan print Buku Accra |

Sumber: Pengujian

6.1.1.10 Pengujian Mengelola Buku Hasil

Pengujian mengelola buku hasil pada tabel 6.10 berikut:

Tabel 6.10 Tabel Pengujian Mengelola Buku Hasil

| | |
|------------------|--|
| Nama Pengujian | Mengelola Buku Hasil |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-10) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam pengelolaan data Buku Hasil mulai mengubah hasil, menampilkan buku hasil, print buku hasil, rekap medali per perkumpulan dan per atlet. |
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai amin |

| | |
|-----------------------|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Memilih menu Buku Hasil 3. Ubah hasil lomba atlet 4. Print Buku hasil 5. Pilih menu rekap Perkumpulan 6. Pilih menu rekap Atlet |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu menyimpan data hasil kejuaraan mulai hasil dari masing-masing atlet, peringkat atlet dalam setiap lomba, rekap medali perkumpulan dan atlet. |

Sumber: Pengujian

6.1.1.11 Pengujian Mengelola Penggabungan

Pengujian mengelola penggabungan pada tabel 6.11 berikut:

Tabel 6.11 Tabel Pengujian Mengelola Penggabungan

| | |
|-----------------------|--|
| Nama Pengujian | Mengelola Buku Hasil |
| Objek Uji | Kebutuhan Fungsional (F-11) |
| Tujuan Pengujian | Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan fungsional Kejuaraan renang dalam pengelolaan data kejuaraan saat kejuaraan berlangsung |
| Prosedur Uji | <ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai amin 2. Memilih menu Buku Acara 3. Pilih lintasan Yana akan diubah atau digabungkan |
| Hasil yang diharapkan | Aplikasi mampu mengantisipasi penggabungan sesi maupun seri pada saat kejuaraan berlangsung. |

Sumber: Pengujian

6.1.1.12 Hasil Pengujian Fungsional Sistem

Bagian ini membahas hasil pengujian fungsional yang berupa validasi dari pengujian-pengujian yang telah dilakukan pada sub bab 6.1. Adapun hasil validasi sistem dapat dijelaskan pada tabel 6.12 berikut:

Tabel 6.12 Tabel Hasil Pengujian Validasi

| No | Nama Pengujian | Hasil Yang Diharapkan | Hasil Yang Didapat | Status Validasi |
|----|--------------------------------|---|---|-----------------|
| 1 | Mengelola Kejuaraan | Aplikasi mampu menyimpan data lomba pada kejuaraan tertentu. | Aplikasi mampu menyimpan data lomba pada kejuaraan tertentu. | Valid |
| 2 | Mengelola data Lomba. | Aplikasi mampu menyimpan data lomba pada kejuaraan tertentu. | Aplikasi mampu menyimpan data lomba pada kejuaraan tertentu. | Valid |
| 3 | Mengelola data Pelatih. | Aplikasi mampu menyimpan data pelatih sehingga admin bisa melihat dan mengelompokkan setiap atlet berdasarkan Perkumpulan | Aplikasi mampu menyimpan data pelatih sehingga admin bisa melihat dan mengelompokkan setiap atlet berdasarkan Perkumpulan | Valid |
| 4 | Mengelola data Atlet. | Aplikasi mampu menyimpan data Atlet sehingga membantu admin dalam pembuatan Buku Acara. | Aplikasi mampu menyimpan data Atlet sehingga membantu admin dalam pembuatan Buku Acara. | Valid |
| 5 | Mengelola jadwal lomba (Sesi). | Aplikasi mampu menyimpan data Jadwal Lomba sehingga admin bisa melihat jadwal lomba pada kejuaraan | Aplikasi mampu menyimpan data Jadwal Lomba sehingga admin bisa melihat jadwal lomba pada kejuaraan | Valid |

| | | | | |
|----|---|---|---|-------|
| | | tertentu. | tertentu. | |
| 6 | Mendaftarkan Atlet ke lomba yang di ikuti | Aplikasi mampu menyimpan data pendaftaran lomba atlet | Aplikasi mampu menyimpan data pendaftaran lomba atlet | Valid |
| 7 | Melihat Starting List. | Aplikasi mampu menampilkan Starting List pada kejuaraan tertentu. | Aplikasi mampu menampilkan Starting List pada kejuaraan tertentu. | Valid |
| 8 | Merubahan biodata user | Aplikasi memberikan kemudahan dalam mengelola data pribadi user. | Aplikasi memberikan kemudahan dalam mengelola data pribadi user. | Valid |
| 9 | Mengelola Buku Acara.. | Aplikasi mampu membuat buku acara dan print Buku Accra | Aplikasi mampu membuat buku acara dan print Buku acra | Valid |
| 10 | Mengelola Buku Hasil. | Aplikasi mampu menyimpan data hasil kejuaraan mulai hasil dari masing-masing atlet, peringkat atlet dalam setiap lomba, rekap medali perkumpulan dan atlet. | Aplikasi mampu menyimpan data hasil kejuaraan mulai hasil dari masing-masing atlet, peringkat atlet dalam setiap lomba, rekap medali perkumpulan dan atlet. | Valid |
| 11 | Pengabungan sesi seri | Aplikasi mampu mengantisipasi pengabungan sesi maupun seri pada saat kejuaraan berlangsung | Aplikasi mampu mengantisipasi pengabungan sesi maupun seri pada saat kejuaraan berlangsung | Valid |
| 12 | Over limit | Aplikasi mampu memeriksa hasil atlet | Aplikasi mampu memeriksa hasil atlet | Valid |

| | | | | |
|----|-----------------|--|--|-------|
| 13 | Sparing Partner | Aplikasi mampu membedakan batlet yang masih dalam proses sparing partner | Aplikasi mampu membedakan batlet yang masih dalam proses sparing partner | Valid |
|----|-----------------|--|--|-------|

Sumber: [Pengujian]

6.1.2 Pengujian Usability

Pengujian *Usability* ini dilakukan dengan cara memberikan prosedur penggunaan sistem kemudian memberikan kesempatan kepada pengguna untuk menjalankan sistem tersebut. Setelah selesai, pengguna di beri kuisisioner yang secara garis besar berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penggunaan sistem tersebut. Dari kuisisioner yang telah diisi oleh para pengguna sistem pada PRSI Sidoarjo diperoleh hasil seperti berikut:

Kuisisioner Panitia atau Admin Kejuaraan Renang di tunjukkan pada gambar 6.13 dibawah ini.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- N : Netral
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju



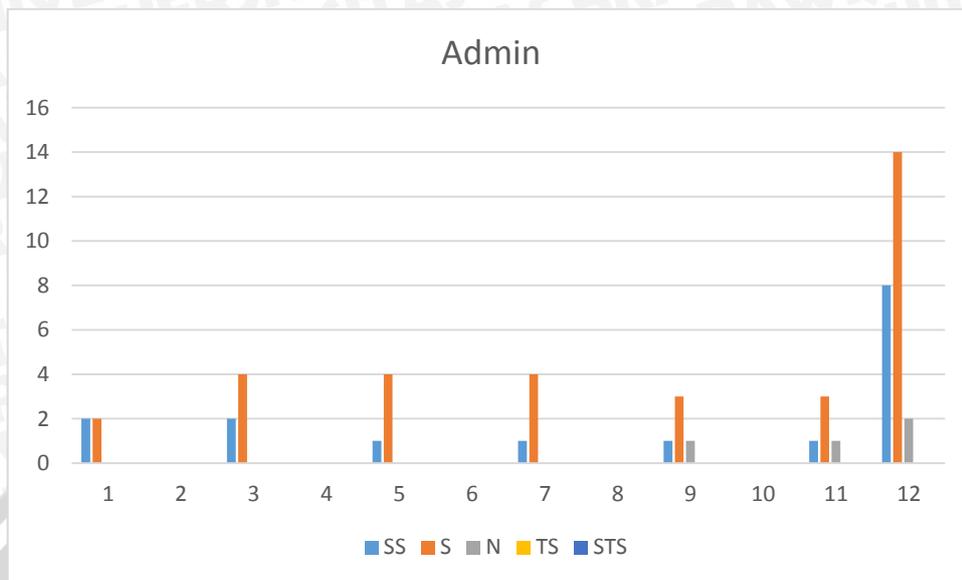
Tabel 6.13 Kuisisioner Admin

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|----|---|----|---|---|----|-----|
| 1 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam mengelola data kejuaraan (Melihat Kejuaraan, Membuat Kejuaraan, Mengubah Kejuaraan dan Menghapus | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |



| | | | | | | |
|---|--|---|----|---|---|---|
| | Kejuaraan) | | | | | |
| 2 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam mengelola data lomba (Melihat Lomba, Menambah Lomba dan Menghapus Lomba) | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam mengelola data pelatih masing-masing perkumpulan (Melihat Pelatih, Menambah Pelatih, Mengubah Pelatih dan Menghapus Pelatih) | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam pengelolaan buku acara. (Melihat Buku Acara, Pembuatan Buku Acara, Print Buku Acara) | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam pembuatan buku hasil (Melihat Buku Hasil, Mengubah Hasil Lomba, Print Buku Hasil) | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam pembuatan rekap medali/poin berdasarkan perkumpulan maupun atlet | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| | Total | 8 | 14 | 2 | 0 | 0 |

Sumber: Pengujian



Gambar 6.1 Grafik Hasil Kuesioner Pengujian PRSI

Kuisisioner Pelatih Kejuaraan Renang di tunjukkan pada gambar 6.14 dibawah ini

Keterangan:

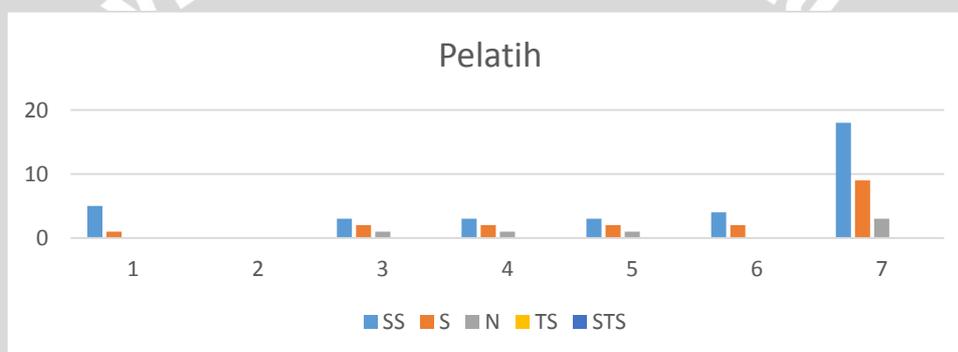
- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- N : Netral
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Tabel 6.14 Kuisisioner Pelatih

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|----|---|----|---|---|----|-----|
| 1 | Sistem memberikan kemudahan kepada pelatih dalam mengelola data atlet. (Melihat Atlet, Menambah Atlet, Mengubah Atlet dan Menghapus Atlet) | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Sistem memberikan kemudahan kepada atlet dalam mendaftarkan atlet ke lomba yang | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|---|
| | diikutinya | | | | | |
| 3 | Sistem menampilkan Starting List setelah pendaftaran atlet selesai. | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Sistem memberikan kemudahan dalam pencarian informasi tentang lintasan atlet di setiap lomba yang diikuti | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Sistem memberikan kemudahan dalam menampilkan hasil lomba | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | Total | 18 | 9 | 3 | 0 | 0 |

Sumber: Pengujian



Gambar 6.2 Grafik Hasil Kuesioner Pengujian PRSI Setiap Perkumpulan

Kuisisioner Juri Kejuaraan Renang di tunjukkan pada gambar 6.15 dibawah ini

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral

TS : Tidak Setuju

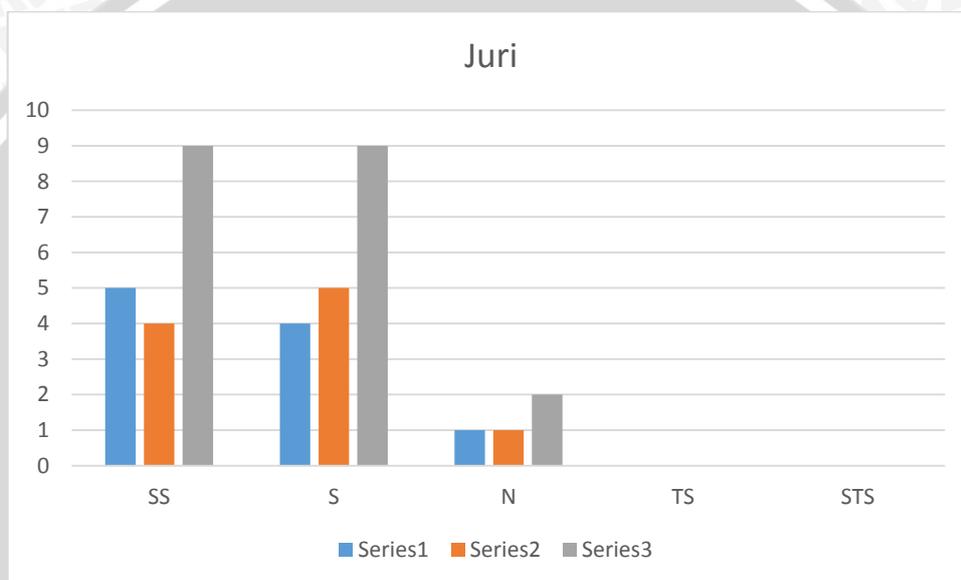
STS : Sangat Tidak Setuju

Tabel 6.15 Kuisisioner Juri

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|----|------------|----|---|---|----|-----|
|----|------------|----|---|---|----|-----|

| | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sistem memberikan kemudahan dalam pencarian informasi tentang lintasan atlet di setiap lomba yang diikuti | 5 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Sistem memberikan kemudahan dalam pengisian hasil lomba tiap atlet | 4 | 5 | 1 | 0 | 0 |
| Total | | 9 | 9 | 2 | 0 | 0 |

Sumber: Pengujian



Gambar 6.3 Grafik Hasil Kuesioner Pengujian PRSI

Kuisisioner Atlet Kejuaraan Renang di tunjukkan pada gambar 6.16 dibawah ini

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral

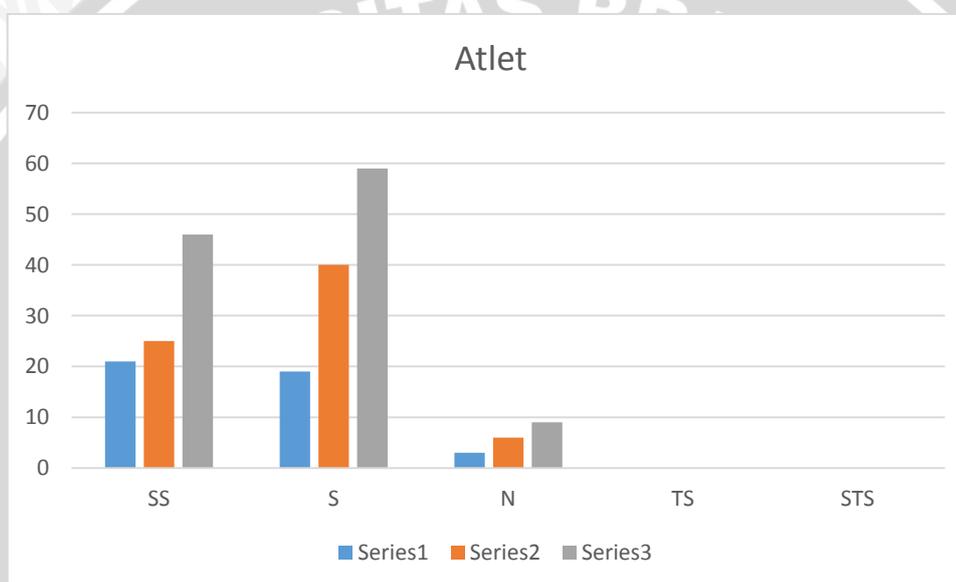
TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Tabel 6.16 Kuisisioner Atlet

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|-------|---|----|----|---|----|-----|
| 1 | Sistem memberikan kemudahan dalam pencarian informasi tentang lintasan atlet di setiap lomba yang diikuti | 21 | 19 | 6 | 0 | 0 |
| 2 | Sistem memberikan kemudahan dalam menampilkan hasil lomba | 25 | 40 | 3 | 0 | 0 |
| Total | | 46 | 59 | 9 | 0 | 0 |

Sumber: Pengujian



Gambar 6.4 Grafik Hasil Kuesioner Pengujian PRSI setiap Perkumpulan

6.2 Analisis

Proses analisis bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan pengujian sistem informasi Kejuaraan Renang. Analisis mengacu pada hasil uji di pengujian. Proses analisis yang dilakukan meliputi analisis pengujian *Functional*, analisis pengujian *usability*.

6.2.1 Analisis Pengujian Validasi

Proses analisis terhadap hasil pengujian validasi dilakukan dengan cara melihat kinerja aplikasi. Berdasarkan pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa

sistem informasi Kejuaraan Renang yang dibuat berjalan sesuai dengan *requirements* PRSI Sidoarjo.

6.2.2 Analisis Pengujian Usability

Proses analisis terhadap hasil pengujian *usability* dengan melihat Kuisioner yang diberikan pada pengguna sistem. Berdasarkan hasil pengujian disimpulkan bahwa sistem informasi kejuaraan renang yang dibuat dapat diterima dan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna sistem pada PRSI Sidoarjo. Dan dari hasil komentar dapat disimpulkan bahwa dari 4 pengguna yaitu admin, pelatih, juri dan atlet memberikan respon positif dari sistem yang dibuat.



BAB VII

PENUTUP

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pembuatan dan pengujian perangkat lunak.

7.1 Kesimpulan

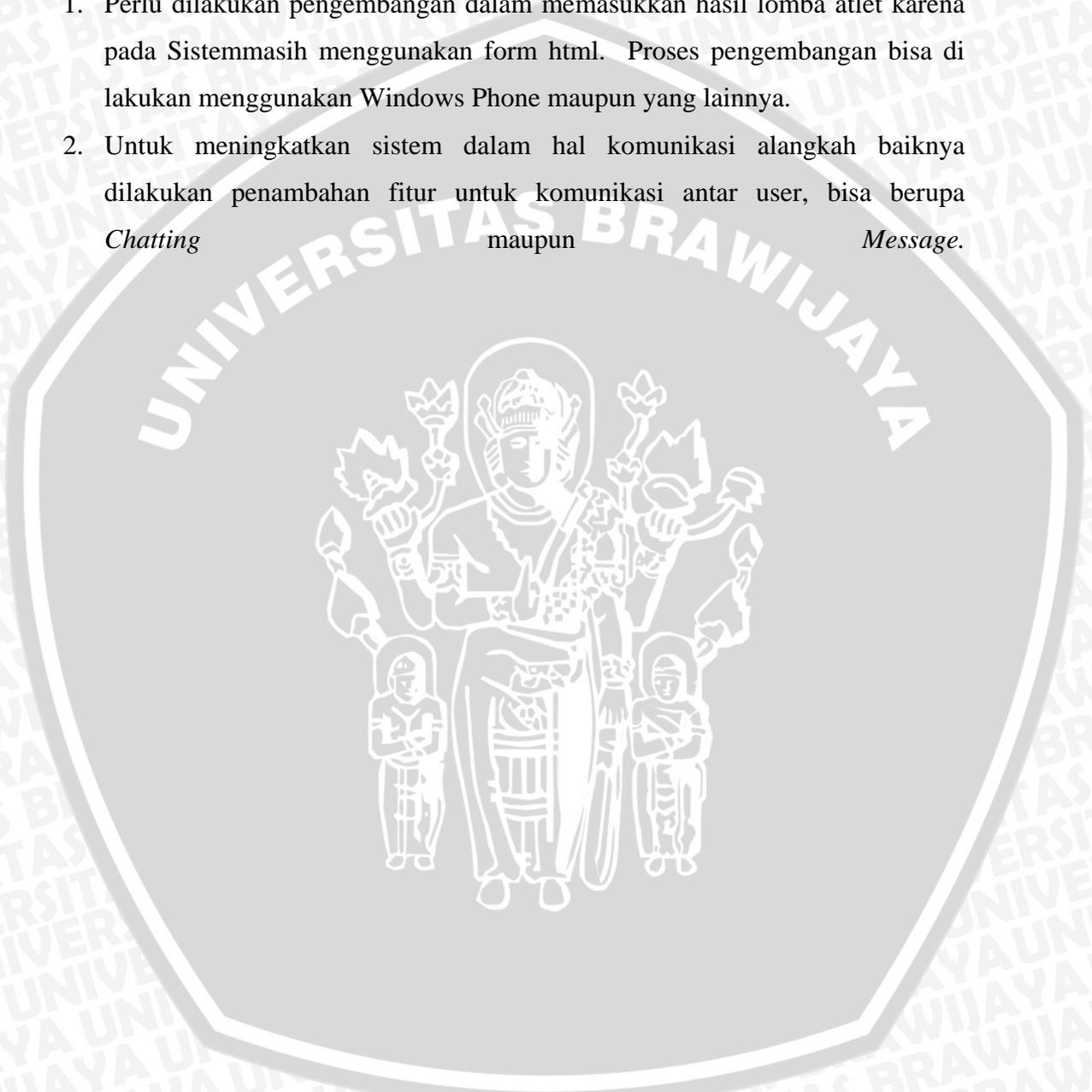
Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian yang di lakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam melaksanakan kejuaraan renang dengan sistem lama yang masih manual maka pihak PRSI Sidoarjo kendala sebelum pelaksanaan kejuaraan maupun waktu pelaksanaan kejuaraan, dengan adanya sistem informasi kejuaraan maka pihak PRSI Sidoarjo tidak mengalami pada saat sebelum pelaksanaan kejuaraan maupun pada saat pelaksanaan kejuaraan.
2. Proses perancangan dalam pembuatan Sistem menggunakan metode *prototyping* dimana dengan menggunakan metode ini akan memberikan kepuasan kepada pelanggan karena pelanggan turut serta dalam pembuatan sistem yaitu memberikan masukan apabila ada kekurangan fitur yang penting.
3. Sistem mampu mengintegrasikan data yang ada dipelatih dan data yang ada di panitia kejuaraan serta mampu menyimpan data-data kejuaraan sebelumnya.
4. Sistem memberikan kemudahan kepada pelatih dalam mendaftarkan atlet mereka yang ingin mengikuti kejuaraan yang akan di selenggarakan.
5. Sistem memberikan kemudahan kepada panitia dalam pembuatan buku acara dan buku hasil, karena proses pembuatan buku acara dan buku hasil tersebut dibuat otomatis oleh sistem.
6. Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam pembuatan rekap medali atau poin berdasarkan perkumpulan maupun atlet.

7.2 Saran

Saran yang bisa diberikan untuk pengembangan system kejuaraan renang ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan pengembangan dalam memasukkan hasil lomba atlet karena pada Sistem masih menggunakan form html. Proses pengembangan bisa dilakukan menggunakan Windows Phone maupun yang lainnya.
2. Untuk meningkatkan sistem dalam hal komunikasi alangkah baiknya dilakukan penambahan fitur untuk komunikasi antar user, bisa berupa *Chatting* maupun *Message*.



DAFTAR PUSTAKA

- [DHA-03] Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar Unifie Modeling Language (UML). *Ilmu Komputer. com*.
- [GRI-10] Griffiths, Adam, 2010. “Codeigniter 1. 7 Professional Development”. Packt Publishing.
- [HAS-12] Hasugian, Humisar, 2012. "Rancang Bangun Sistem Informasi Industri Kreatif Bidang Penyewaan Sarana Olahraga". Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur Jakarta.
- [HIL-00] Hilliard R. 2000, "Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive System", IEEE Std 1471.
- [HHK-09] Hendarti Henny, Haryanto Karim “ Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Registrasi Dan Keanggotaan Klub”. Seminar Nasional Informatika 2009 (Semnasif 2009) ISSN: 1979-2328 UPN ”Veteran” Yogyakarta, 23 Mei 2009.
- [KON-13] Website KONI <http://koni.or.id> pada tanggal 28 februari 2014.
- [KOM-14] KOMPASIANA, “http://www.kompasiana.com/dimasosd/pengertian-si-sistem-informasi_55291077f17e6126268b48b6” pada tanggal 7 Agustus 2015.
- [LAN-O5] Lankhorst M. 2005, “Enterprise Architecture at Work: Modelling Commrmication and Analysis”, Berlin: Springer.
- [LAT-13] Sofyana STT, Latjuba.”PERANCANGAN ARSITEKTUR PROSES BISNIS DENGAN *THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWOK ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD (TOGAF ADM)*. ” Studi Kasus: Bagian Kepegawaian STIKES Karya Husada Pare. PTIHK-UB,2013.
- [MSR-14] M.Salahuddin, Rosa A.S”REKAYASA PERANGKAT LUNAK TERSTRUKTUR dan BERORIENTASI OBJEK” Penerbit Informatika
- [MUS-06] Mutyarini, Kuswardani. Dan Sembiring, Jaka. 2006, Arsitektur Sistem Informasi untuk Institusi Perguruan Tinggi di Indonesia”,

Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia 3-4 Mei 2006, Aula Barat & Timur Institut Teknologi Bandung.

- [MyS1-14] MySQL tutorial akses di <http://mysql.phi-integration.com/> pada tanggal 26 Mei 2014.
- [MyS2-14] MySQL akses di <http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL> pada tanggal 26 Mei 2014.
- [PPM-11] Praksah Pol, Madhup Paturkar “White Paper, Methods of fit gap analysis in sap erp projects”, <http://www.infosys.com/SAP/thoughtleadership/Documents/methods-fit-gap-analysis.pdf> pada tanggal 18 April 2014.
- [RDS-12] Reskyana dan Sheila, 2012. *Pemodelan Proses Bisnis Registrasi Pengisian Krs Universitas Sam Ratulangi Manado*, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi.
- [SET-10] Setrotini, Dwi Apri. (2010). *Pemrograman Basis Data Lanjut MySQL*. STMIK Duta Bangsa Surakarta
- [SDL-14] SDLC Software Prototype Model akses di http://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_software_prototyping.html pada tanggal 6 April 2014.
- [SOA-10] Solichin Achmad “MySQL Dari Pemula Hingga Mahir” BUKU KOMPUTER GRATIS DARI ACHMATIM.NET (Januari 2010)
- [SOM-11] Sommerville, Ian. 2011, "Software Engineering", Ninth Edition, Addison-Wesley, New York.
- [SUR-09] Surendro K. 2009, Pengembangan Rencana Induk sistem Informasi, Bandung: Informatika.
- [SWI-09] Swimming Rules, FINA, 2009, *Peraturan Renang Fina (2009 – 2013)*, Federation Internationale de Natation Amateur.
- [WIR-14] Widiyanto Rohman” ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEJUARAAN RENANG PADA KONI SIDOARJO” PTIIK-UB, 2014.



Sidoarjo, 19 Mei 2014

Nomor : 51 /KONI-SDAN/2014
Sifat : Penting
Lampiran :
Perihal : Permohonan Data Skripsi

Kepada
Yth.Sdr. Ketua Program Study
Teknik Informatika
Universitas Brawijaya
di
MALANG

Salam Olahraga.

Sehubungan dengan surat Saudara tanggal 21 April 2014 nomor: 1180/UN10.36/AK/2014 perihal tersebut dipokok surat, bersama ini diberitahukan dengan hormat bahwa mahasiswa dimaksud

Nama : Supriyadi

NIM : 105060807111031

Prodi : Teknik Informatika / Ilmu Komputer

Benar-benar telah melakukan riset sebagai persyaratan untuk menyelesaikan program study Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas kerjasamanya di ucapkan terima kasih.

KONI KABUPATEN SIDOARJO
Ketua Umum



Drs. H. MOCH. ROCHANI, MSi



Nomor : 16 / PRSI-SDA / IX / 2014
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Pengajuan Pengujian Program

Kepada :
Yth. Ketua Bidang Akademik
Universitas Brawijaya Malang
Di Malang

Salam Olah raga... Jaya

Memperhatikan surat Saudara tanggal 16 September 2014 Nomor 2566/UN10.36/AK/2014 tentang sebagaimana dalam pokok surat bahwa kami tidak keberatan diorganisasi kami digunakan sebagai Pengujian Program mahasiswa Universitas Brawijaya Malang atas nama Supriyadi.

Demikian atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Pengkab PRSI SI
Ketua Umum



Drs. SETYO HARTOTO M.Kes



Surat : Biasa

Lampiran : -

Perihal : Pengajuan Pengujian Program

Kepada :

Yth. Ketua Bidang Akademik
Universitas Brawijaya Malang
Di Malang

Salam Olah raga... Jaya

Memperhatikan surat Saudara tanggal 16 September 2014 Nomor
2566/UN10.36/AK/2014 tentang sebagaimana dalam pokok surat bahwa kami ti
keberatan diorganisasi kami digunakan sebagai Pengujian Program mahasi
Universitas Brawijaya Malang atas nama Supriyadi.

Demikian atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Pengkab PRSI SI
Ketua Umum



Drs. SETYO HARTOTO M.Kes



TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kusioner berikut ini:

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|----|---|----|---|---|----|-----|
| 1 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam mengelola data kejuaraan (<i>Melihat Kejuaraan, Membuat Kejuaraan, Mengubah Kejuaraan dan Menghapus Kejuaraan</i>) | | ✓ | | | |
| 2 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam mengelola data lomba (<i>Melihat Lomba, Menambah Lomba dan Menghapus Lomba</i>) | | ✓ | | | |
| 3 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam mengelola data pelatih masing-masing perkumpulan (<i>Melihat Pelatih, Menambah Pelatih, Mengubah Pelatih dan Menghapus Pelatih</i>) | | ✓ | | | |
| 4 | Sistem memberikan kemudahan kepada admin dalam pengelolaan buku acara. (<i>Melihat Buku Acara, Pembuatan Buku Acara, Print Buku Acara</i>) | | ✓ | | | |



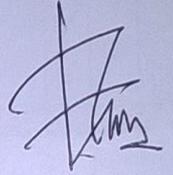
Kritik:

Hasil kurang valid jika ada data yg salah

Saran:

Harus teliti dalam membuat buku hasil dan buku acara

Sidoarjo, 02 Desember 2016



- N : Netral
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kusioner berikut ini:

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|----|--|----|---|---|----|-----|
| 1 | Sistem memberikan kemudahan kepada pelatih dalam mengelola data atlet. (Melihat Atlet, Menambah Atlet, Mengubah Atlet dan Menghapus Atlet) | | ✓ | | | |
| 2 | Sistem memberikan kemudahan kepada atlet dalam mendaftarkan atlet ke lomba yang diikutinya | | ✓ | | | |
| 3 | Sistem menampilkan Starting List setelah pendaftaran atlet selesai. | | ✓ | | | |
| 4 | Sistem memberikan kemudahan dalam pencarian informasi tentang lintasan atlet di setiap lomba yang diikuti | ✓ | | | | |
| 5 | Sistem memberikan kemudahan dalam menampilkan hasil lomba | ✓ | | | | |

Kritik: *Sangat bagus, perlu ditambahkan lagi*

Saran: *Disosialisasikan lebih luas pada Club / or kembang*



- S : Setuju
- N : Netral
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kusioner berikut ini:

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|----|---|----|---|---|----|-----|
| 1 | Sistem memberikan kemudahan dalam pencarian informasi tentang lintasan atlet di setiap lomba yang diikuti | ✓ | | | | |
| 2 | Sistem memberikan kemudahan dalam pengisian hasil lomba tiap atlet | ✓ | | | | |

Kritik: Sudah sangat baik & profesional

Saran: Semoga program olahraga sng baik & meluas



- N : Netral
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kusioner berikut ini:

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|----|---|----|---|---|----|-----|
| 1 | Sistem memberikan kemudahan dalam pencarian informasi tentang lintasan atlet di setiap lomba yang diikuti | | ✓ | | | |
| 2 | Sistem memberikan kemudahan dalam menampilkan hasil lomba | | ✓ | | | |

Kritik: Terkadang salah tulis nama atlet dan waktu

Saran: Hasil lomba harus segera diumumkan secepat mungkin untuk mengetahui hasil

Sidoarjo, 02 Desember 2019

