

PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN DAN PENJUALAN LAPANGAN FUTSAL (SIP2SAL) STUDI KASUS UKM PREMIERE FUTSAL

Putri Ayu Rahayu^{1*}, Aprilya Kusharnanda Putri², Candra Bagus Kristanto³

^{1,2,3} Program Studi Manajemen Informatika, Konsentrasi Manajemen Informatika, Politeknik Manufaktur Astra

Jl. Gaya Motor Raya No.8 Sunter, Tanjung Priok, Jakarta Utara 14330

*Email: putri.ayurahayu@polman.astra.ac.id

Abstrak

Premiere Futsal merupakan UKM dalam bidang penyewaan lapangan futsal dan penjualan perlengkapan futsal. Premiere Futsal sudah menjalankan usahanya sekitar ± 2 tahun, dan semakin lama transaksi penyewaan dan penjualannya pun meningkat, dan kesalahanpun sering terjadi. Kesalahan yang sering terjadi, diantaranya adalah seringnya jadwal sewa dan reservasi berbenturan, sehingga ada beberapa reservasi dan sewa yang harus dibatalkan ketika pelanggan sudah datang. Selain itu, tidak cocoknya stok barang perlengkapan futsal dengan penjualan yang sudah dilakukan. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut, maka dibuatlah suatu Sistem Informasi Penyewaan dan Penjualan Lapangan Futsal (SIP2SAL), dibangun menggunakan metodologi RAD dengan metode Prototyping. SIP2SAL merupakan sistem informasi yang meliputi proses penyewaan, penjualan barang perlengkapan futsal, kelola member, kelola barang, dan kelola jadwal member. SIP2SAL dibangun untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengelola proses penyewaan dan penjualan barangnya. SIP2SAL menggunakan arsitektur two-tiered client server. Aplikasi ini berbasis aplikasi desktop, dimana front-end nya adalah Java Standard Edition dengan Java Persistence API, dan back-end nya adalah Microsoft SQL Server 2012. Setelah pengujian, permasalahan pada reservasi sudah teratasi dengan adanya mekanisme member, data stok barang dan barang fisik sudah sinkron, dan data penyewaan serta penjualan angkanya sudah akurat.

Kata kunci: Java Persistence API, Java Standard Edition, Prototyping, RAD, Sistem Informasi Futsal

1. PENDAHULUAN

Saat ini, olahraga sudah menjadi kebutuhan bagi setiap masyarakat, baik itu olahraga tanpa alat maupun menggunakan alat. Olahraga menjadi kegemaran masyarakat milenial, terutama olahraga di suatu tempat kebugaran, futsal, lari di taman *jogging*, dan olahraga lainnya. Karena semakin banyaknya kebutuhan masyarakat akan olahraga, salah satunya olahraga futsal, maka tempat penyewaan lapangan futsal seperti Premiere Futsal sangat kesulitan dalam mengatur jadwal reservasi dan penyewaan, selain itu penjualan barangnya.

Premiere Futsal merupakan salah satu usaha kecil dan menengah (UKM) yang menyewakan lapangan futsal dan penjualan perlengkapan futsal. Premiere Futsal sudah ± 2 tahun menjalankan usahanya, dan semakin lama transaksi penyewaan dan penjualannya pun meningkat, dan kesalahanpun sering terjadi. Kesalahan yang sering terjadi, diantaranya adalah seringnya jadwal sewa dan reservasi berbenturan, sehingga ada beberapa reservasi dan sewa yang harus dibatalkan ketika pelanggan sudah datang. Selain itu, tidak cocoknya stok perlengkapan futsal dengan penjualan yang sudah dilakukan.

Dari permasalahan tersebut, Premiere futsal menginginkan adanya mekanisme untuk menghilangkan masalah kesalahan dalam proses reservasi dan sewa lapangan futsal dan juga kecocokan data antara stok dengan data penjualannya. Adapun tujuan dari penelitian ini, adalah:

- Memperbaiki proses reservasi dan sewa lapangan futsal.
- Sinkronisasi data penjualan dan stok perlengkapan futsal.
- Data penyewaan dan penjualan yang tidak akurat.

Pengembangan dilakukan dengan menggunakan *system development life cycle* (SDLC). Menurut Alan Dennis, dkk (2012), SDLC merupakan proses bagaimana memahami suatu sistem informasi dapat mendukung kebutuhan dari suatu bisnis dengan cara menggambarkan/mendesain suatu sistem, membuatnya, dan menyajikannya kepada pengguna. SDLC memiliki 4 tahapan (dapat dilihat pada Gambar 1), yaitu:

- a. *Planning* (Perencanaan)
Tahap ini berfokus kenapa sistem harus dibuat, bagaimana struktur proyek yang akan dijalankan, dan *deliverables* nya adalah *system request* dan *project plan*.
- b. *Analysis* (Analisis)
Tahap ini berfokus terhadap siapa, apa, dimana, dan kapan sistem akan digunakan, *deliverables* dari tahap ini adalah *system proposal*, yang terdiri dari: proses bisnis saat ini (*as is system*) dan proses bisnis baru (*to be system*), dan pemodelan, yang terdiri dari *functional modelling*, *structural modelling*, dan *behavioral modelling*. Hasil dari *functional modelling* adalah *activity diagram*, *use-case description*, *use-case diagram*. Hasil akhir *structural modelling* adalah *class diagram*. Hasil akhir dari *behavioral modeling* adalah *sequence diagram* dan *state machine (behavioral state machine)*.
- c. *Design* (Desain)
Tahap ini berfokus bagaimana nantinya sistem akan bekerja, *deliverables* nya *system specification*, yang terdiri dari: *physical data model* (PDM) dan *user interface*, dan spesifikasi arsitektur *hardware*, *software*, dan jaringan.
- d. *Implementation* (Implementasi)
Tahap ini berfokus untuk menghasilkan sistem utuh dan pengujian sistem.



Gambar 1. Tahapan SDLC

2. METODOLOGI

Dalam penelitian ini, metodologi yang dipakai adalah *Rapid Application Development* (RAD) dengan metode *prototype*. Metodologi RAD, terbagi menjadi 3, yaitu: *phased development*, *prototyping*, dan *throwaway prototyping*. Adapun gambaran mengenai perbandingan metodologi yang digunakan menurut Alan Dennis, dkk (2012) dapat dilihat pada Gambar 2.

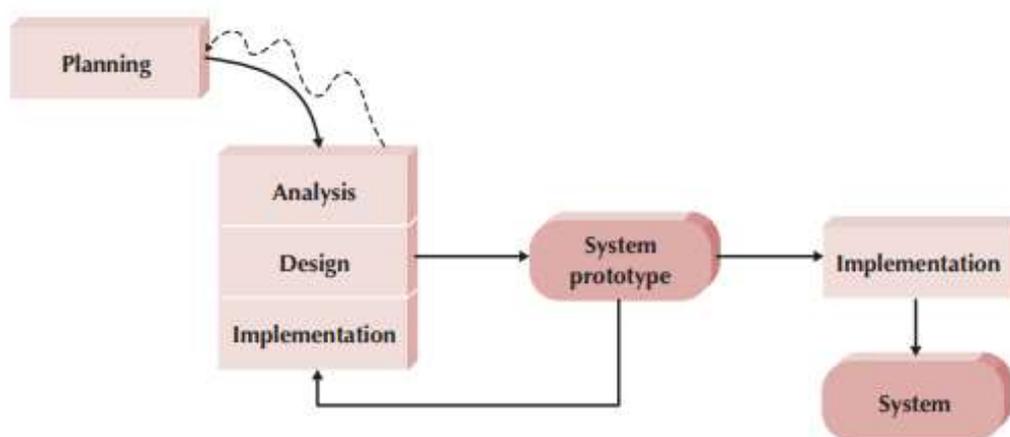
Ability to Develop Systems	Structured Methodologies		RAD Methodologies			Agile Methodologies	
	Waterfall	Parallel	Phased	Prototyping	Throwaway Prototyping	XP	SCRUM
With Unclear User Requirements	Poor	Poor	Good	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
With Unfamiliar Technology	Poor	Poor	Good	Poor	Excellent	Good	Good
That Are Complex	Good	Good	Good	Poor	Excellent	Good	Good
That Are Reliable	Good	Good	Good	Poor	Excellent	Excellent	Excellent
With a Short Time Schedule	Poor	Good	Excellent	Excellent	Good	Excellent	Excellent
With Schedule Visibility	Poor	Poor	Excellent	Excellent	Good	Excellent	Excellent

Gambar 2. Kriteria pemilihan metodologi pengembangan sistem

Alasan digunakannya metode *prototyping* adalah keterlibatan pengguna dalam pembuatan sistem sangat kuat, cocok untuk pembuatan sistem yang tidak terlalu besar dan kebutuhan yang tidak terlalu spesifik, dan dengan adanya *prototype*, pengguna akan melihat

kemajuan dari setiap fase yang dilakukan. Sehingga dengan menggunakan metode *prototyping* akan selalu terjadi proses *re-analysis*, *re-design*, dan *re-implementation*. Menurut Alan Dennis, dkk (2012) (lihat Gambar 3), tahapan pada prototyping adalah sebagai berikut:

- a. *Planning* (Perencanaan)
Tahap perencanaan adalah tahap untuk memahami mengapa suatu sistem informasi dibangun dan dikembangkan. Pada tahap ini gambaran mengenai masalah apa dan bagaimana serta oleh siapa saja yang terlibat.
- b. *Analysis* (Analisis)
Tahap analisis menjawab pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem, apa yang akan dilakukan sistem, serta dimana dan kapan sistem ini akan digunakan. Selama tahap ini, tim *project* menganalisis proses bisnis saat ini, mengidentifikasi segala kemungkinan *improvement* yang dapat dilakukan, dan mengembangkan konsep untuk sistem baru.
- c. *Design* (Perancangan)
Pada tahap perancangan, digambarkan bagaimana suatu proses bekerja dengan *hardware*, *software*, dan struktur jaringan yang ada. Tahap ini juga menentukan dokumen-dokumen atau file yang akan digunakan. Tahap perancangan berfokus pada bagaimana sistem akan bekerja, baik secara *hardware*, *software*, dan infrastruktur jaringan.
- d. *Implementation* (Implementasi)
Tahap implementasi adalah tahap pembuatan sistem dalam bentuk nyata sesuai dengan perancangan yang telah dibuat.
- e. *System prototype* (Purwarupa sistem)
Tahap ini merupakan tahap pembuatan purwarupa hasil dari implementasi yang telah dilakukan.
- f. *Implementation* (Implementasi)
Tahap implementasi merupakan tahap dimana sistem ini akan benar-benar dibangun. Pada tahap ini, sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan secara nyata dalam lingkup kerja (membuat kode program) yang sebenarnya dan melakukan pengujian apakah sistem berjalan sesuai dengan analisis dan perancangannya, serta dapat mengetahui kekurangannya.
- g. *System* (Sistem baru)
Tahap ini merupakan tahap akhir dari sistem yang dibangun.



Gambar 3. Tahapan *prototyping*

Dalam jurnal yang ditulis oleh Krishna Dwipayana (2016), model *prototype* adalah suatu metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai.

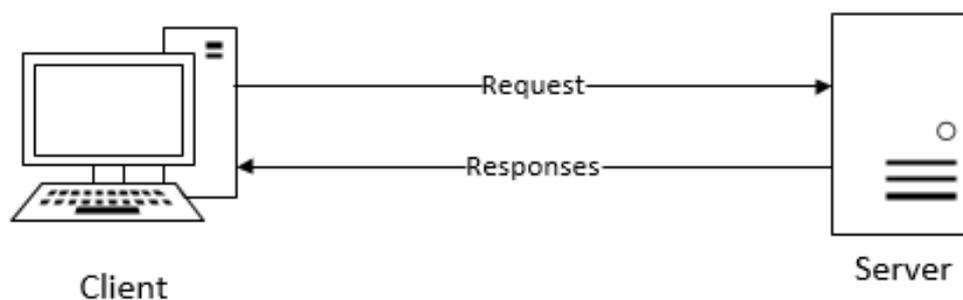
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan, akan dijelaskan mengenai analisis umum sistem (proses bisnis saat ini dan proses bisnis baru), karakteristik pengguna, deskripsi perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem.

3.1. Analisis Umum Sistem

Sistem Informasi Penyewaan dan Penjualan Lapangan Futsal (SIP2SAL) merupakan sistem informasi yang meliputi proses penyewaan, penjualan barang perlengkapan futsal, kelola member, kelola barang, dan kelola jadwal member. SIP2SAL dibangun untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengelola proses penyewaan dan penjualan barangnya. Bagian penting dari SIP2SAL adalah terletak pada proses penyewaan, penjualan, dan konsistensi barang terjual dan stok yang tersedia.

SIP2SAL menggunakan arsitektur *two-tiered client server* (lihat Gambar 4), dimana pada sistem ini terdapat 2 bagian, yaitu *client* dan *server*. Aplikasi ini berbasis aplikasi desktop, dimana *front-end* nya adalah Java Standard Edition dengan Java Persistence API, dan *back-end* nya adalah Microsoft SQL Server 2012.

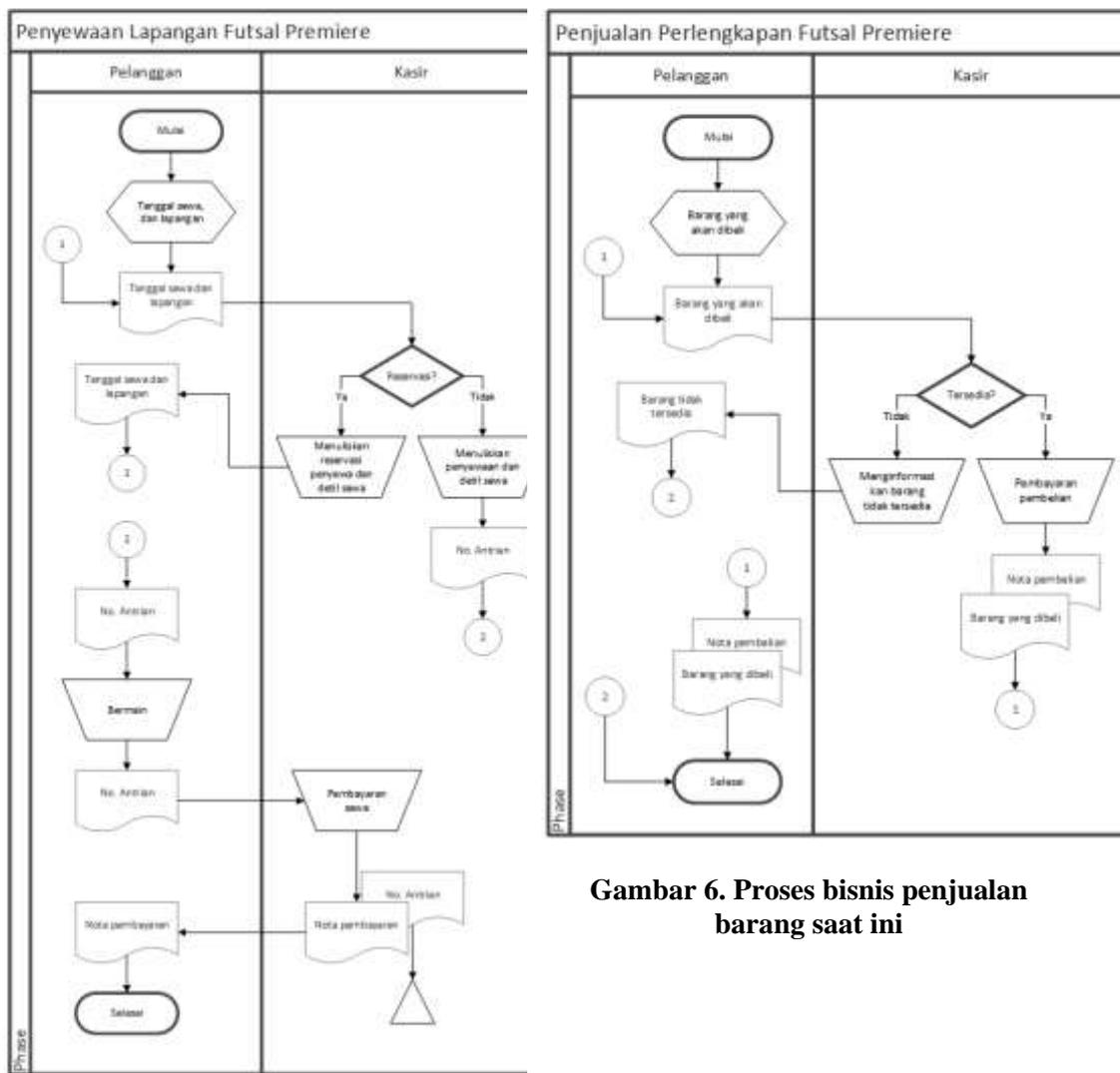


Gambar 4. Arsitektur SIP2SAL *two-tiered client server*

3.1.1 Proses Bisnis Saat Ini (*As Is System*)

Proses penyewaan dilakukan ketika pelanggan datang ke Premiere Futsal, kemudian pelanggan akan diberi pilihan, apakah reservasi atau langsung bermain di waktu kedatangannya. Jika pelanggan tidak melakukan reservasi, maka pelanggan akan diberikan nomor antrian untuk dapat bermain. Setelah bermain, pelanggan akan melakukan pembayaran atas sewa lapangannya. Jika pelanggan akan melakukan reservasi, maka pelanggan akan diminta untuk menginformasikan waktu sewa dan memilih lapangannya untuk mendapatkan jadwal reservasinya. Pada proses reservasi ini sering terjadi masalah, dikarenakan data jadwal reservasi tidak diperiksa dengan benar, sehingga terjadi jadwal yang tabrakan/ terdapat lebih dari 1 penyewa dijadwal tersebut. Karena masalah ini, banyak terjadi reservasi dan sewa yang dibatalkan. Proses bisnis saat ini untuk penyewaan dapat dilihat pada Gambar 5.

Selain penyewaan, Premiere Futsal juga memiliki toko yang menjual barang-barang/ perlengkapan futsal, seperti bola, baju futsal, dan lain sebagainya. Pelanggan dapat membeli barang-barang di toko tersebut. Pelanggan dapat menanyakan barang yang diinginkan ataupun barang yang dipajang, kemudian pelanggan harus langsung membayar. Pada proses penjualan ini, seringkali terjadi masalah, yaitu data stok dan barang yang tersedia tidak sesuai, sehingga toko ada kerugian. Proses bisnis saat ini untuk penjualan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Proses bisnis penjualan barang saat ini

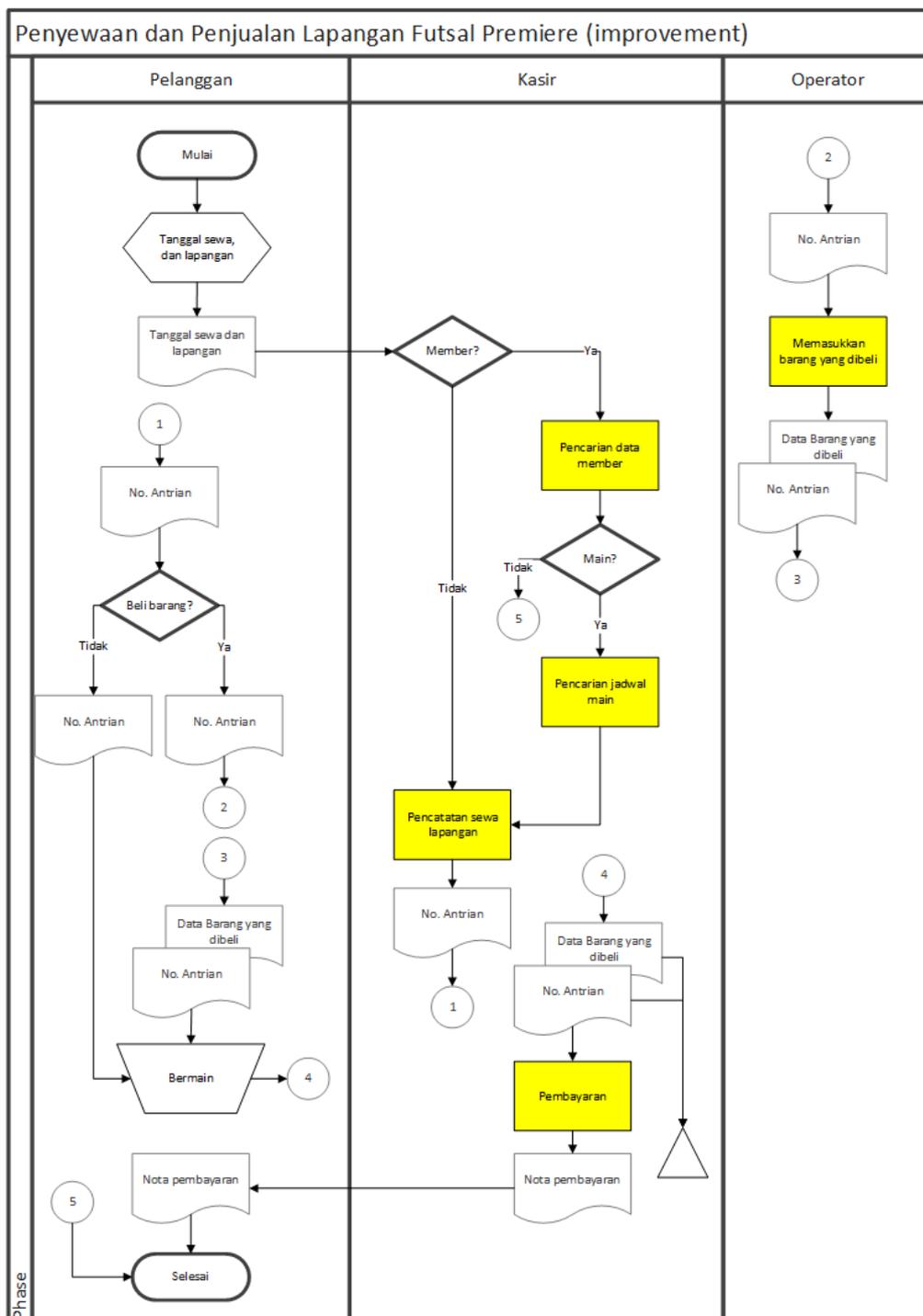
Gambar 5. Proses bisnis penyewaan saat ini

3.1.2 Proses Bisnis *Improvement* (Business Process Improvement)

Pada penelitian ini, setelah proses analisis maka dibuatlah proses bisnis *improvement*. Hal ini dikarenakan, selain mengotomatisasi proses pencatatan yang *manual*, terdapat pula perubahan pada skema penyewaan, yaitu adanya member dan non member, jadwal untuk member, terdapat hak akses baru untuk proses penjualan barang, yaitu operator, hak akses *manager* untuk melihat pelaporan penyewaan dan barang yang terjual, dan juga hak akses admin untuk mengelola aplikasi, serta kasir untuk bagian sewa lapangan dan pembayaran.

Proses dimulai dari pelanggan datang ke Premiere Futsal, kemudian akan ditanyakan, apakah pelanggan merupakan member. Jika pelanggan merupakan member, maka data pelanggan akan dicari. Setelah data member ditemukan, kasir akan mencari data jadwal untuk member yang terdaftar, kemudian member akan ditanya apakah akan bermain di waktu tersebut, jika ya, maka member akan diberikan nomor antrian/ nomor transaksi, jika tidak, maka selesai. Setelah member mendapatkan nomor antrian, maka member akan menunggu antriannya, selama proses menunggu dan sewa, member dapat membeli barang-barang yang tersedia di toko. Member cukup memberikan nomor antrian tersebut sebagai pengenalan, maka dapat membeli barang-barang tersebut dan akan membayarnya di kasir setelah proses sewa lapangan siap dibayar. Kemudian, jika member sudah bermain, maka member diwajibkan untuk membayar sewa lapangan dan barang yang dibeli (jika ada). Dan proses transaksi sewa dan jual selesai dilakukan.

Dan jika bukan member/ pelanggan yang akan main, maka pelanggan sama halnya dengan member akan diberikan nomor antrian/ nomor transaksi, dapat pula membeli barang-barang di toko menggunakan nomor antrian tersebut, dan akan dibayar ketika proses sewa lapangan siap dibayar. Perbedaan member dan bukan member adalah terletak pada reservasi. Bukan member tidak memiliki jadwal yang pasti seperti member, sehingga jika akan menyewa harus datang di hari itu juga. Proses penjualan barang di toko pun telah terintegrasi, sehingga pembayaran akan berpusat pada kasir, dan stok serta barang yang dijual datanya sesuai. Proses bisnis *improvement* ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Proses bisnis improvement

3.2. Fungsi Sistem dan Karakteristik Pengguna

Dalam penelitian ini, terdapat fungsi-fungsi dari SIP2SAL beserta penggunanya, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Fungsi dan Pengguna

Nama Fungsi	Pengguna/ Role
Create, Read, Update, Delete (CRUD Pegawai)	Admin
CRUD lapangan	Admin
CRUD harga lapangan	Admin
CRUD Member	Admin
CRUD jadwal	Admin
CRUD harga libur	Admin
CRUD barang	Admin
Transaksi barang	Operator
Transaksi sewa lapangan	Kasir
Transaksi bayar member	Kasir
Lihat transaksi	Kasir
Laporan penyewaan	Manager
Laporan penjualan barang	Manager

3.3. Deskripsi Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem ini, terdapat beberapa *deliverables* yang dihasilkan, diantaranya adalah *physical data model* (PDM), spesifikasi lingkungan pengembangan dan operasional serta *user interface*. PDM merupakan diagram fisik yang menggambarkan basisdata yang digunakan. Pada sistem ini, dihasilkan 14 tabel fisik, data tabel dapat dilihat pada Tabel 2. Untuk spesifikasi lingkungan pengembangan yang disarankan dapat dilihat pada Tabel 3. Dan untuk spesifikasi minimum lingkungan operasional *client* yang disarankan dapat dilihat pada Tabel 4 dan untuk spesifikasi minimum lingkungan operasional server yang disarankan dapat dilihat pada Tabel 5. *User interface* yang dihasilkan pada perancangan ini dapat dilihat pada Gambar 8 dan 9.

Tabel 2. Tabel fisik SIP2SAL

Nama Fungsi	Master/ Transaksi
Tb_pegawai	Master
Tb_lapangan	Master
Tb_harga_lapangan	Master
Tb_member	Master
Tb_jadwal_rutin	Master
Tb_harga_libur	Master
Tb_barang	Master
Tb_jabatan	Master
Dtl_penjualan_barang	Transaksi
Ms_Transaksi_sewa_lapangan	Transaksi
Ms_Transaksi_bayar_member	Transaksi
Tb_biaya_member	Transaksi
Tb_daftar_libur	Master
Ms_pembayaran	Transaksi

Tabel 3. Spesifikasi Lingkungan Pengembangan

Komponen	Spesifikasi
Processor	Intel core i.3 Gen 2
Memory	4GB
Storage	250GB
Sistem operasi	Windows 7 x64
Aplikasi pendukung	Netbeans 7.1, SQL Server 2012, Notepad, Adobe Reader, Microsoft Office 2010

Komponen	Spesifikasi
Jaringan	LAN

Tabel 4. Spesifikasi Lingkungan Operasional Client

Komponen	Spesifikasi
Processor	Intel core i.3 Gen 2
Memory	4GB
Storage	250GB
Sistem operasi	Windows 7 x64
Aplikasi pendukung	Netbeans 7.1, SQL Server 2012, Notepad, Adobe Reader, Microsoft Office 2010
Jaringan	LAN

Tabel 5. Spesifikasi Lingkungan Operasional Server

Komponen	Spesifikasi
Processor	Intel core i.3 Gen 2
Memory	8GB
Storage	500GB
Sistem operasi	Windows 7 x64
Aplikasi pendukung	Netbeans 7.1, SQL Server 2012, Notepad, Adobe Reader, Microsoft Office 2010
Jaringan	LAN



Gambar 8. Form login



Gambar 9. Dashboard Admin

3.4. Implementasi dan Pengujian Sistem

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah prototyping, penelitian ini memiliki proses *re-analyze*, *re-design*, dan *re-implementation* sebanyak 5 kali. Detil dari setiap pertemuan dapat dilihat pada Tabel 6.

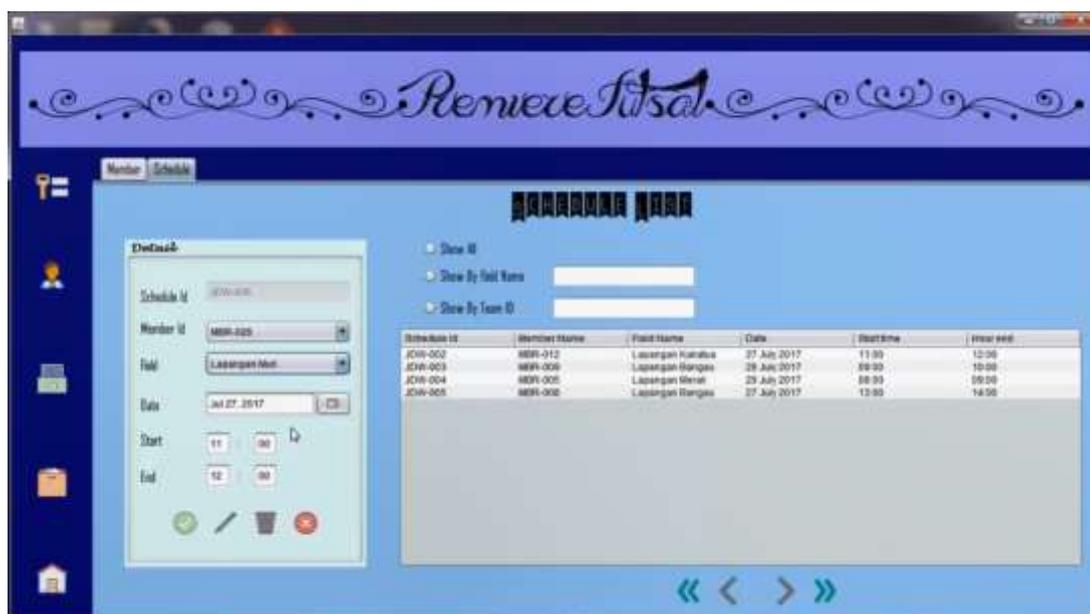
Tabel 6. Prototype sistem

Pertemuan ke-	Masukan pengguna
1	Format masukan harus sesuai dan diberi validasi, format uang, format tanggal
2	Member dapat menentukan jadwalnya sendiri
3	Transaksi sewa lapangan dan penjualan bisa add to cart, sehingga pembayaran bisa dalam 1 nota pembayaran
4	Laporan harus ada 2 jenis, laporan penyewaan dan laporan penjualan barang
5	Aplikasi sudah siap untuk diuji

Setelah aplikasi selesai dibuat, maka aplikasi siap untuk diuji. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut:

- Mekanisme member Premiere Futsal sudah dilakukan. Dan setiap member diberikan keuntungan untuk mendapatkan jadwal rutin.
- Perusahaan dapat mengelola data pegawai, barang, harga lapangan, hari libur untuk konfigurasi data.
- Proses penjualan barang, stok dan barang yang dijual sudah terintegrasi.
- Proses penjualan barang dan penyewaan lapangan bisa dalam 1 nota pembayaran yang sama.
- Pelaporan data penyewaan dan penjualan barang sudah tersedia.

Berikut salah satu contoh penjadwalan yang dapat dilakukan oleh Member, dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Penjadwalan rutin untuk Member

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Dari hasil implementasi dan pengujian, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut ini:

- Proses reservasi dan penjadwalan sewa lapangan sudah diperbaiki dengan cara, ditambahkannya mekanisme member, dimana dengan member dapat memiliki keuntungan menentukan jadwal rutin sewa lapangan. Dan untuk non member, tidak memiliki jadwal rutin/ reservasi rutin.
- Data barang yang dijual adalah data yang sesuai dengan data yang ada di sistem dan barang secara fisik. Data sudah berhasil sinkron.
- Data penyewaan dan penjualan barang sudah dapat ditangani oleh sistem, sehingga data menjadi lebih akurat.

4.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, SIP2SAL dapat dikembangkan ke aplikasi berbasis web, sehingga para pengguna dapat lebih mengetahui jadwal dan kegiatan apa saja yang ada di Premiere Futsal. Dan pengguna juga dapat memilih dan mengubah jadwal rutin yang dimilikinya tanpa harus datang ke Premiere Futsal.

DAFTAR PUSTAKA

- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D., (2012), System Analysis Design UML Version 2.0 An Object Oriented Approach Fourth Edition, USA: John Wiley & Sons, pp. 10-18.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M., (2012), System Analysis and Fifth Edition, USA: John Wiley & Sons, pp. 6-12.
- Dwipayana K., (2016), Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal di Centro Futsal Bandung, Bandung: Unikom, pp. 9.