

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM RESERVASI LAPANGAN FUTSAL BERBASIS WEB DENGAN METODE ICONIX PROCESS

Moh Raihan Romadhoni¹, Amalia Putri², Alfiansyah Adi Pranata³, Seftin Fitri Ana Wati⁴, Anindo Saka Fitri⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur; Jl.Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya; (031) 870 6369

Riwayat artikel

Received: 1 Desember 2022

Accepted: 27 Desember 2022

Published: 15 Januari 2023

Keywords:

analisis dan desain, Iconix process, primavera futsal.

Correspondent Email:

seftin.fitri.si@upnjatim.ac.id

Abstrak. Primavera Futsal Surabaya merupakan penyedia layanan reservasi lapangan futsal. Saat ini proses bisnis pemesanan lapangan, cetak laporan, pembayaran, pengecekan ketersediaan jadwal dan promosi event masih dilakukan secara konvensional. Sehingga proses bisnis pada primavera futsal sering mengalami kendala dalam pengecekan jadwal serta pelaporan keuangan. Untuk mengatasi masalah tersebut, pihak Primavera Futsal memanfaatkan perkembangan Teknologi Informasi dengan merancang sistem aplikasi berbasis web. Untuk membangun sistem, metodologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi literatur untuk mendukung proses penelitian, melakukan analisis user Requirement untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan analisis *Iconix Process* untuk merancang sistem aplikasi. Terdapat 4 tahapan dalam *Iconix Process* yaitu Analisis Kebutuhan, Desain Awal, Desain Rinci dan Implementasi. Penelitian ini menjelaskan bagaimana mendesain sistem pada Primavera Futsal Surabaya menggunakan analisis iconix process. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak pengelola lapangan Primavera Futsal Surabaya dalam menjalankan proses bisnisnya dan sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

How to cite this article:

Romadhoni (2023). Analisis Dan Desain Sistem Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web Dengan Metode Iconix Process . Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 11(1).

© 2023 JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. Primavera Futsal Surabaya is a futsal field reservation service provider. Currently, the business processes of field bookings, printing reports, payments, checking schedule availability, and event promotion are still carried out conventionally. So business processes in primavera futsal often experience problems in checking schedules and financial reporting. To overcome this problem, Primavera Futsal took advantage of Information Technology developments by designing a web-based application system. To build the system, the methodology used in this research is a literature study to support the research process, perform user requirements analysis to determine user needs, and Iconix Process analysis to design application systems. There are four stages in the Iconix Process, namely Requirements Analysis, Preliminary Design, Detailed Design, and Implementation. This study explains how to design a system at Primavera Futsal Surabaya using Iconix process analysis. This research is expected to help the management of the Primavera Futsal Surabaya field in carrying out its business processes and as a reference source for further research.

1. PENDAHULUAN

Futsal adalah olahraga yang dimainkan secara tim dengan jumlah 5 orang [1]. Futsal merupakan olahraga indoor yang banyak digemari saat ini, karena menyenangkan dan terjangkau. Dengan banyaknya peminat dalam olahraga ini, sehingga bermunculan penyedia reservasi lapangan futsal. Khususnya di Surabaya seperti premier futsal, arung futsal, menara futsal dan primavera futsal.

Primavera futsal terletak di Wiyung Surabaya yang dalam proses bisnisnya masih dilakukan secara konvensional. Sistem reservasi online belum ada dan untuk mengetahui ketersediaan jadwal lapangan belum bisa didapatkan secara *real time*. Calon *customer* harus datang ke tempat atau menghubungi via telepon untuk mendapatkan informasi ketersediaan lapangan. Sistem reservasi secara konvensional dianggap kurang efisien dalam waktu dan biaya karena dalam pengecekan jadwal *customer* harus datang ke tempat reservasi. Hal yang sama dirasakan pengelola lapangan, sistem promosi dan event untuk meningkatkan daya tarik bagi *customer* yang diadakan oleh Primavera Surabaya masih menggunakan cara manual. sehingga banyak *customer* yang tidak mengetahui promo dan event yang tersedia.

Pada Penelitian sebelumnya, Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan futsal digunakan untuk menangani permasalahan Pencatatan penyewaan dan pengelolaan data [2]. Dalam studi yang lain dijelaskan bahwa sistem pemesanan lapangan futsal berbasis web dapat menjadi solusi proses bisnis yang masih dilakukan secara konvensional, dimana *customer* harus datang ke tempat untuk melakukan pemesanan lapangan [3]. Studi lain menjelaskan perancangan sistem informasi berbasis Web menggunakan Iconix process menghasilkan use case diagram, robustness diagram, sequence diagram dan class diagram[4].

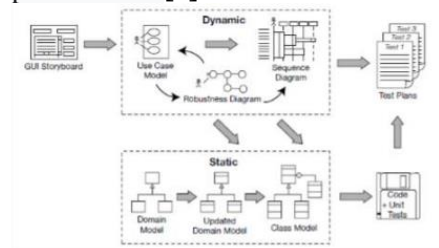
Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada proses reservasi secara konvensional, diperlukan peran teknologi informasi. Dalam merancang sistem informasi reservasi lapangan futsal berbasis web ini dibuat konsep dasar pengembangan sistem dengan menggunakan Iconix Process. *Iconix Process* adalah suatu cara bagi para pengembang untuk lebih fokus

kepada kebutuhan pengguna sehingga perancangan sistem informasi perangkat lunak menjadi lebih realistis dalam menganalisis proses perancangan implementasinya[5]. Sistem ini dibangun untuk membantu *customer* mulai dari proses melihat jadwal lapangan, proses *booking* sampai proses pembayaran yang bisa dilakukan melalui *website*. Pengguna dapat melakukan pemesanan lapangan futsal dan melakukan pendaftaran akun secara mandiri sehingga bisa berlangsung dengan cepat tanpa perlu datang ke tempat reservasi. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna baik pihak pengelola maupun *customer*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Iconix Process

Proses Iconix adalah alur desain atau pengembangan dimana use case menjadi acuan. Use case menjadi dasar penentuan pemodelan sistem yang akan dibangun sehingga ditentukan pada proses awal .[6]



Gambar 1. Proses Iconix

Pada gambar 1, Proses Iconix memiliki beberapa tahapan yang dalam setiap tahapannya memiliki hasil untuk digunakan pada tahapan selanjutnya. setiap tahapan dalam *Iconix Process* memerlukan pendokumentasian agar memudahkan dalam proses pengembangan.

Langkah - langkah yang dilakukan *Iconix Process* antara lain [7]

- a. Analisis Kebutuhan
- b. Desain Awal
- c. Desain Rinci
- d. Implementasi.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah cara sistematis untuk mengelola informasi sehingga organisasi mencapai tujuan[8]. Sistem informasi memberikan informasi

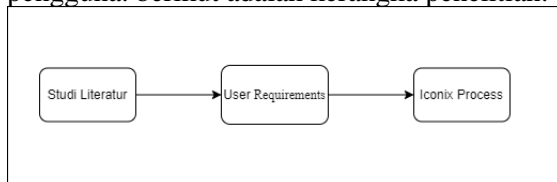
kepada manajemen dalam pengambilan keputusan serta dalam menjalankan operasional sebuah perusahaan, sistem tersebut merupakan gabungan antara manusia, teknologi informasi serta prosedur sistematis. Komponen dari sistem informasi berupa perangkat keras, perangkat lunak, basis data, prosedur, dan jaringan komputer untuk mendukung pengambilan keputusan dengan memanfaatkan informasi yang tersedia.

2.3 Website

Website merupakan aplikasi berbentuk teks yang berisi gambar, dokumen multimedia dengan memanfaatkan protokol Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Dalam mengakses diperlukan penggunaan perangkat lunak yang didukung browser [9]. Halaman situs web akan dapat diakses melalui URL. URL ini menetapkan halaman situs sebagai hierarki.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah kaidah untuk membantu menyelesaikan sebuah penelitian dengan rasional dan sistematis. Pada penelitian ini menggunakan metode SDLC dengan tahapan iconix process. Iconix Process terfokus pada persyaratan kebutuhan sistem dan kebutuhan pengguna. berikut adalah kerangka penelitian.



Gambar 2. Metode yang digunakan

1. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan menganalisis jurnal penelitian sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan penelitian saat ini.

2. User Requirement

User Requirement digunakan peneliti untuk menganalogikan proses bisnis sebelum ada usulan sistem dan sesudah adanya usulan sistem dengan *Cross Functional Diagram* agar didapatkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. Iconix Process

Desain atau pengembangan sistem ini menggunakan metode analisis Proses Iconix menggunakan use case sebagai acuannya[5]. Iconix Process memiliki beberapa tahapan yaitu : Fase *requirement*, fase analisis, fase desain, dan implementasi. Namun pada penelitian ini belum sampai pada fase implementasi. *Iconix Process* menggunakan perulangan saat menentukan domain model dari suatu sistem, saat membuat urutan aktivitas proses dalam sebuah sistem, dan perulangan-perulangan lain yang ditemukan saat mengembangkan sistem. Tujuan dipilih metode *Iconix process* adalah untuk mewujudkan desain perancangan sistem berupa beberapa diagram UML seperti *use case diagram*, *robustness diagram*, *sequence diagram* ke dalam bentuk kode yang bisa dipahami pengembang dan *klien*. Iconix process berbasis skenario yang mengaitkan antara hasil skenario ke objek yang dituju pada penelitian[10].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

4.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional atau kebutuhan fungsi produk yang dihasilkan yaitu sistem reservasi lapangan futsal Primavera Surabaya berbasis *Website* :

- a. Input: Input disini bisa dilakukan oleh ketiga aktor yaitu aktor *customer*, aktor admin, dan aktor pemilik. Untuk aktor *customer* dapat melihat detail lapangan dan jadwal yang tersedia, memilih jadwal lapangan yang diinginkan, memilih jenis pembayaran. Lalu untuk aktor admin bisa menambahkan informasi mengenai *event* dan promo yang tersedia serta lapangan dan jadwal yang ada. Selain menambahkan informasi, admin juga dapat menghapus dan memperbarui informasi-informasi tersebut. Terakhir untuk aktor pemilik bisa menambahkan data admin.
- b. Proses: Sistem ini menyajikan proses *login* dan registrasi baik untuk aktor *customer* dan pemilik. Data yang digunakan adalah *username*, *password*, alamat dan no telp.

Admin hanya bisa *login* karena akun admin diatur oleh pemilik.

- c. Output: Sistem akan menampilkan detail lapangan dan jadwal lapangan di Primavera Surabaya, menampilkan data *customer*, menampilkan promo dan *event*, menampilkan laporan transaksi, menampilkan pilihan e-wallet dan bank yang tersedia,
- d. Kontrol: Sistem harus melakukan Validasi akun *customer*, akun admin dan akun pemilik. Untuk validasi tersebut harus ada data berupa *username* dan password.

4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

a. Performance

Performa sistem stabil dan cepat dalam mengakses halaman event, promo, lapangan, jadwal lapangan, booking, dan pembayaran. Navigasi dan informasi yang ditampilkan pada situs web sangat jelas dan mudah dipahami oleh customer.

b. Usability

Sistem dapat digunakan dan dijalankan dengan mudah. Mempermudah customer untuk melakukan reservasi secara online, melihat jadwal lapangan, melihat info lapangan, melihat info event & promo.

c. Operational

Untuk perangkat keras menggunakan laptop/komputer minimal (Processor Intel Celeron, RAM 4GB) dan smartphone minimal (Processor Eight Core, RAM 2GB). Untuk perangkat lunak menggunakan microsoft windows. Dibutuhkan bahasa pemrograman PHP dan javascript, dan manajemen database MySQL.

d. Security

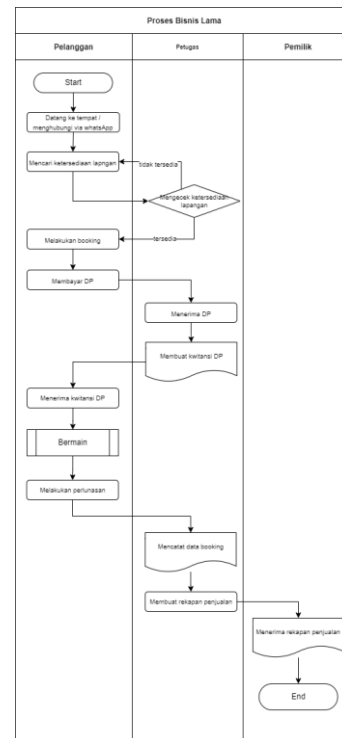
Keamanan data informasi akun customer terjaga, Setiap customer memiliki password yang sudah ter -enkripsi.

e. Portability

Memudahkan customer dalam melakukan reservasi lapangan futsal melalui berbagai macam device yang terhubung dengan internet tanpa terbatas waktu dan tempat.

dibutuhkan untuk mengetahui kebutuhan pengguna ketika dilakukan perancangan sistem. Proses bisnis yang sudah diidentifikasi pada primavera Futsal Surabaya adalah berikut :

1. Proses Bisnis Booking saat ini



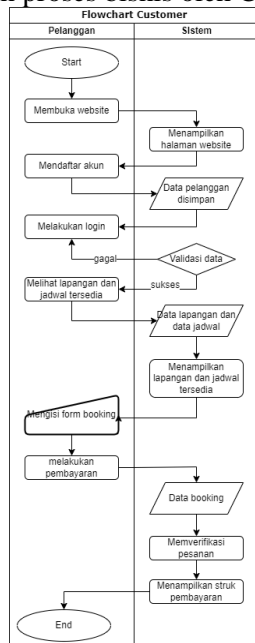
Gambar 3. Proses Bisnis Booking saat ini

Proses bisnis yang terjadi di Primavera Futsal Surabaya saat ini diawali dengan customer yang datang langsung ke Primavera atau menghubungi pihak Primavera melalui WhatsApp untuk menanyakan ketersediaan lapangan dan jadwal yang kosong, lalu petugas yang sedang piket akan mengecek dengan cara melihat buku catatan pemesanan. Selanjutnya customer akan menyebutkan lapangan dan jadwal yang dipilih lalu membayar uang muka untuk mendapatkan kwitansi tanda penyewaan dari petugas. Selesai bermain, customer akan melunasi pembayaran di bagian administrasi lalu akan dicatat pada buku laporan transaksi.

4.1.3 Cross Functional Flowchart

Pada tahap awal dilakukan analisis menggunakan model Cross Functional Diagram. Analisis proses bisnis

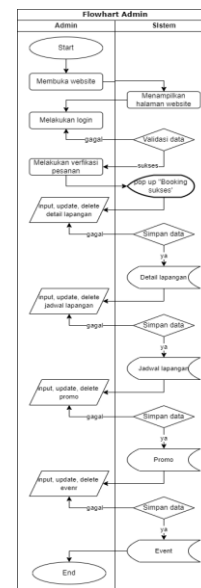
2. Usulan proses bisnis oleh Customer



Gambar 4. Proses bisnis usulan aktor customer

Peneliti memberikan usulan bagi tiap aktor agar lebih mudah dipahami oleh pengguna. Aktor customer harus melakukan pendaftaran akun dengan memasukkan username, password, alamat dan no telp yang akan disimpan pada database lalu dilanjutkan dengan login yang akan di validasi oleh sistem. Dilanjutkan dengan melihat detail lapangan dan memilih jadwal yang diinginkan lalu customer mengisi form booking yang disediakan sistem serta melakukan pembayaran. Lalu data booking ini akan disimpan oleh sistem pada database agar dapat dikelola menjadi laporan transaksi.

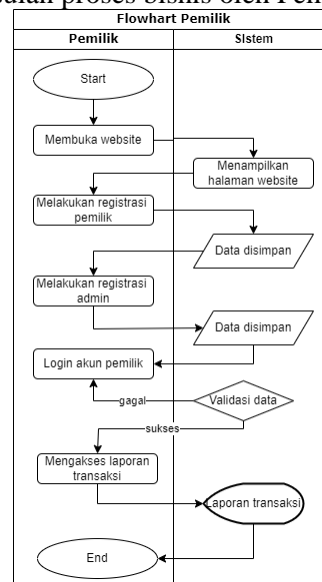
3. Usulan proses bisnis oleh Admin



Gambar 5. Proses bisnis usulan aktor admin

Admin bisa langsung melakukan login dengan menginputkan username dan password dan akan di validasi oleh sistem. Lalu admin bisa mengedit detail lapangan, jadwal lapangan, promo dan event di lapangan Primavera.

4. Usulan proses bisnis oleh Pemilik

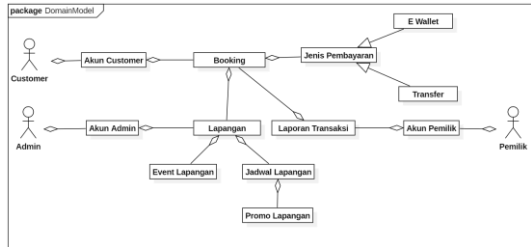


Gambar 6. Proses bisnis usulan aktor pemilik

Pemilik adalah aktor yang akan mendaftarkan akun untuk admin dan untuk pemilik sendiri. Lalu bisa login yang akan di validasi oleh sistem dan sistem akan menampilkan laporan transaksi yang dicari oleh pemilik.

4.1.4 Domain Modelling

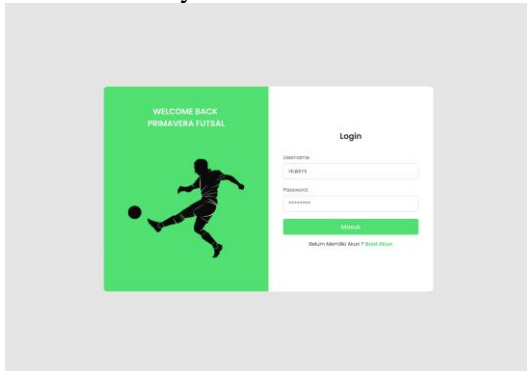
Identifikasi domain model dengan menentukan kata benda yang ada pada *functional requirement* sehingga setelah dilakukan penyaringan kata diperoleh 11 domain yang terdapat pada gambar 7



Gambar 7. Domain Model Booking

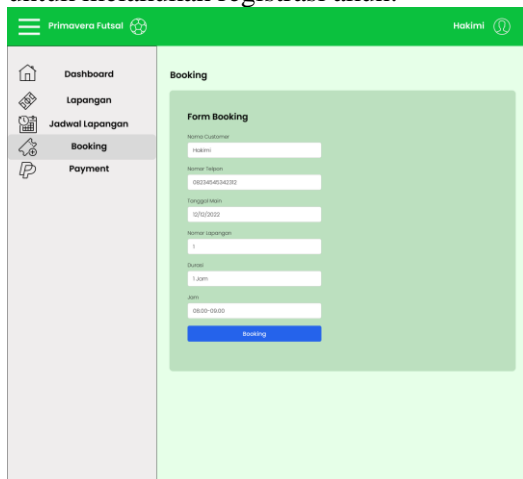
4.1.5 Behavioral Requirement

a. GUI Storyboard



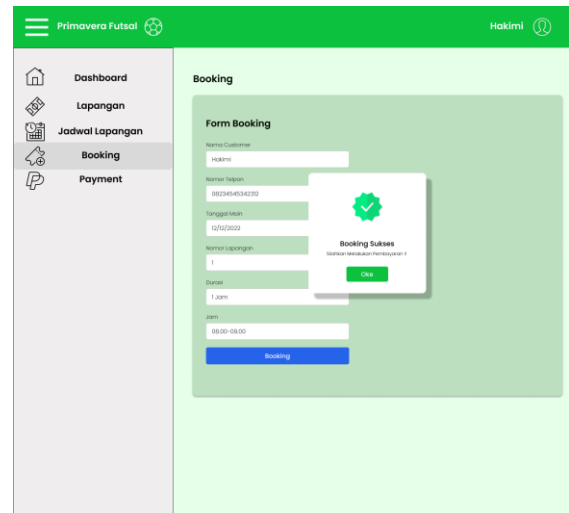
Gambar 8. GUI Login Customer

Gambar 8 merupakan tampilan dari login customer. Pada halaman ini *customer* bisa memasukkan username dan password kemudian klik masuk untuk melakukan login. Dan jika *customer* belum memiliki akun, Maka *customer* bisa klik buat akun untuk melakukan registrasi akun.



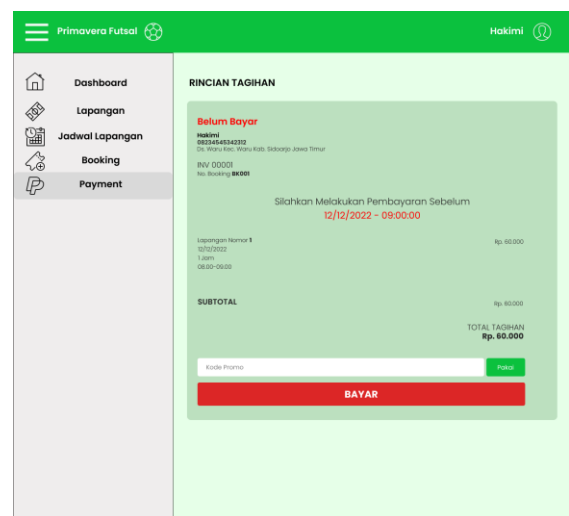
Gambar 9. GUI Booking

Gambar 9 merupakan tampilan dari Form Booking. Pada halaman ini *customer* bisa mengisi nama pemesan dan nomor telepon. Data lapangan seperti tanggal main, nomor lapangan, durasi bermain dan jam bermain sudah otomatis terkirim ke page booking saat *customer* klik tombol booking pada page jadwal lapangan.



Gambar 10. GUI Booking & Verifikasi Pesanan

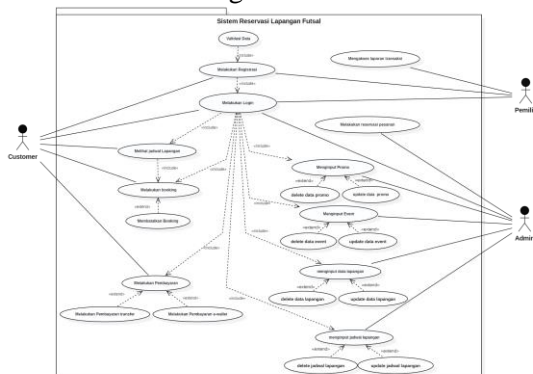
Gambar 10 merupakan tampilan dari verifikasi pesanan. Setelah selesai mengisi data-data dan klik tombol booking. Maka akan muncul verifikasi pesanan berupa pop up yang berisi Booking Sukses kemudian *customer* bisa klik Ok untuk lanjut ke pembayaran.



Gambar 11. GUI Pembayaran

Gambar 11 merupakan tampilan dari page pembayaran. Pada halaman ini *customer* bisa melihat rincian tagihan yang berisi nama pemesan, nomor telepon, alamat, masa tenggat untuk melakukan pembayaran, detail lapangan yang dipesan, dan total tagihan yang harus dibayar. *customer* juga bisa memasukkan kode promo yang masih berlaku untuk mendapatkan potongan harga. Ketika *customer* klik tombol bayar, Maka sistem akan menampilkan pop up yang berisi beberapa metode pembayaran yang bisa dipilih oleh *customer*.

b. Use case Diagram



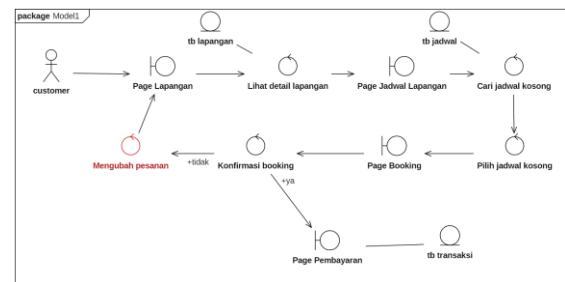
Gambar 12. Use case diagram

Pada Gambar 12 merupakan use case diagram yang didapatkan 24 case untuk perancangan sistem. Aktor customer memiliki 9 case yaitu melakukan registrasi, melakukan validasi data, melakukan login, melihat jadwal lapangan, melakukan booking, membatalkan booking, dan melakukan pembayaran menggunakan transfer atau E-wallet. Aktor pemilik memiliki 4 case yaitu mengakses laporan transaksi, melakukan registrasi, melakukan login, dan melakukan validasi data. Sedangkan aktor admin memiliki 11 case yaitu melakukan login, melakukan input promo termasuk delete dan update promo, melakukan input event termasuk delete dan update event, melakukan input jadwal lapangan termasuk update dan delete lapangan, melakukan input data lapangan termasuk delete dan update data lapangan dan melakukan reservasi pemesanan.

4.2 Desain Awal

4.2.1 Robustness analysis

Pada tahap ini mendesain diagram robustness. Robustness diagram adalah jembatan antara desain dan analisis sistem. Diagram ini merupakan representasi dari objek diagram use case yang dibuat. Menurut use case, ada 23 diagram robustness.



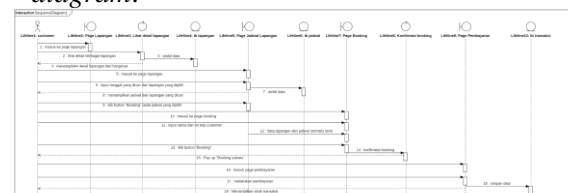
Gambar 13. Robustness Diagram

Gambar 13 merupakan robustness diagram booking pada saat *customer* ingin melakukan reservasi lapangan. *Customer* membuka *page* lapangan untuk melihat lapangan yang diinginkan kemudian melihat jadwal di *page* jadwal lapangan dengan memasukkan tanggal yang diinginkan. setelah itu membuka *page* booking dan melakukan konfirmasi *booking* untuk melakukan pembayaran lalu akan tercetak struk transaksi.

4.3 Detailed Design

4.3.1 Sequence diagram

Pembuatan sequence diagram menyesuaikan dengan robustness dan use case diagram yaitu 23 diagram. Alur *sequence diagram* mengikuti *robustness diagram*.



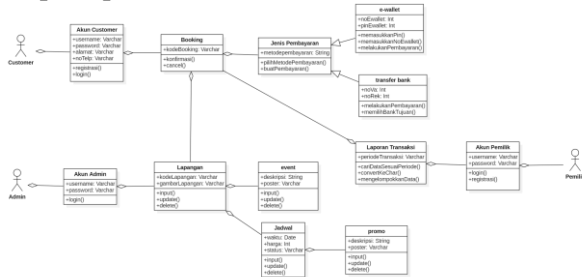
Gambar 14. Sequence diagram Booking

Pada gambar 14 merupakan *sequence diagram booking* sistem yang menjelaskan alur *customer* dalam melakukan reservasi lapangan futsal hingga melakukan pembayaran.

4.3.1 Class Diagram

Class diagram menunjukkan rancangan struktur class yang akan di bangun yang

terdiri dari nama class, atribut dan operasi yang tersedia dalam class. Terdapat 12 class yang dalam sistem yang akan dirancang pada primavera futsal.



Gambar 15. Class Diagram

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan :

- Desain dan perancangan Sistem reservasi lapangan futsal Primavera berbasis Web menggunakan metode *ICONIX Process* dengan 4 fase yaitu fase *requirement*, fase analisis, fase desain dan fase implementasi.
- Dengan adanya sistem ini dapat membantu meningkatkan proses bisnis primavera lapangan futsal. selain itu membantu *customer* ketika proses pemesanan lapangan tanpa datang ke tempat reservasi.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

- Penelitian ini belum sampai tahap implementasi sehingga peneliti selanjutnya dapat melanjutkan ke tahap implementasi dengan menggunakan bahasa web seperti *javascript* dan *PHP*.

1. UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan ucapan Terimakasih kepada dosen pengampu mata kuliah Analisis Desain Sistem Informasi yang telah membantu menyelesaikan penulisan jurnal ini. Dan juga terimakasih kepada pihak Primavera Futsal Surabaya yang sudah bersedia untuk dijadikan objek penelitian ini.

2. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad sugiarta, Sulistyono, and A. A. Prabowo, "Aplikasi Sistem Informasi Booking Lapangan Futsal Berbasis Adnroid Pada Mandiri Sport Futsal," *ProTekInfo(Pengembangan Ris. dan Obs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 23–27, 2021, doi: 10.30656/protekinfo.v8i1.5024.
- [2] H. Purwanto, F. A. Nugraha, M. R. Prayogha, and R. M. Syahputra, "Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, p. 100, 2021, doi: 10.36499/jinrpl.v3i2.4499.
- [3] A. Dharmawan and M. Ziveria, "Sistem Pemesanan Online Lapangan Futsal Berbasis Web pada PK Futsal," vol. 8, no. 1, pp. 1032–1052, 2022.
- [4] A. L. Zahra *et al.*, "Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Di Mi Narrative Quran," *J. Ilm. Teknol. Inf. dan Robot.*, vol. 4, no. 1, pp. 33–43, 2022, [Online]. Available: <http://jifti.upnjatim.ac.id/index.php/jifti/article/view/86>
- [5] J. O. Wisono, D. Pramono, and M. C. Saputra, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Customized Jersey pada Injers Malang Berbasis Web," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 3677–3686, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [6] D. I. G. Hutaruhut, A. Ambiyar, U. Verawardina, O. Alfina, E. Ginting, "E-Learning Pembelajaran Ilustrasi Menggunakan Metode Iconix Process," *J-SHAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 29–38, 2021.
- [7] D. Rosenberg and M. Stephens, *Use Case Driven Object Modeling with UML*. 2007. doi: 10.1007/978-1-4302-0369-8.
- [8] E. Triandini, S. Jayanatha, A. Indrawan, G. Werla Putra, and B. Iswara, "Systematic Literature Review Method for Identifying Platforms and Methods for Information System Development in Indonesia," *Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, p. 63, 2019.

- [9] D. Ferdiansyah, “Penerapan Konsep Model View Controller Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Klinik Kesehatan Berbasis Web,” *J. Kaji. Ilm.*, vol. 18, no. 2, p. 195, 2018, doi: 10.31599/jki.v18i2.289.
- [10] Y. Utama, “Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya,” *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 359–370, 2011.