

Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Lcd Proyektor Berbasis Android dan Web Service

Dicky Juliawan¹, Ratih Puspasari², Charles Jhony Manto Sianturi³

UNIVERSITAS POTENSI UTAMA; Jl. K.L. Yos Sudarso Km. 6.5 No.3 - A, Medan

Jurusan Teknik Informatika Universitas Potensi Utama, Medan

Email : ¹dickyjuliawan007@gmail.com

ABSTRAK

Dengan perancangan sebuah aplikasi peminjaman lcd proyektor berbasis android memudahkan staff pengajar untuk menggunakan lcd proyektor sebagai sarana mengajar. Dimasa sekarang ini media informasi dengan dukungan teknologi sangat dibutuhkan, terlebih dengan teknologi informasi yang semakin modern semakin memudahkan pihak instansi untuk saling bertukar informasi. Perkembangan teknologi dapat di rasakan dengan semakin banyak layanan berbasis website dan android yang memudahkan pihak instansi dengan hanya menggunakan jaringan computer atau media internet pada masa dahulu informasi dan komunikasi dilakukan secara sederhana, dengan dukungam media informasi yang telah berkembang maka banyak pihak instansi yang merasakan perkembangan tersebut. Pada saat sekarang mengajar menggunakan media sudah termasuk perkembangan sehingga dalam instansi pendidikan diwajibkan kepada instantasi tersebut memberikan media pengajar tambahan seperti lcd proyektor. Pengembangan dan pembangunan sebuah system baru dapat meningkatkan kinerja sebuah instansi pendidikan dalam proses peminjaman dan pengembalian lcd proyektor yaitu system baru yang di rancang khusus untuk memudahkan staff pengajar malakukan peminjaman berbasis web service pada aplikasi android. Dengan media mobile phone android staff pengajar tidak perlu datang keruangan yang menyediakan lcd proyektor, cukup dengan menjalankan aplikasi peminjaman tersebut dan terhubung dengan jaringan local perusahaan. Bagi karyawan dapat mendata secara otomatis karena telah dikukung media database yang terkomputerisasi untuk menyajikan laporan maupun entry data

Kata kunci : ADHD, Sistem Pakar, Microsoft Visual Studio 2010, Microsoft Sql Server 2008, Certainty Factor.

ABSTRACT

With the design of an lcd projector landing based on android projector allows the teaching staff to use the lcd projector as a means of teaching. In this time the media information with the support of technology is needed, especially with the more modern information technology makes it easier for agencies to exchange information. Technological developments can be felt with more and more website-based services and android that facilitate the agency with only use the network computer or Internet media in the past information and communication done simply, with dukungam media information that has developed so many agencies that feel the development The. At present teaching using media has included developments so that in educational institutions it is required that such instantasi provide additional media teachers such as lcd projector. The development and development of a new system can improve the performance of an educational institution in the lending and return process lcd projector is a new system designed specifically to

facilitate lecturer staff melakukan web-based borrowing service on android applications. With mobile phone media android teaching staff do not need to come spatial that provides lcd projector, simply by running the loan application and connected with local network company. For the work can automatically record because it has been supported by a computerized database media to present reports and data entry.

Keywords : *Lcd Proyektor, Android, Web Service, Peminjaman, Pengajar.*

1. PENDAHULUAN

Teknologi merupakan perkembangan suatu media atau alat yang dapat digunakan dengan lebih efisien guna memproses serta mengendalikan suatu masalah. Teknologi juga dapat diartikan benda-benda yang berguna bagi manusia, seperti mesin, tetapi juga dapat juga mencakup hal yang lebih luas, termasuk sistem, metode organisasi, dan teknik. Teknologi pada saat ini telah mempengaruhi kehidupan masyarakat di segala bidang.

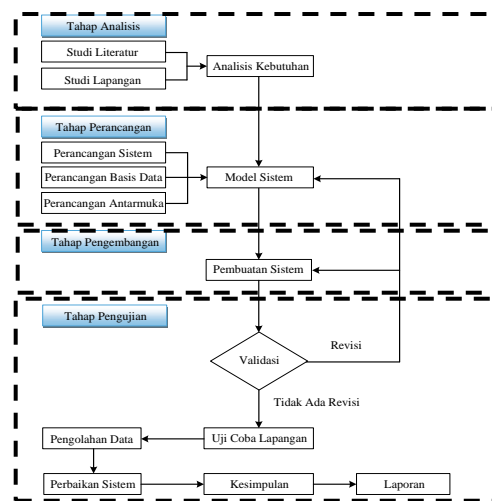
Saat ini *web service* telah banyak dikembangkan untuk menunjang efektifitas pertukaran informasi oleh beberapa pengembang aplikasi, salah satunya aplikasi berbasis *smartphone*. Dan salah satu *platform smartphone* yang banyak dikembangkan saat ini adalah Android. Popularitas Android yang semakin meroket tidak hanya menguntungkan para penggunanya, tetapi juga para pengembang aplikasi, mengingat sifat Android yang *open source* membuat semua orang dapat dengan bebas mengembangkan maupun menciptakan berbagai aplikasi dalam *platform* Android. Dengan adanya fakta tersebut, menerapkan teknologi *web service* pada aplikasi berbasis Android. (Akbarul Huda : 2012).

Penelitian ini akan difokuskan pada penerapan *web service* dalam pertukaran informasi beda *platform* antara *website* yang dikembangkan menggunakan pemrograman PHP dan aplikasi Android yang dikembangkan menggunakan pemrograman *Java*. Aplikasi lcd proyektor yaitu sebuah aplikasi pemesanan dengan fitur lcd proyektor yang dipinjam atau dipesan dapat diantar oleh petugas dengan maksud dosen akan merasa dipermudah untuk melakukan pemesanan atau peminjaman lcd proyektor. Dosen dapat melakukan peminjaman lcd proyektor tanpa harus pergi ke ruangan lcd proyektor tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk membuat skripsi yang berjudul **“Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Lcd Proyektor Berbasis Android dan Web Service”**.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut, yaitu : tahap analisi, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap pengujian. Langkah-langkah penelitian lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian

Lebih rinci lagi langkah-langkah penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

a. Survei Lapangan (*Field Research*)

Survei lapangan merupakan langkah awal yang bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam tahap analisis, seperti :

1. Wawancara

Penulis melakukan *interview* (wawancara) dengan pihak-pihak terkait untuk mendapatkan penjelasan tentang prosuder melakukan peminjaman dan pengembalian lcd proyektor dalam ruangan teknis.

2. Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung ke tempat objek penelitian untuk mendapatkan data-data yang penulis inginkan dengan akurat dan tepat.

b. Studi Pustaka (*Library Research*)

Studi pustaka merupakan kegiatan mengumpulkan data-data berupa teori pendukung dari sistem yang dibuat dengan maksud untuk memaparkan tentang teori-teori yang dikaitkan dalam penelitian ini.

2. Tahap Perancangan

Pada tahap ini model sistem dalam perancangan aplikasi peminjaman dan pengembalian dengan menggunakan *Android Studio* sebagai *tool* pemrogramannya serta dengan *database Mysql* dan akan dilakukan perancangan dari aplikasi yang akan dibuat meliputi :

a. Perancangan sistem

Aplikasi yang dibuat dapat digunakan pada spesifikasi komputer adalah *processor Intel*® *Core i3* 2,4 Ghz, *memori/RAM* 2 GB dan *harddisk* 500 Gb, serta dengan sistem operasi *Microsoft Windows 7*.

b. Perancangan basis data

Perancangan *database* berguna untuk menyimpan data-data yang dibentuk pada satu *file* yang berguna untuk menyimpan tabel-tabel yang diperlukan sebagai basis penyimpanan suatu data sehingga memudahkan untuk pelaporan data.

c. Perancangan antarmuka

Dalam pembuatan desain sistem pakar ini terdiri dari suatu rancangan *user interface* yang memiliki beberapa *form* pada tampilan desain, selain itu juga memiliki satu *database* dan beberapa tabel.

3. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini bahasa pemrograman PHP dan JAVA digunakan untuk membuat aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat untuk menghasilkan aplikasi yang dapat Melakukan Peminjaman dan Pengembalian yang akan berjalan pada sistem operasi windows dan Aplikasi.

4. Tahap Pengujian

a. Pengujian Sistem

Pengujian adalah elemen kritis dari jaminan kualitas dan merepresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean.

b. Verifikasi dan Validasi Sistem

Langkah ini dilakukan dengan menggunakan format uji sistem pada saat pengujian sistem secara keseluruhan, besaran-besaran yang akan diuji, dan ukuran untuk menilai apakah sistem sudah bekerja dengan baik.

c. Revisi dan *Review* Sistem

Tahap ini akan melihat kembali aplikasi yang dihasilkan dilihat dari kelayakan yang dihasilkan, serta kekurangan, kelebihan, kendala dan rekomendasi.

d. Implementasi Sistem

Pada tahap ini berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan sistem serta tahapan-tahapan pengujian yang dilakukan untuk masing-masing blok sistem yang dirancang, antara lain :

3. Menganalisa beberapa kesalahan yang ada pada sistem yang lama.
4. Melakukan pengujian aplikasi yang baru untuk menghindari kesalahan.
5. Melakukan perawatan sistem yang baru apabila terjadi kesalahan

e. Analisis hasil

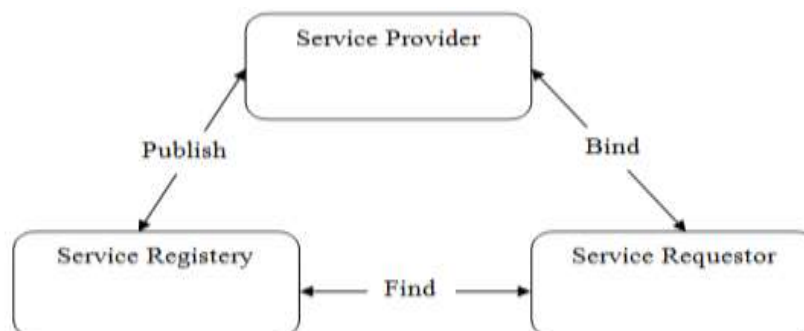
Hasil dari tahap implementasi sistem akan dianalisis dan kemudian akan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan sistem dapat meliputi aktivitas-aktivitas berikut:

1. Koreksi kesalahan
2. Adaptasi
3. Peningkatan
4. Perencanaan kembali

2.1 METODE CERTAINTY FACTOR

Web service adalah teknologi yang mengubah kemampuan internet dengan menambahkan kemampuan *web* transaksional, yaitu kemampuan *web* untuk saling berkomunikasi dengan pola *program-to-program*(P2P). Fokus *web service* selama ini didominasi oleh komunikasi *program-to-user* dengan interaksi *business-to-consumer* (B2C), sedangkan *web* transaksional akan didominasi oleh *program-to-program* dengan interaksi *business-to-business* (Deviana, H., 2011:2)[1].

Arsitektur *web service* secara umum dapat dilihat pada gambar II.1 dibawah ini



Gambar 2. Arsitektur *web service*

Pada gambar diatas, ada tiga komponen utama dari *web service*

- *Service Provider*: Penyedia *Web Service* yang berfungsi menyediakan kumpulan *web service* yang dapat di akses oleh pengguna.
- *Service requestor*: adalah aplikasi yang bertindak sebagai pengguna yang melakukan permintaan layanan ke *service provider*.
- *Service registry*: adalah tempat dimana *service provider* mempublikasikan layanannya. Pada arsitektur *Web service*, *Service registry* bersifat opsional.

2.2 ANDROID STUDIO

Android merupakan sistem operasi berbasis linux untuk perangkat bergerak dari Google. Android dipuji sebagai “*Platform mobile* pertama yang lengkap, terbuka dan Bebas. :

- **Lengkap (complete platform)**
Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan *tools* dalam membangun perangkat lunak dan memungkinkan untuk peluang pengembangan aplikasi.
- **Terbuka (Open Source Platform)**
Pengembangan dapat dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi Android sendiri menggunakan linux kernel 2.6.
- **Bebas (free platform)**
Tidak ada lisensi atau biaya *royalty* untuk dikembangkan pada *platform* android, tidak ada biaya keanggotaan dan tidak diperlukan biaya pengujian. Aplikasi untuk android dapat didistribusikan dan diperdagangkan (Safaat,; 2014) [2].

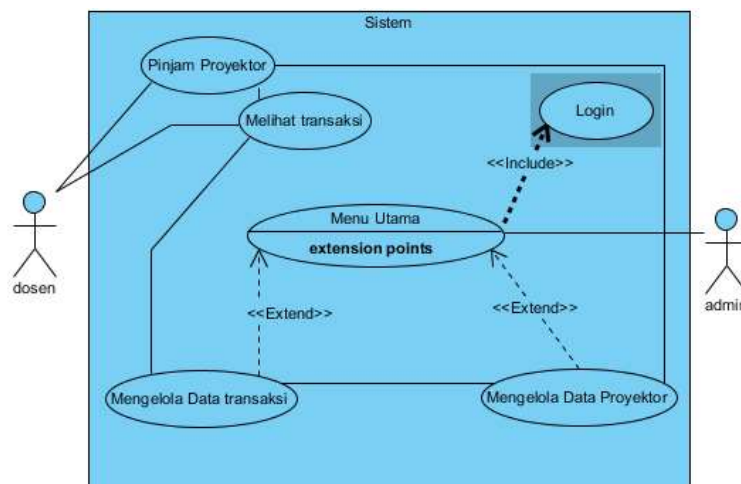
2.3 UML (Unified Modeling Language)

Menurut Windu Gata, Grace (2013:4), *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem [3].

Perancangan desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modelling System* (UML). Diagram-diagram yang digunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

a. Usecase Diagram

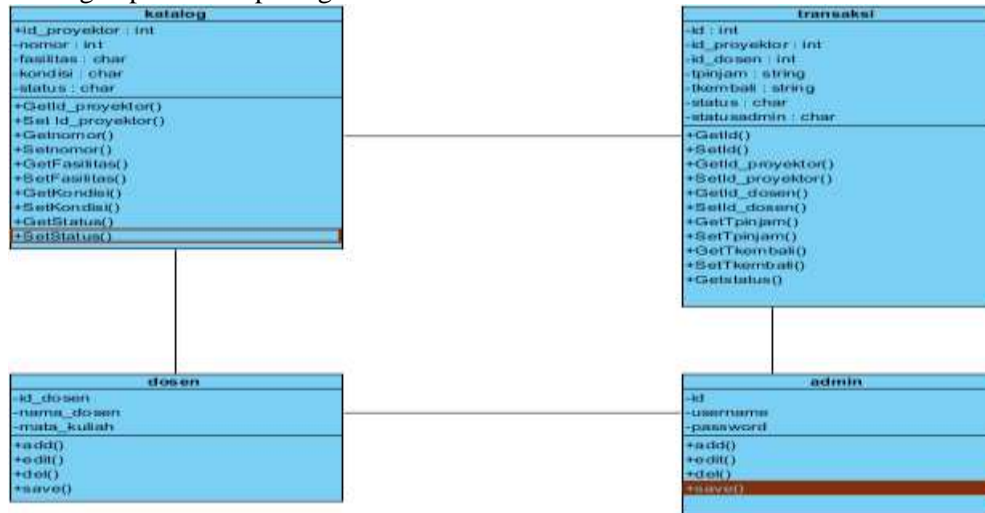
Use case diagrams merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Adapun bentuk rancangan *use case diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



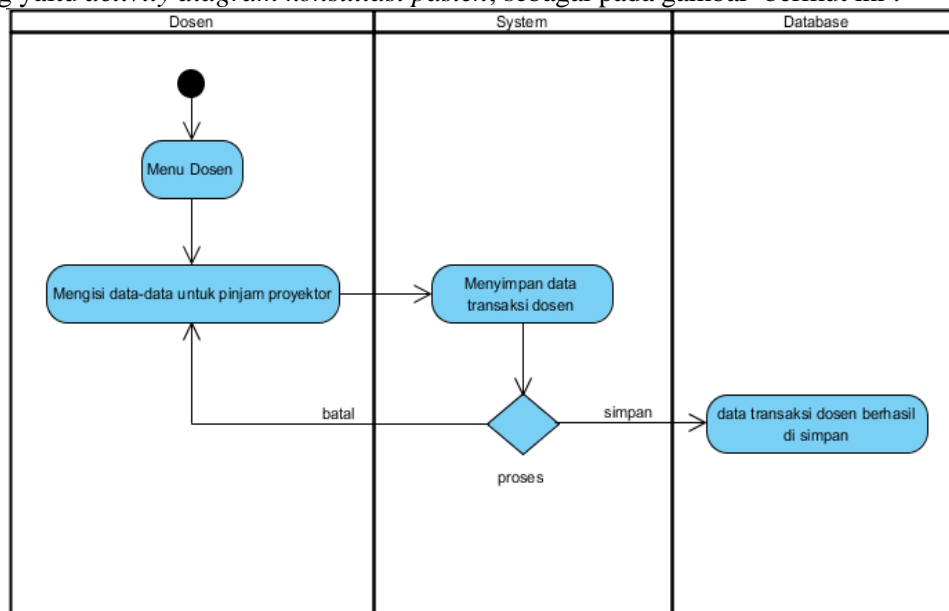
Gambar 3. Use Case Diagram

b. *Class Diagram*

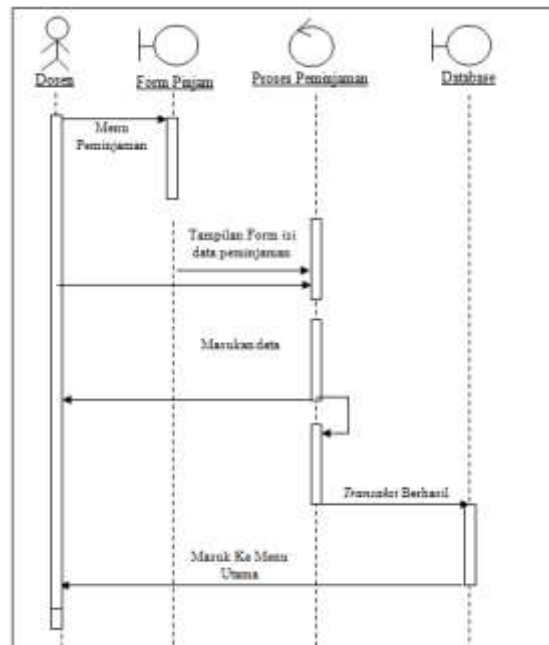
Merupakan hubungan antara kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Rancangan *class diagram* yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 4. *Class Diagram* Sistemc. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Pada proses ini kita akan membuat alur dari sistem yang akan dirancang yaitu *activity diagram konsultasi pasien*, sebagai pada gambar berikut ini :

Gambar 4. *Activity Diagram* Peminjamand. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kolaborasi antar objek dari *class-class* yang ada digambarkan pada gambar-gambar proses *sequence diagram* Peminjaman untuk mengetahui proses Peminjaman dan Pengembalian prosesnya adalah pengguna cukup memasukkan nama Nama, kelas, mata kuliah seperti pada gambar 5 :

Gambar 5. *Sequence Diagram Peminjaman*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari aplikasi yang telah dibuat, yang digunakan untuk memperjelas tentang tampilan-tampilan yang ada pada aplikasi Peminjaman dan Pengembalian lcd proyektor berbasis android dan web service. Sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat dan dapat dilihat pada gambar berikut ini :

1) *Form Transaksi Peminjaman*

Form ini berfungsi untuk melakukan pemesanan Lcd dalam tampilan ini ada beberapa *textbox* seperti nama dosen, Mata kuliah, No ruangan, dan No Proyektor, aplikasi ini hanya menunjukkan no proyektor yang tersedia dalam ruangan teknis, *Form* Peminjaman dapat dilihat pada gambar berikut ini :

The screenshot shows a mobile application interface titled "Lcd Proyektor". Below the title bar, there is a login section with the text "Silahkan isi data anda" and a "Login" button. Below this, there are four input fields labeled "Nama Dosen", "Mata Kuliah", "No Ruangan", and "No". At the bottom right of the form, there is a blue button labeled "Peminjaman". The interface is displayed on a smartphone screen with a black navigation bar at the bottom.

Gambar 6. *Form Transaksi Peminjaman Proyektor*

2) *Form Peminjaman*

Form ini berfungsi untuk menampilkan hasil Peminjaman yang telah dilakukan oleh staff pengajar terlebih dahulu dan dapat dilihat seperti gambar berikut ini :

No.	Nama Dosen	Nomor Proyektor	kelas	Mata kuliah	tanggal pinjam
1	fahmi	5	324	komputer	2017-08-12 01:50:13pm
2	dicky	1	222	komputer	2017-08-12 01:32:28pm
3	fai	10	424	agama	2017-08-12 01:46:57am

Gambar 7. *Form Peminjaman*

b. Pembahasan

Dari sistem yang dirancang dapat memberikan informasi yang lebih akurat. Adapun uji coba sistem yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 2. Uji Coba Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Buka aplikasi android	Aplikasi akan membuka aplikasi android dan menuju menu utama <i>client</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
2	Klik Menu Peminjam	Aplikasi akan memproses <i>Link</i> peminjam dan akan muncul Halaman peminjam yang sesuai dengan di klik	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
3	Klik <i>Button</i> Pinjam	Aplikasi akan memproses <i>Link</i> Pinjam dan akan muncul Halaman <i>Input Form</i> transaksi peminjam	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
4	Isi <i>Form</i> pinjam klik <i>submit</i>	Aplikasi akan memproses data yang sudah di <i>input</i> dan akan di kirim ke <i>Admin</i> untuk diproses.	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
5	Selesai memesan	Aplikasi akan menerima daftar pesanan yang selesai di input	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>

6	<i>Login Web Admin</i>	Aplikasi akan memproses <i>login</i> dan akan menuju ke halaman utama <i>Admin</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
7	Klik Menu Peminjam	Aplikasi akan menampilkan daftar dosen yang melakukan peminjaman	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>
8	Klik <i>Button</i> sudah dikonfirmasi	Aplikasi akan mengubah data peminjaman yang sebelumnya “belum dikonfirmasi” menjadi “sudah di antar”	Sesuai dengan yang diharapkan	<i>Valid</i>

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Pembuatan aplikasi ini dengan menggunakan program Android Studio.
2. Perancangan aplikasi Peminjaan dan Pengembalian dapat melakukan pemesanan lcd proyektor melalui *smartphone* yang terkoneksi dengan aplikasi *web desktop* sehingga pemesanan dapat lebih praktis dan efisien.
3. Aplikasi peminjaman dan pengembalian ini dapat dengan mudah digunakan oleh pengguna dengan mengikuti langkah atau prosedur yang ada pada aplikasi.
4. Data Peminjam pada aplikasi Peminjaman dan pengembalian akan disimpan dalam *database* dengan menggunakan *database Mysql*.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka ada beberapa saran yang dapat diberikan. Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan aplikasi ini dapat digunakan sebagai aplikasi peminjam yang dapat digunakan dengan mudah oleh banyak *staff* pengajar.
2. Menyediakan sistem validasi username dan password kepada *staff* pengajar agar tidak mudah disalah gunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.
3. Membuat sistem chat untuk dosen dan *admin* agar dosen dan *admin* dapat saling berkomunikasi.
4. Menyediakan notifikasi pada *admin* setiap pemesanan baru yang telah di *input* oleh *staff* pengajar.
5. Seiring dengan perkembangan teknologi *mobile*, pada pengembangan selanjutnya aplikasi dapat dikembangkan dalam sistem operasi *mobile* lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Daeli, Feresi (0911526). Jurnal : “**An overview of the Web Service Inspection Language**”. STMIK Budi Darma, Pelita Informatika Budi Darma, Volume : IV, Nomor : 3, Agustus 2013, ISSN : 2301-9425. Medan.
- [2] Sutojo, Edy mulyanto, Vincent, 2011, *Kecerdasan Buatan, Andi Offset*, Yogyakarta.
- [3] Pujianto Surendra, M. R. S. 2014. Jurnal : “**Implementasi PHP Web Service Sebagai Penyedia Data Aplikasi Mobile**”. STMIK AMIKOM Yogyakarta, ISSN : 2302-3805. Yogyakarta.

- [4] Sofiansyah. (2003). Jurnal : **“Perancangan Aplikasi File Transfer Protocol Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Java”**. Universitas Pesantren Tinggi Darul ‘Ulum (Unipdu), Volume 1, Nomor 1, e-ISSN. Jombang.
- [5] Prasetyo, Ekkal (2016). Jurnal : **“Seksus Membangun aplikasi Penjualan Dengan Java”**. Politeknik Sekayu, Volume V, No.2, ISSN-P 2407-2192. Sekayu.
- [6] Hendini, Ade (2016). Jurnal : **“Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)”**. AMIK BSI Pontianak, Vol. IV, No. 2, Desember 2016. Pontianak.