

SISTEM INFOMASI PENYEWAAN LAPANGAN OLAHRAGA MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA GREEN GARDEN SPORT CENTER

Surtika Ayumida¹, Lukmanul Hakim², Mohammad Syamsul Azis³, Chika Mahaulika⁴
Universitas Bina Sarana Informatika^{1,2,3}, Universitas Nusa Mandiri⁴
surtika.skm@bsi.ac.id¹, lukmanul.luh@bsi.ac.id², mohammad.myz@bsi.ac.id³,
mahaulikachika@gmail.com⁴

Abstract - Today the world is familiar with internet-based technologies such as websites where all the desired information can be obtained easily. Green Garden Sport Center is still using a manual system in the field rental process. With the website of the Sports Field Rental Information System at the Karawang Green Garden Sport Center, it is expected to be able to assist customers in field bookings and assist in the data collection process. In building this system the author uses support tools with object-oriented methodology namely UML because UML supports the programming language of web applications, PHP and MySQL, while for writing PHP scripts the writer uses Sublime Text 3, the browser, functions to see the appearance of PHP commands that have been run on a web server. Examples of browsers are: Internet Explorer, Opera, Firefox, in designing this the author uses Mozilla Firefox. The system produced from the tools above will be far more optimal in terms of efficiency and effectiveness and easy to understand. With the creation of sports field rentals through the internet, it makes it easy for customers to determine schedules and find out information about available sports fields so that they do not experience schedule conflicts in managing field rentals, and can make it easier for administrators to manage field data, schedules and tenant data.

Keywords : Information System, Sports Field Rentals

Abstrak - Saat ini dunia telah mengenal teknologi berbasis internet seperti *website* dimana segala informasi yang diinginkan bisa diperoleh dengan mudah. Lapangan Olahraga *Green Garden Sport Center* masih menggunakan sistem manual dalam proses penyewaan lapangan. Dengan adanya *website* Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Olahraga Pada *Green Garden Sport Center* Karawang diharapkan dapat membantu *customer* dalam pemesanan lapangan serta membantu dalam proses pendataan. Dalam membangun sistem ini penulis menggunakan alat pendukung dengan metodologi yang berorientasi objek yaitu UML karena UML mendukung bahasa pemrograman aplikasi *web*, PHP dan MySQL, sedangkan untuk penulisan *script* PHP penulis menggunakan Sublime Text 3, *browser*, berfungsi untuk melihat tampilan perintah-perintah PHP yang telah dijalankan di *web server*. Contoh *browser* yaitu: Internet Explorer, Opera, Firefox, dalam merancang ini penulis menggunakan Mozilla Firefox. Sistem yang dihasilkan dari *tools* diatas akan jauh lebih optimal dari segi efisiensi dan efektifitas serta mudah dipahami. Dengan dibuatnya penyewaan lapangan olahraga melalui internet ini, memudahkan bagi *customer* dalam menentukan jadwal dan mengetahui informasi tentang lapangan olahraga yang tersedia agar tidak mengalami bentrokan jadwal dalam pengelolaan penyewaan lapangan, serta dapat mempermudah admin dalam mengelola data lapangan, jadwal dan data penyewa.

Kata kunci : Sistem Informasi, Penyewaan Lapangan Olahraga

1.a Latar Belakang

Saat ini dunia telah mengenal suatu teknologi dinamakan internet. Semua orang dapat berkomunikasi dengan orang lain yang berada di berbagai belahan dunia melalui internet. Dengan jaringan yang global, internet dapat diakses 24 jam. Dapat dibayangkan betapa besarnya peranan media internet ini dalam kehidupan. Internet tidak hanya digunakan manusia dalam mencari

informasi saja, tetapi ada juga yang menggunakan internet untuk melakukan bisnis dengan membuat bermacam-macam aplikasi, salah satunya *web*. Penggunaan internet yang semakin luas menjadikan aplikasi *web* sebagai suatu aplikasi yang mudah diakses oleh semua orang.

Teknologi internet dan *web* dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengorganisasian waktu, salah satu contohnya

adalah sistem penjadwalan dan pemesanan secara *online* yang dapat diakses tanpa batas. *Green Garden Sport Center* merupakan pusat penyediaan berbagai lapangan olahraga seperti futsal, voli, bulutangkis, tenis meja, *gym/fitness*, dan basket. *Green Garden Sport Center* saat ini masih menggunakan sistem manual untuk melakukan proses pemesanan lapangan karena pelanggan yang ingin memesan lapangan harus datang langsung ke lokasi. Selain itu bukti pembayaran masih menggunakan kwitansi atau buku untuk membuat laporan pembayarannya, sehingga jika ingin melakukan rekap data pengelola. kesulitan karena ada banyak kertas yang akan dikumpulkan dan tidak terorganisir penyimpanannya, sehingga memungkinkan data-data tersebut akan hilang. Oleh karena itu, perlu perlu adanya sebuah sistem informasi untuk menunjang pihak manajemen *Green Garden Sport Center* untuk memudahkan pelanggan. khususnya masalah pemesanan lapangan. Untuk itu penulis ingin mencoba merancang Sistem Informasi berbasis *web* yang berfungsi untuk membantu dalam meningkatkan keefektifitasan proses *booking* lapangan dan pengolahan data pada *Green Garden Sport Center*. Sistem ini diharapkan dapat menggantikan cara *booking* manual seperti pertemuan langsung ke lokasi, janji melalui telepon, penulisan janji pada kertas, dan penulisan penjadwalan pada papan tulis.

1.b Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu bagaimana melakukan rancangan sekaligus membuat sistem penyewaan lapangan olah raga berbasis web untuk membantu efektifitas transaksi.

1.c Batasan Masalah

1. Pengolahan data meliputi pengolahan data lapangan, pelanggan dan jadwal.
2. Sistem tidak melayani pembayaran secara daring..
3. Studi kasus dilakukan di *Green Garden Sport Center*.

1.d Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem informasi berbasis web yang dapat memudahkan pelanggan untuk menyewa lapangan olahraga dan membantu admin dalam mengelola sewa lapangan.

1.e Metode Penelitian

Dalam menunjang penyusunan penelitian ini, maka penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan sebagai berikut :

1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak
Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak sistem informasi ujian online menggunakan model waterfall. Tahapan-tahapan model waterfall menurut (Rifai & Yuniar, 2019):
 1. Analisis kebutuhan perangkat lunak
Mengumpulkan apa yang dibutuhkan secara lengkap untuk kemudian dianalisis guna mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan dengan lengkap untuk menghasilkan desain yang lengkap.
 2. Desain
Dalam Desain perangkat lunak menggunakan permodelan basis data dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*)..
 3. Pembuatan kode program
Desain program diterjemahkan dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan program yang dibangun langsung diuji secara unit, apakah sudah bekerja dengan baik.
 4. Pengujian
Setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.
 5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan
Sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.
2. Metode Pengumpulan Data
 - a. Wawancara (Interview)
Penulis melakukan wawancara dengan Bapak Joko Purnomo selaku Admin Operasional Gor *Green Garden Sport Center*, bahwa sistem penyewaan masih menggunakan sistem manual.
 - b. Pengamatan (Observation)
Penulis melakukan pengamatan secara langsung atau tinjauan langsung ke lapangan, penulis melakukan pengamatan

terhadap proses penyewaan lapangan yang berjalan di Green Garden Sport Center.

c. Study Pustaka (Library Research)

Selain melakukan kegiatan diatas Penulis mengkaji dan mempelajari berbagai jenis buku serta artikel-artikel dari internet yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti, dimana teori-teori yang dipergunakan dijadikan sebagai referensi yang dipergunakan dalam penelitian ini.

2.a Landasan Teori

1. Konsep Dasar Sistem

Menurut (Lestari et al., 2019:15) mengemukakan bahwa, "Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama".

Menurut Sutanto dalam Djahir dan Pratita (Djahir dan Pratita, 2015), "Sistem adalah kumpulan/grup dari subsistem/bagian/komponen apapun, baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu". Sedangkan menurut Romney dan Steinbart (Romney & Steinbart, 2015) menyatakan bahwa "Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar".

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan komponen dari subsistem yang saling bekerja sama dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk menghasilkan output dalam mencapai tujuan tertentu.

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

1. Komponen (*component*)

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

2. Batasan sistem (*Boundary*)

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan

luar dinamakan dengan batasan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*Environment*)

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

4. Penghubung sistem (*interface*)

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

5. Masukan sistem (*input*)

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

6. Keluaran sistem (*output*)

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

7. Pengolah sistem

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

8. Sasaran sistem

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

2. Pengertian Basis Data

Dalam pembuatan sebuah aplikasi, para pembuat aplikasi atau *programmer* menggunakan basis data atau *database* sebagai dasar dalam mengolah data atau mengelola *file-file*. Pada umumnya basis data merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam sistem informasi, dimana basis data dijadikan sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data yaitu kumpulan data yang disusun secara sistematis di dalam komputer menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan informasi.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (Sukamto & Shalahuddin, 2016) mengemukakan bahwa, “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”. Sedangkan menurut NKDA Jayanti dan NK Sumiari (Jayanti & Sumiari, 2018) mengemukakan bahwa “Basis data dapat didefinisikan sebagai sekumpulan data yang terintegrasi, yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan para pemakai didalam suatu organisasi”.

3. Hasil Dan Pembahasan

1. Prosedur Sistem Berjalan

Analisis prosedur sistem yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan akan data suatu sistem yang sedang berjalan di suatu perusahaan atau instansi. Analisis prosedur sistem yang sedang berjalan sebagai berikut ini:

a. Prosedur Penyewaan Lapangan

Setiap pelanggan yang akan melakukan penyewaan lapangan bisa langsung menanyakan jadwal lapangan, tanggal dan jam bermain tersebut. Jika jadwal lapangan, tanggal dan jam bermain bentrok, maka *staff* administrasi menawarkan jadwal lapangan, tanggal dan jam bermain yang lain. Apabila pelanggan menerima jadwal yang ditawarkan, maka *staff* administrasi mencatat data penyewaan tersebut. Jika pelanggan menolak jadwal yang ditawarkan maka transaksi selesai.

b. Prosedur Pembayaran

Pelanggan melakukan pembayaran sewa lapangan ke *staff* administrasi lalu *staff* administrasi menanyakan kepada pelanggan ingin membayar DP atau lunas. Jika pembayaran dp maka pelanggan membayar dp biaya sewa kepada *staff* administrasi lalu *staff* administrasi menerima dp dan langsung dicatat ke buku sewa, jika pembayaran lunas maka pelanggan membayar biaya sewa ke *staff* administrasi kemudian *staff* administrasi menerima pembayaran tersebut dan membuatkan kwitansi lalu diserahkan kwitansi tersebut kepada pelanggan, kemudian pelanggan menerima kwitansi.

c. Prosedur Pembatalan Penyewaan

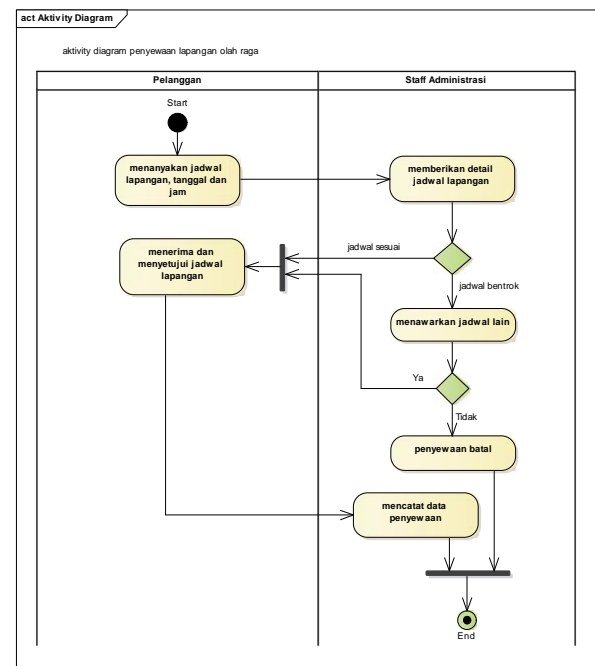
Apabila pelanggan ingin membatalkan penyewaan, pelanggan dapat mengabari *staff* administrasi kurang dari 24 jam sebelum penyewaan lapangan. Lalu *staff* administrasi membatalkan jadwal yang sudah di *booking* oleh

pelanggan dan *Down Payment* (DP) dianggap hangus.

d. Proses Pembuatan Laporan

Staff administrasi membuat laporan data pelanggan, laporan harian penyewaan dan laporan penyewaan lapangan kepada pemilik. Pemilik memeriksa laporan tersebut. Jika benar maka laporan diterima jika salah maka *staff* administrasi membuat ulang laporan kembali.

2. Activity Diagram Penyewaan Lapangan Olahraga



Gambar 1 Activity Diagram Penyewaan Lapangan Olahraga

3. Permasalahan Pokok

Di dalam penelitian yang dilakukan peneliti dalam sistem yang sedang berjalan, peneliti menemukan beberapa masalah yang dihadapi dalam menjalankan sistem yang sedang berjalan seperti:

- Media penyimpanan data masih dilakukan secara tulis tangan dan Microsoft Excel.
- Pencarian data masih dilakukan dengan cara menelusuri arsip-arsip yang dapat menyita waktu.
- Pembuatan laporan yang berhubungan dengan kegiatan penyewaan lapangan membutuhkan waktu lama dan bemuk maksimal karena masih dirancang manual dan disusun mengguna *Microsoft Word*.

4. Pemecahan Masalah

Dari hasil analisa penelitian, penulis dapat menyimpulkan bahwa kebutuhan dari sistem yang sedang berjalan adalah belum adanya sistem baru yang dapat menggantikan sistem yang ada, antara lain :

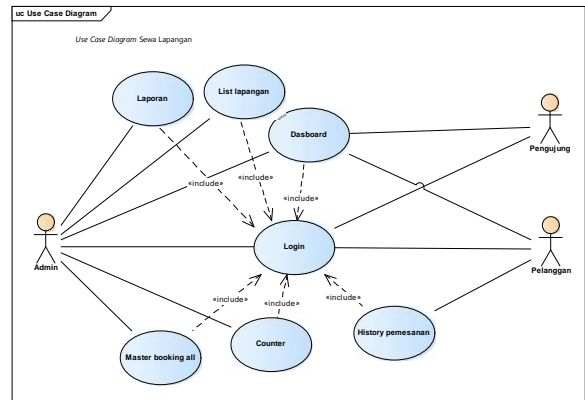
- a. Dengan menggunakan sistem penyewaan berbasis *web* dapat meningkatkan efisiensi penyewaan lapangan olahraga.
- b. Dengan adanya sistem penyewaan lapangan olahraga berbasis *web* ini dapat memudahkan pelanggan untuk menyewa tanpa harus mendatangi ketempat lapangan olahraga.
- c. Dapat memudahkan para *staff* untuk membuat laporan tanpa harus secara manual menggunakan *Microsoft Excel*, *Microsoft Word* maupun media kertas lainnya.

5. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan ini penulis mencoba menganalisa 3 kebutuhan yaitu kebutuhan pengguna, dan kebutuhan sistem. Tujuan dari analisis kebutuhan ini yaitu untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan pengguna dalam mengakses sistem dan untuk kelancaran sistem.

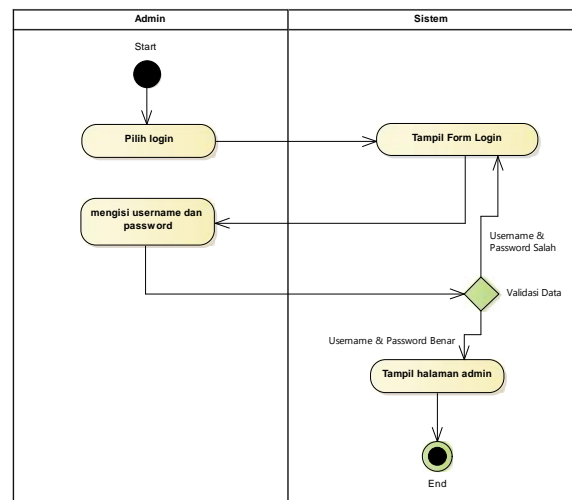
- a. Kebutuhan Pengguna
 - 1) Hak Akses Administrasi
 - a) Dapat mengelola data master booking.
 - b) Dapat mengelola data list lapangan.
 - c) Dapat mengelola data laporan.
 - 2) Hak Akses Pelanggan
 - a) Dapat mengelola data dashboard.
 - b) Dapat mengelola history pemesanan.
 - c) Dapat melakukan sewa lapangan.
 - 3) Hak Akses Pengunjung
 - a) Dapat mengelola dashboard.
 - b) Dapat melihat detail lapangan.
- b. Kebutuhan Sistem
 - 1) Sistem menyediakan form login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan memasukkan username dan password agar privasi masing-masing pengguna tetap terjaga keamanannya.
 - 2) Sistem menyediakan informasi detail sistem sewa lapangan olahraga.
 - 3) Sistem menyediakan tombol logout setelah selesai menggunakan aplikasi.

6. Rancangan Diagram Use Case

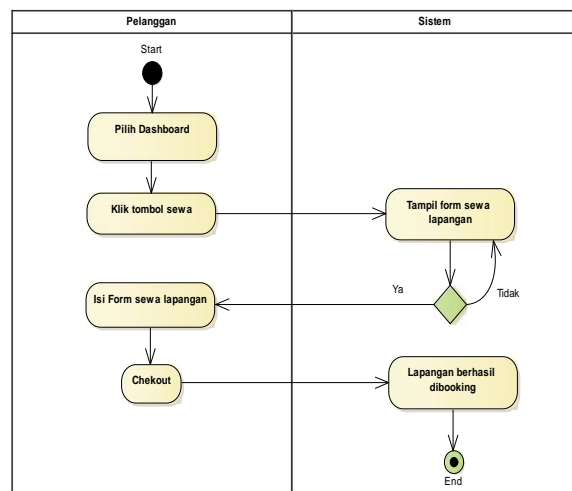


Gambar 2 Use Case Diagram Penyewaan Lapangan

7. Rancangan Diagram Aktivitas



Gambar 3. Activity Diagram Login Admin



Gambar 4. Activity Diagram Sewa Lapangan

8. Rancangan Prototype
a. Halaman Login



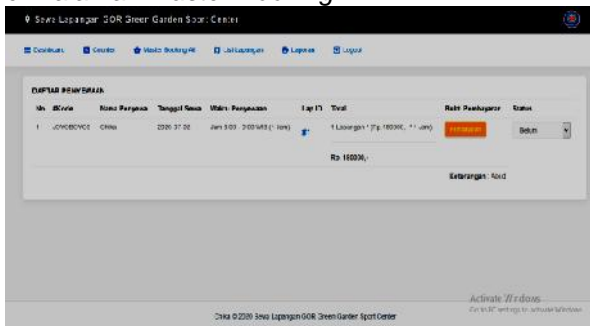
Gambar 5 Tampilan Halaman Login

b. Halaman Dashboard



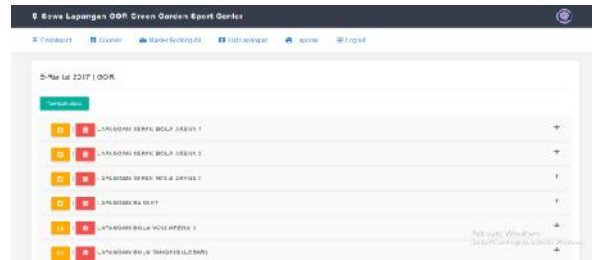
Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard

c. Halaman Master Booking All



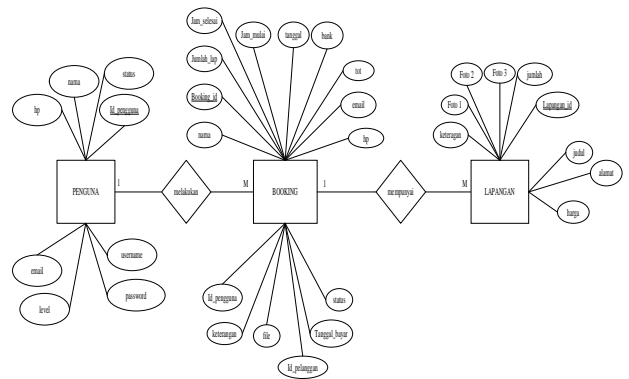
Gambar 7. Tampilan Halaman Master Booking All

d. Halaman List Lapangan



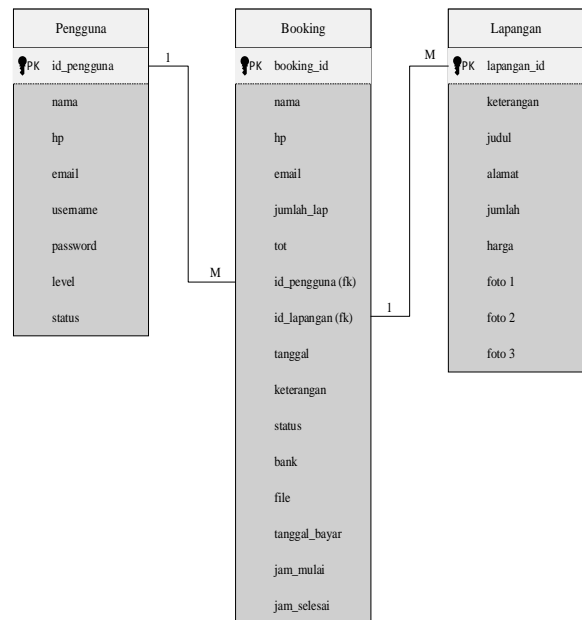
Gambar 8. Tampilan Halaman List Lapangan

9. Entity Relationship Diagram (ERD)



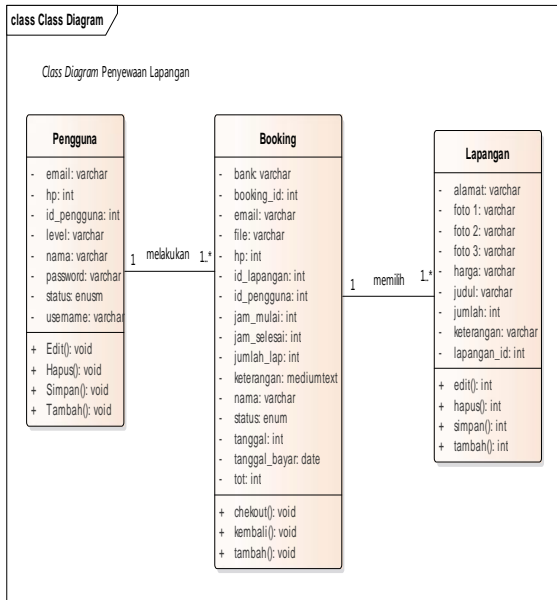
Gambar 9. ERD Booking Lapangan Olahraga

10. Logical Record Structure (LRS)



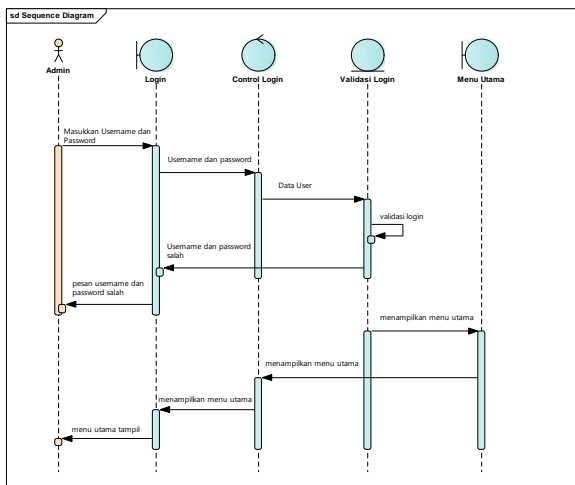
Gambar 10. LRS Booking Lapangan Olahraga

11. Class Model/Class Diagram



Gambar 11. Class Diagram Penyewaan Lapangan

12. Sequence Diagram



Gambar 12. Sequence Diagram Login Penyewaan

4. Penutup

Berdasarkan pada uraian - uraian yang telah dijelaskan pada bab – bab sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa hal yang tentunya sesuai dengan data - data yang sebenarnya, adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi *website* ini bisa dipesan dimanapun pengguna internet yang mau menyewa tanpa batasan jarak dan waktu.

2. Dengan adanya penyewaan lapangan olahraga melalui internet ini, memudahkan bagi para pecinta olahraga dalam menentukan jadwal dan mengetahui informasi tentang lapangan olahraga yang tersedia agar tidak mengalami bentrokan jadwal dalam pengelolaan penyewaan lapangan.
3. Dapat menyimpan data-data seperti data lapangan, jadwal, dan data pelanggan, sehingga dapat menyediakan laporan-laporan berkaitan dengan data-data tersebut.
4. Dapat mempermudah admin dalam mengelola data lapangan, jadwal, dan data penyewa.
5. Mempercepat dan mempermudah setiap proses pembuatan laporan penggajian karyawan.

Dari hasil kesimpulan yang penulis uraikan di atas, sistem informasi penyewaan lapangan olahraga berbasis *website* pada *Green Garden Sport Center* memiliki potensi besar untuk di kembangkan menjadi lebih baik dan lengkap lagi. Selain itu yang perlu di tambahkan guna pengembangan sistem informasi penyewaan lapangan berbasis *website* pada *Green Garden Sport Center* ini antara lain sebagai berikut:

1. Memonitor dan mengembangkan fungsi dari *website* agar lebih *up to date*.
2. Diperlukan adanya pengembangan aplikasi yang lebih baik dan kedepannya agar dapat lebih menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
3. Diharapkan mempunyai *backup* data untuk mencegah kerusakan atau kehilangan data kelalaian manusia.

5. Pustaka

Azis, M. S., & Hakim, L. (2020).

 (1), 44–52.
 Djahir dan Pratita. (2015). Pengertian Sistem Menurut Para Ahli.

 Gea, S., & Masalah, P. (2016).
, 163–168.
 Hutahaeen. (2015). Karakteristik Sistem.

 Jayanti, N. K. D. A., & Sumiari, N. K. (2018).

Teori Basis Data. Penerbit ANDI.

- Kuryanti, S. J., Khasanah, S. N., & Hermanto, H. (2018). Sistem Komputerisasi Inventory Alat (Studi Kasus: PT. Geo-Informatika Solusindo). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 6(2), 140–150. <https://doi.org/10.31294/khatulistiwa.v6i2.157>
- Lestari, M. A., Tabrani, M., Ayumida, S., Data, P., Kependudukan, A., & Desa, K. (2019). *SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN PADA KANTOR DESA PUCUNG KARAWANG*. 13(3), 14–21.
- Rifai, A., & Yuniar, Y. P. (2019). *Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web*. VII(1), 1–6.
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2015). Pengertian sistem menurut Marshall B Romney dan Paul John Steinbart. In *Sistem Informasi Akuntansi* (p. 3).
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak* (Oktober 20). Penerbit Informatika Bandung.
- Widodo, P., Farwanto, F. D., Informasi, S., & Informasi, S. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Servis Printer Pada CV . Printer Care Center Yogyakarta*. 11(4), 43–49.