

Sistem Informasi Penjadwalan *Convention Center* STIKOM Bali berbasis *Web*

Samsudin, Utami Januhari
STMIK STIKOM Bali
Jl. Raya Puputan no.86 Renon Denpasar
e-mail: samsudin@stikom-bali.ac.id,
amik@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Bangunan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer (STMIK) STIKOM Bali yang terletak di jalan Raya Puputan Renon Bali, telah dilengkapi oleh ruangan *Convention Center* yaitu Aula STIKOM Bali yang memiliki fungsi sarana penyelenggaraan kegiatan internal dan eksternal kampus. Namun dalam proses penjadwalan dan peminjaman masih bersifat konvensional, bagian Sarpras STIKOM Bali yang bertugas mengelola aula masih melakukan proses manual dalam pengolahan data dan informasi mengenai aula. Oleh karena itu maka perlu diterapkan suatu sistem yang mengimplementasikan suatu produk teknologi informasi penjadwalan peminjaman aula dengan Metode penelitian yang digunakan mengacu pada *information system research framework*. Metode penelitian terdiri dari tahapan pengkajian literatur dan aspek lingkungan, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, pembangunan dan pengujian sistem. Sistem ini menggunakan teknologi ASP.NET dan bahas pemrograman Visual Basic.Net, dikembangkan dengan tools Microsoft Visual Studio 2010 dan Database Management System (DBMS) MS SQL, untuk template dan desain antarmuka sistem dikembangkan dengan menggunakan Cascading Style Sheet (CSS) dan Framework Bootstrap. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi Penjadwalan *Convention Center* bertujuan agar pihak Sarpras dapat memberikan informasi penggunaan aula berbasis website sehingga pengelolaan penjadwalan peminjaman aula dengan cepat diberikan kepada calon pengguna aula.

Kata kunci: *Information system, Convention Center, Website*

Abstract

STIKOM Bali School of Management Information and Computer Engineering (STMIK) STIKOM Bali located on Jalan Raya Puputan Renon Bali, has been equipped oeh room *Convention Center* is Aula STIKOM Bali which has the function of organizing internal and external campus activities. However, in the process of scheduling and borrowing is still conventional, Sarpras STIKOM Bali in charge of managing the hall is still doing the manual process in processing data and information about the hall. Therefore it is necessary to apply a system that implements a product of information technology lending scheduling hall with research method used refers to *information system research framework*. The research method consists of stages of literature review and environmental aspects, data collection, system requirement analysis, system design, development and system testing. This system uses ASP.NET technology and discuss Visual Basic.Net programming, developed with Microsoft Visual Studio 2010 and Database Management System (DBMS) tools MS SQL, for template and system interface design developed using Cascading Style Sheet (CSS) and Bootstrap Framework. This study resulted in information systems scheduling *Convention Center* aims for the Sarpras can provide information on the use of website-based hall so that the management of lending scheduling hall quickly given to prospective users hall.

Keywords: *Information system, Convention Center, Website*

1. Pendahuluan

Sistem informasi merupakan seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan organisasi. Pada proses pembangunan sistem peminjaman telah dilakukan penelitian oleh beberapa peneliti antara lain oleh Oka Arsawinata (2016) [1]. Proses yang terjadi masih menggunakan sistem manual dibuatkan sebuah sistem mengenai

peminjaman barang berbasis web untuk mempermudah proses peminjaman barang dan dapat memberikan informasi jumlah, dan sisa stock barang. Pada pembuatan sistem peminjaman tersebut, dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Konsep perencanaan dan perancangannya melalui pengumpulan data, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Basis Data dan implementasi sistem. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Peminjaman Barang Berbasis Web, yang digunakan untuk membantu admin dalam melakukan peminjaman barang, baik berupa transaksi peminjaman, pengembalian dan cetak laporan peminjaman, serta memudahkan peminjam melakukan peminjaman dari jauh-jauh hari.

Penelitian lain terkait mengenai proses peminjaman adalah penelitian dari Prasetyo [2]. Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem yang mengimplementasikan suatu produk teknologi informasi penjadwalan peminjaman, yaitu dengan berbasis website dan *SMS gateway*. Dengan sistem yang dibuat dengan bahasa pemrograman *PHP*, *database MySQL*, dan aplikasi *SMS Gateway* tersebut maka dapat mempermudah penguasaan kompetensi dasar sistem elektronika. Namun, sampai saat ini perkuliahan sistem informasi penggunaan aula, kemudahan mendapatkan informasi dan melakukan peminjaman menjadi faktor yang utama untuk calon pengguna aula. Sistem yang berbasis *website* dan *SMS gateway* ini mempunyai kelebihan dapat melakukan peminjaman melalui *website* ataupun secara *SMS* dengan format yang sudah ditentukan, selain itu dapat melihat jadwal pemakaian secara online di *web*. Dengan mengimplementasikan sistem berbasis *website* dan *SMS gateway* ini diharapkan mempermudah bagian Sarpras dalam mengelola penjadwalan peminjaman aula dan memberikan informasi kepada calon pengguna aula.

Posisi penelitian ini terkait dengan penelitian terdahulu dengan mengambil topik suatu sistem yang mengimplementasikan suatu produk teknologi informasi penjadwalan peminjaman aula dengan berbasis *website*. Konsep perencanaan dan perancangannya melalui pengumpulan data, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Basis Data dan implementasi sistem. Metode penelitian yang digunakan mengacu pada *information system research framework* sebagai acuan baru selain penggunaan metode *Zachman Framework* yang telah digunakan oleh peneliti sebelumnya. Penggunaan metode penelitian *IS Research* yang digunakan oleh peneliti kali ini terdiri dari tahapan pengkajian literatur dan aspek lingkungan, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, pembangunan dan pengujian sistem sehingga memberikan informasi kepada civitas akademika STIKOM Bali mengenai pemakaian *Convention Center* STIKOM Bali.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan antara sub – sub sistem yang saling berhubungan yang membentuk suatu komponen dimana didalamnya mencakup input – proses – output yang berhubungan dengan pengolahan informasi (data yang telah diolah sehingga lebih berguna bagi user). Sistem informasi bisa disebut dengan, sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Jadi secara umum sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri atas rangkaian subsistem informasi terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan [3].

2.2 Pengertian *Convention Center*

Suatu tempat sebagai wadah suatu pertemuan sekelompok orang (negarawan, cendekiawan, dan sebagainya) yang secara bersama-sama bertukar pikiran, pengalaman dan informasi melalui pembicaraan terbuka, saling siap untuk mendengar dan didengar serata saling mempelajari, mendiskusikan kemudian menyimpulkan topik-topik yang dibahas dalam pertemuan dimaksud untuk kepentingan bersama.

2.3 Metodologi *IS Research*

Merupakan metodologi penelitian yang menjelaskan mengenai tahapan dalam penelitian yang akan dilakukan selama dua tahun. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi kerangka berpikir metodologi *IS Research* tentang sebuah penelitian sistem informasi haruslah memiliki dua sisi yaitu relevan dengan pengetahuan lingkungannya (*relevance*) dan patuh terhadap dasar yang ada (*rigor*). Artefak yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa *prototype* aplikasi tari bali klasik berbasis *web* dan *android*. [4]

2.4. ASP.NET

ASP.NET merupakan teknologi Microsoft yang dikhususkan untuk pengembangan aplikasi berbasis web dinamis berbasis platform .NET Framework. ASP.NET didesain untuk memberikan kemudahan pada pengembang web untuk membuat aplikasi berbasis web dengan cepat, mudah, dan efisien karena meminimalkan penulisan kode program dengan bantuan komponen-komponen yang tersedia, sehingga dapat meningkatkan produktivitas [5].

2.5. Database

Database atau basis data adalah sekumpulan data yang memiliki hubungan secara logika dan diatur dengan susunan tertentu serta disimpan dalam media penyimpanan komputer. Data itu sendiri adalah representasi dari semua fakta yang ada pada dunia nyata. Database sering digunakan untuk melakukan proses terhadap data-data tersebut untuk menghasilkan informasi tertentu. Dalam database ada sebutan-sebutan untuk satuan data yaitu salah satunya : File, adalah bentuk fisik dari penyimpanan data yang telah disusun dan diorganisasikan sedemikian rupa sehingga memudahkan pemberian informasi [6].

2.6. HTML

HTML kependekan dari Hyper Text Markup Language. Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai webpage.

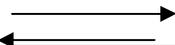
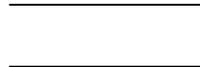
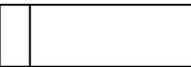
2.7. JAVASCRIPT

Javascript adalah nama implementasi Netscape Communications Corporation untuk ECMAScript standar, suatu bahasa skrip yang didasarkan pada konsep pemrograman berbasis prototipe. Secara semantik, Javascript memiliki lebih banyak kesamaan dengan bahasa pemrograman Self. Skrip Javascript yang dimasukkan di dalam berkas HTML ataupun XHTML harus dimasukkan di antara tag <script>...</script> [7].

2.8 Data Flow Diagram (DFD)

DFD atau Data Flow Diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. Level terendah dalam DFD akan menjadi sebuah interface dalam sistem. Berikut ini merupakan penjelasan simbol – simbol yang digunakan pada DFD

Tabel 1 Simbol Data Flow Diagram (DFD)

Simbol Yourdon / De Marco	Simbol Gane / Sarson	Keterangan
		Menandakan sebuah proses
		Menandakan sebuah objek yang terkait dengan proses.
		Menandakan sebuah arah sebuah aliran data.
		Menandakan sebuah tabel

3.0 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah model konseptual yang memodelkan struktur data dan hubungan antar obyek data. ERD merupakan notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data, sehingga memungkinkan perancang perangkat lunak mengidentifikasi obyek data dan hubungan dengan menggunakan notasi grafis. Pada Entity Relationship Diagram (ERD) terdapat simbol-simbol dengan himpunan relasi yang masing-masing memiliki atribut untuk menjelaskan suatu relasi secara keseluruhan atau melakukan aktivitas permodelan data. Berikut ini bisa dijabarkan simbol-simbol yang digunakan pada saat pembuatan Entity Relationship Diagram [8].

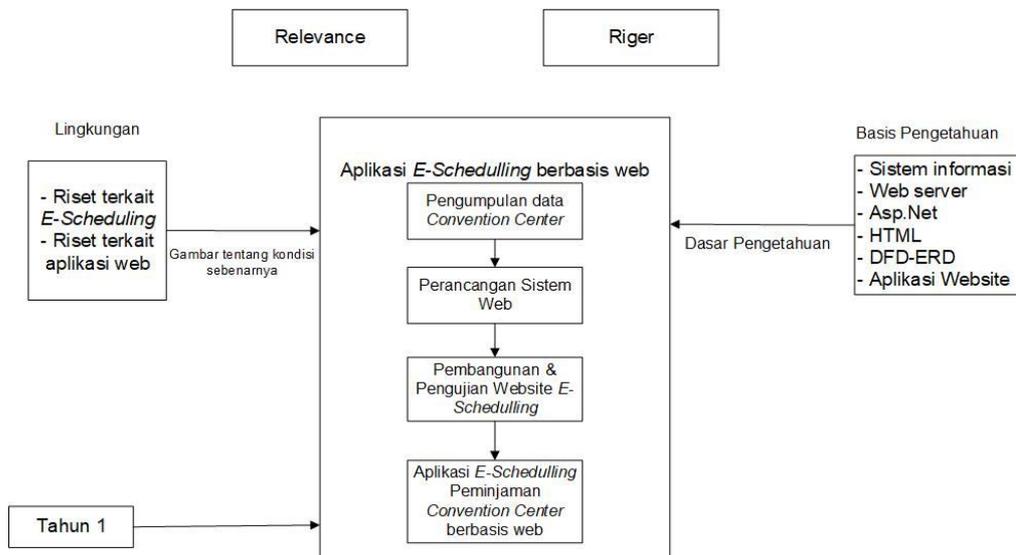
Tabel 2 Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1	 Objek Data	Merupakan presentasi dari hampir semua informasi gabungan yang harus dipahami oleh perangkat lunak.
2	 Atribut	Merupakan elemen dari objek data yang berfungsi mendeskripsikan karakter objek data tersebut.
3	 <i>Link</i>	Garis/ <i>Link</i> , sebagai penghubung antara himpunan relasi dan himpunan entitas dengan atributnya.
4	 Hubungan	Objek data dapat berhubungan satu sama lain. Hubungan diwakili dengan menggunakan intan.

3. Metode Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pengkajian literatur. Model dibangun berdasarkan hasil kajian basis pengetahuan dan relevansinya dengan lingkungan. Pengkajian literatur yaitu dapat dilihat dari sisi basis pengetahuan, pengetahuan yang menjadi dasar pembangunan model adalah konsep mengenai penjadwalan penggunaan ruangan aula, *web server*, *eclipse*, *SDK*, aplikasi *website* yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem pemakaian *Convention Center* STIKOM Bali berbasis *web*.
- b. Pengkajian aspek lingkungan. Dari sisi lingkungan dilakukan identifikasi riset-riset terkait penjadwalan peminjaman dan aplikasi web. Selain itu dilakukan konsep analisa penjadwalan peminjaman melalui observasi dan wawancara.
- c. Pengumpulan Data. Pada tahap pembuatan aplikasi, langkah awal dilakukan pengumpulan data yang akan menjadi isi atau content dari aplikasi. Pengumpulan data ruangan *Convention Center* seperti inventaris ruangan, waktu penggunaan aula, kapasitas penggunaan aula, pengguna dan biaya sewa penggunaan.
- d. Analisis. Tahap analisis dilakukan untuk menganalisis sistem. Analisis sistem terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional. Analisis ini akan menjadi dasar dalam melakukan perancangan sistem berbasis *web*.
- e. Perancangan Sistem. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem berbasis web yang terdiri dari *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, konseptual database, rancangan struktur tabel dan rancangan *user interface*.
- f. Pembangunan dan Pengujian. Pembangunan aplikasi baik berbasis web didasarkan pada perancangan yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya. Setelah aplikasi selesai dibangun, dilakukan pengujian terhadap aplikasi menggunakan metode pengujian *black box testing*. Setelah dilakukan pengujian akan didapatkan hasil berupa Sistem pemakaian *Convention Center* STIKOM Bali berbasis *web* yang akan diujikan pada lingkungan penggunaan sistem yaitu di SARPRAS



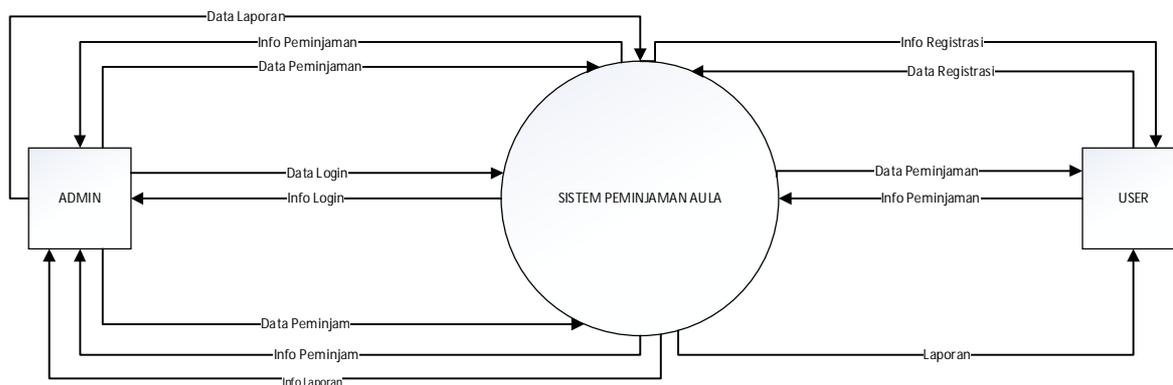
Gambar 1. Metodologi Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahap pertama dari metode penelitian, adapun jenis data yang harus dikumpulkan adalah sebagai berikut:

- Studi Literatur**
 Studi literatur merupakan penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, pakar ataupun hasil penelitian orang lain yang bertujuan untuk menyusun dasar teori yang digunakan dalam melakukan penelitian. Dalam sistem ini, yang akan menjadi studi literatur adalah buku-buku mengenai cara membuat sistem informasi penjadwalan dalam *Web*.
- Dokumentasi**
 Dokumentasi merupakan pengkumpulan data secara langsung ke bagian Sarana prasarana (Sarpras) STIKOM Bali, data yang diambil merupakan data yang berhubungan dengan kegiatan peminjaman aula, baik itu data primer maupun data sekunder.
- Wawancara**
 Wawancara dilakukan secara langsung dengan menggunakan komunikasi dua arah antara penulis dengan bagian Sarana prasarana (Sarpras) STIKOM Bali, untuk mendapatkan informasi mengenai penelitian yang dikerjakan
- Sistem penjadwalan peminjaman aula STIKOM Bali berbasis Web ini terdapat 2 entitas yaitu Admin dan User dimana pada entitas admin terdapat 4 arus masuk dan 4 arus keluar. Sedangkan pada entitas user terdapat 5 arus masuk dan 5 arus keluar. Berikut ini adalah gambar rancangan diagram konteks dari sistem penjadwalan peminjaman aula Stikom Bali berbasis Web:**



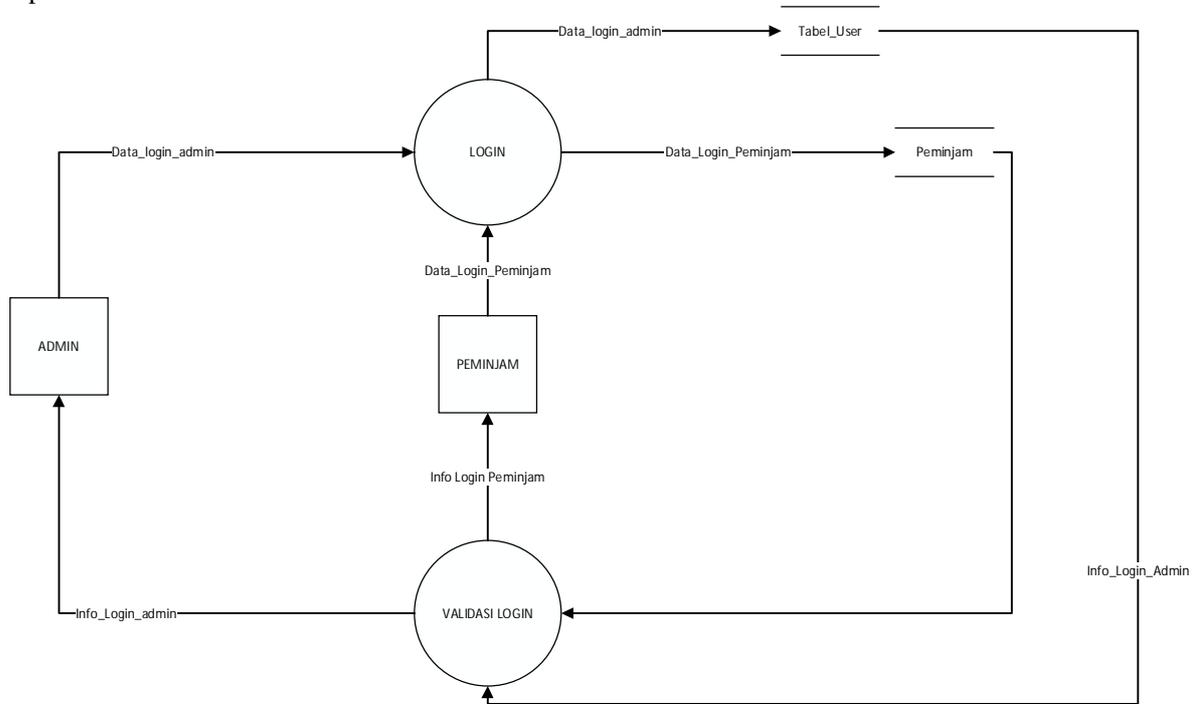
Gambar 2. Diagram Konteks

Pada gambar 2 diagram konteks ini Admin dapat melakukan *maintenance* pada proses aplikasi web peminjaman aula dimana admin harus melakukan *login* terlebih dahulu. User juga harus melakukan

registrasi untuk dapat mengupdate data dan melakukan peminjaman aula yang akan ditampilkan pada aplikasi *web* peminjaman aula.

4.2.1.2 DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Login

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan penurunan dari DFD Level 0 Sistem penjadwalan peminjaman aula berbasis *web* yang menjelaskan tentang proses peminjaman dan informasi seperti berikut :

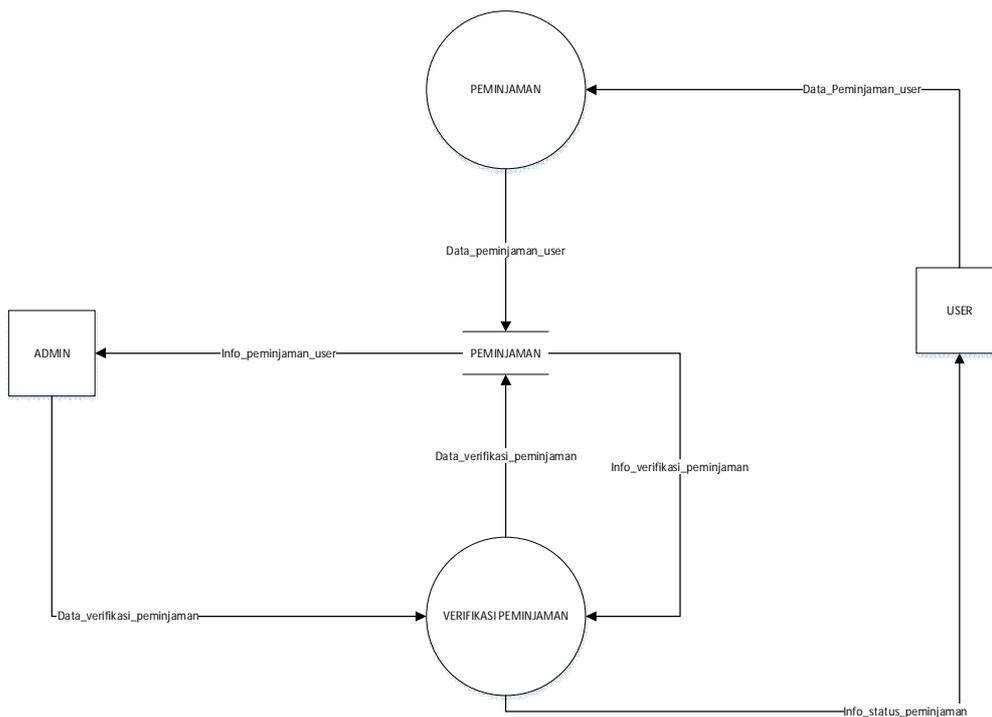


Gambar 3. DFD Level 1 Login

Pada Gambar 3. DFD level 1 *login* ini admin dan user harus melakukan *login* terlebih dahulu. Pada saat melakukan login data diambil dari *data store* setelah melakukan *login* maka akan ada validasi *login*.

4.2.1.3 DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Peminjaman

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan penurunan dari DFD Level 0 Sistem penjadwalan peminjaman aula berbasis *web* yang menjelaskan tentang proses peminjaman dan informasi seperti berikut :



Gambar 4. DFD Level 1 Peminjaman

Pada gambar 4. DFD level 1 peminjaman ini *user/peminjam* membuat pengajuan peminjaman. Pada saat pengajuan peminjaman data akan disimpan pada *data store* peminjaman. Admin akan melakukan verifikasi peminjaman yang dilakukan *user*. Pada saat admin melakukan verifikasi data peminjaman akan diupdate dan informasi verifikasi peminjaman akan dapat dilihat oleh *user*.

4.2.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

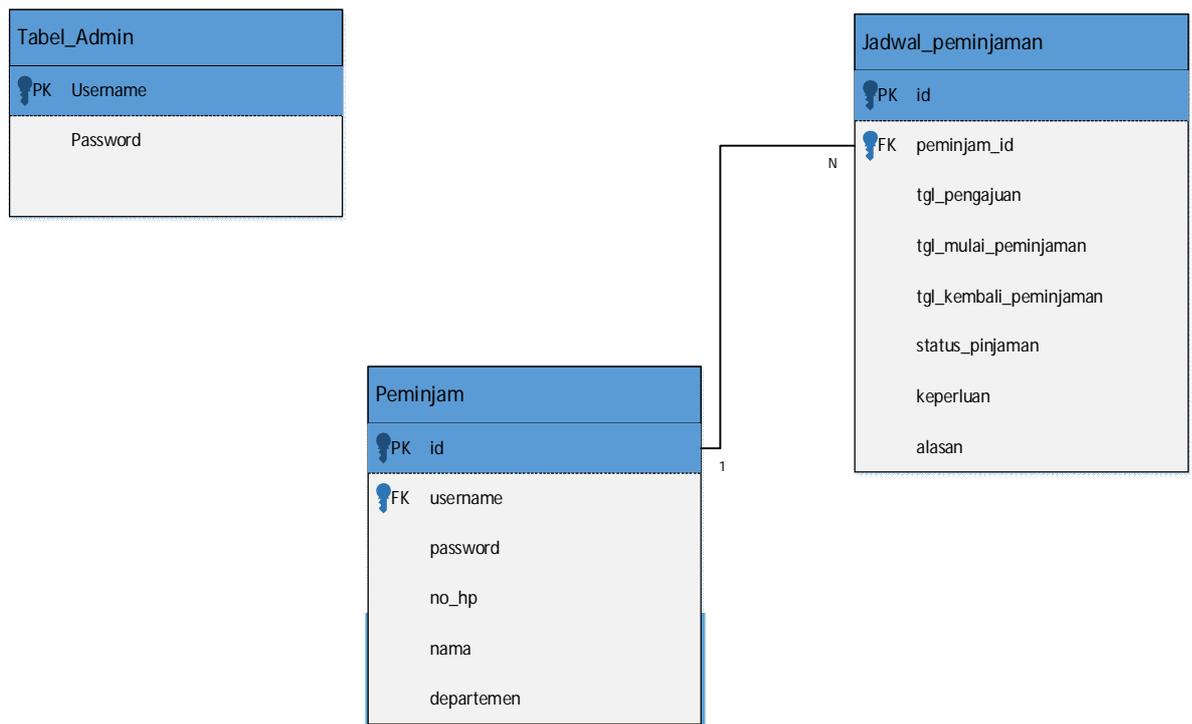
Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan relasi dari semua *entity* yang ada menjadi satu kesatuan yang saling berkaitan. ERD sangat membantu dalam menentukan seperti apa program yang akan kita buat nantinya dan juga memudahkan apabila terjadi perubahan aplikasi yang telah dibentuk. Berikut merupakan ERD dari Sistem penjadwalan peminjaman aula STIKOM Bali berbasis Web:



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.3 Konseptual Database

Konseptual *database* merupakan suatu media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data-data penunjang sebagai input sistem dan kemudian diolah menjadi data *output* sistem berikut merupakan konseptual *database* dari sistem penjadwalan peminjaman aula STIKOM Bali berbasis *web*:



Gambar 5. Konseptual Database

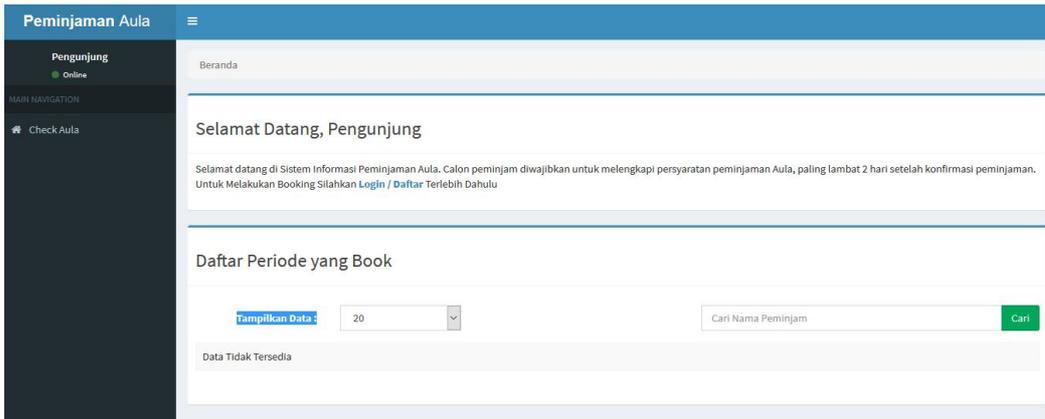
4.3 Desain Interface Sistem

Desain *interface* adalah pola dasar dari pembuatan bentuk rancangan item yang akan dibuat. Desain *input-output* ini berguna untuk mengetahui pembuatan tampilan sebuah sistem. Berikut ada beberapa rancangan dari *web* penjadwalan peminjaman aula yang akan dibuat :



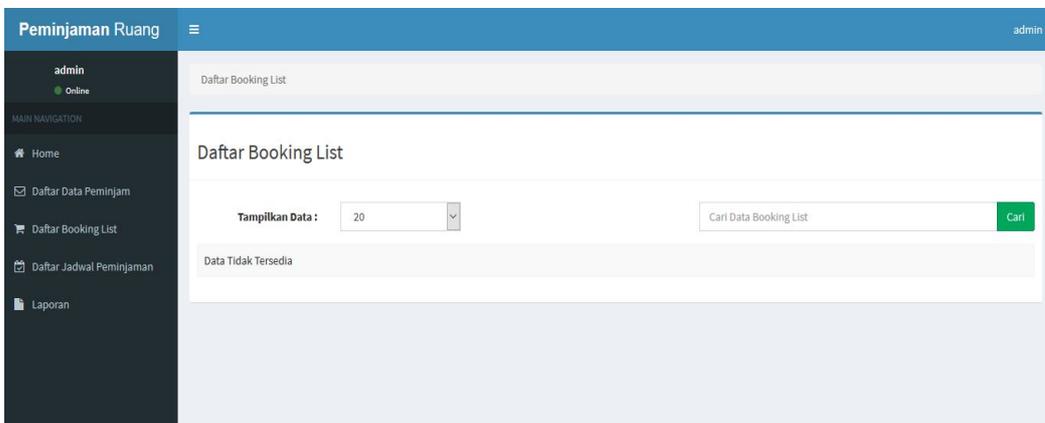
Gambar 6. Desain Interface login pengguna

Pada Gambar 6. merupakan tampilan *interface home* sistem yang merupakan tampilan utama/awal. Disana ditampilkan informasi *login* bagi para *user* yang akan melakukan pengecekan pada sistem penjadwalan aula.



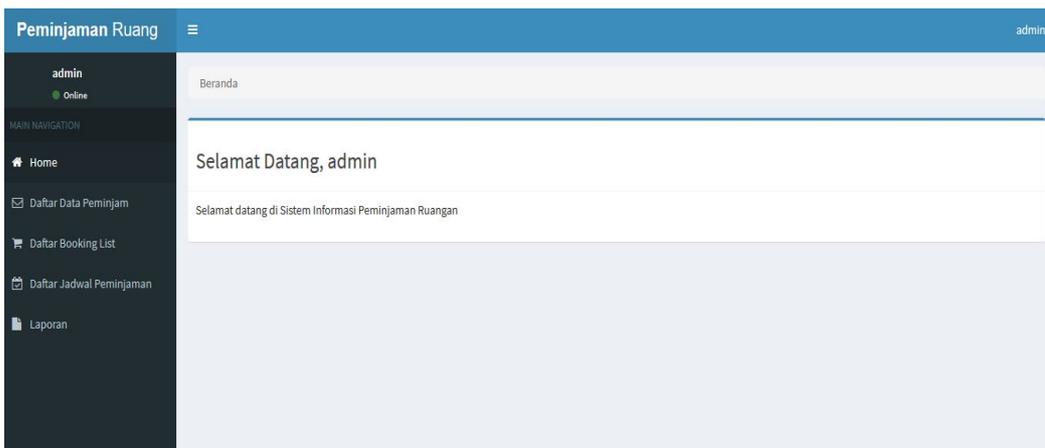
Gambar 7. Desain *Interface* pada *login* pengunjung

Pada gambar 7. merupakan tampilan *interface home* sistem pengunjung setelah melakukan *login*. Terdapat daftar penjadwalan *booking* penggunaan aula per-periode.



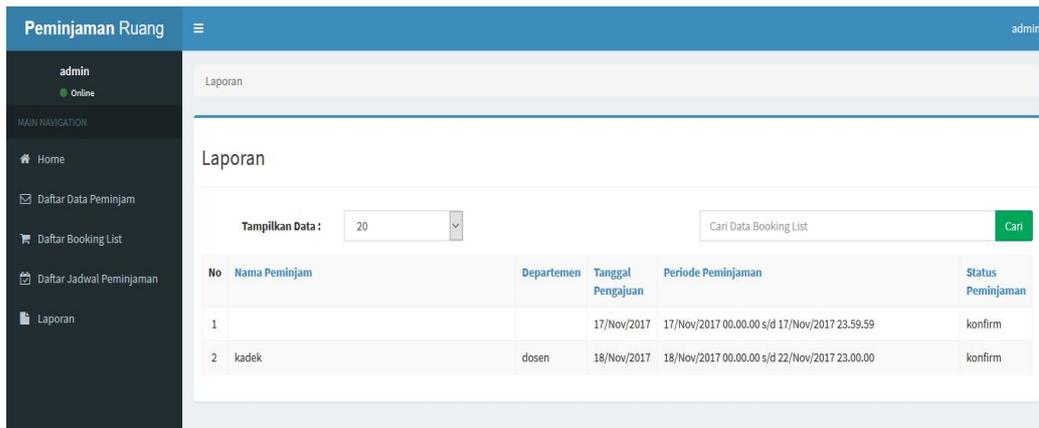
Gambar 8. Desain *Interface* Daftar *Booking List*

Pada Gambar 8 merupakan tampilan *interface home* sistem daftar *booking list* sebagai halaman untuk melakukan pemesanan aula secara *online*.



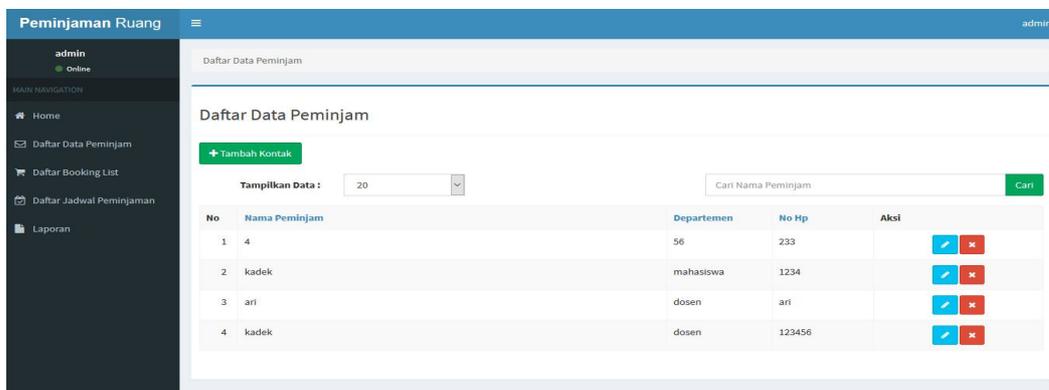
Gambar 9. Desain *Interface* pada *login* Admin

Pada Gambar 9 merupakan tampilan *interface home* sistem sebagai admin yang melakukan verifikasi terhadap *booking* aula yang dilakukan oleh peminjam aula.



Gambar 10. Desain *Interface* Laporan

Pada Gambar 10 merupakan tampilan *interface home* sistem laporan admin mengenai penggunaan aula secara keseluruhan berdasarkan periode yang di-booking.



Gambar 11. Desain *Interface* Laporan

Pada Gambar 11 merupakan tampilan *interface home* sistem laporan daftar data peminjam yang telah melakukan penggunaan aula sesuai yang di booking yang sudah dilakukan di sistem.

4.4 Pengujian Sistem

Black Box merupakan pengujian yang digunakan sebagai metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal. Berikut Tabel Pengujian Kotak Hitam (*Blackbox Testing*).

Tabel 3 Pengujian Kotak Hitam (*Blackbox Testing*)

No	Rancangan Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Keterangan
1	Mengisi <i>form login</i> dan klik tombol <i>login</i>	Masuk halaman pengunjung	Sesuai	Jika input benar
2	Klik <i>interface home</i> sistem daftar <i>booking list</i>	Masuk halaman untuk melakukan pemesanan aula	Sesuai	-
3	Klik <i>interface home</i> sistem laporan	Masuk Halaman penggunaan aula secara keseluruhan	Sesuai	-
4	Klik <i>interface home</i> sistem laporan daftar data peminjam	Membuka Daftar Data peminjam	Sesuai	-

5. Kesimpulan

Dari penulisan penelitian Sistem Informasi Penjadwalan *Convention Center* STIKOM Bali berbasis web, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Penelitian ini menghasilkan aplikasi Penjadwalan *Convention Center* STIKOM Bali berbasis web dengan menggunakan metode penelitian yang digunakan mengacu pada *information system*

research framework yang terdiri dari tahapan pengkajian literature dan aspek lingkungan, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, serta perancangan sistem. Sistem ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi petugas bagian sarana dan prasarana untuk memberikan informasi dan layanan penggunaan *Convention Center*, serta dapat memberikan laporan yang jauh lebih cepat dan akurat untuk civitas akademika

Daftar Pustaka

- [1] Oka Arsawinata. 2016. Skripsi Rancang Bangun Sistem Peminjaman Barang Berbasis Web.
- [2] Bandha Handy Prasetyo. 2015. Skripsi Sistem Penjadwalan Peminjaman Aula STIKOM Bali Berbasis Web Dan SMS Gateway.
- [3] Rajendra.R. Sistem Informasi Inventory Dan Peminjaman Barang Pada Laboratorium Program Studi Sistem Komputer. Undergraduate thesis. Diponegoro University. 2013.
- [4] [4] Hevner dkk. (2004). Design Science in Information System Research. MIS Quarterly Vol. 28 No.1 , 75-105
- [5] Erick Kurniawan. Cepat Mahir ASP.NET 3.5 untuk Aplikasi Web Interaktif. Yogyakarta : Andi. 2010.
- [6] Octaviani HS. Editors 2010. Shortcourse SQL Server 2008 Express. Yogyakarta : Andi.
- [7] Bimo S.P, Meliana C. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik dengan Studi Kasus pada Sekolah Menengah Atas Terpadu (SMAT) Krida Nusantara*. Jurnal Sistem Informasi Vol. 3 No. 1 Maret 2008 : 75 – 90.
- [8] Edi, D., Betshani, S. *Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse*. Jurnal Informatika, Vol.5, No. 1, Juni 2009: 71 – 85.