

APLIKASI PENGELOLAAN MATA KULIAH BERBASIS CLIENT SERVER PADA STMIK PALANGKARAYA

Herkules

**Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan
Komputer (STMIK) Palangka Raya
Jl. G.Obos No.114, Palangka Raya 73112 Indonesia
E-Mail: hercules@stmikplk.ac.id**

ABSTRACT

As a college education institution, STMIK Palangka Raya plays a role in the development of science, especially in the field of information technology. As a consequence of that, STMIK Palangka Raya should apply and use information technology to optimize the process of education that it organizes. So far, course information send by lecturers through word of mouth at STMIK Palangka Raya. so the authors feel there needs to use information technology to send the course information effectively by way of making the Application of Informatics Engineering Course Management in Client Server based at STMIK Palangka Raya. The purpose of this research is to help lecturers convey information such as course schedules, course assignments, course files, and course grades to students through application with internet connection. Based on the results of questionnaires made with google form service and disseminated to college students through social media with 13 respondents has filled the questionnaire, the Application of Informatics Engineering Course Management in Client Server based at STMIK Palangka Raya can be said to be worthy to use and proper to implement with the percentage of 61,5% is very good.

Keywords: *Android, Client Server, Course, Hybrid Application, REST, Informatics Engineering, STMIK Palangka Raya.*

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada bidang layanan administrasi akademik di perguruan tinggi menjadi suatu kebutuhan, bukan hanya sekedar prestise atau lifestyle manajemen pendidikan tinggi modern (Indrayani, 2011). Sebagai salah satu pendidikan tinggi komputer, STMIK Palangkaraya harus terus meningkatkan kualitas layanan baik dalam bidang -akademik maupun

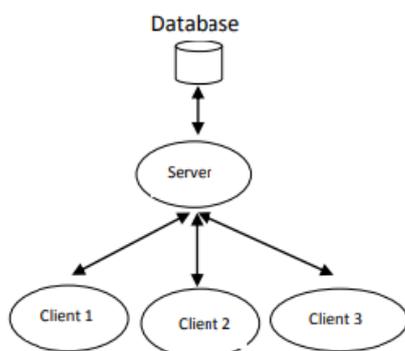
non-akademik salah satunya yaitu ketersediaan informasi perkuliahan yang lengkap dan *realtime*.

Selama ini penyampaian informasi pembelajaran mata kuliah oleh dosen di STMIK Palangka Raya masih bersifat konvensional disebarkan melalui media email atau group media sosial sehingga bahan ajar dari mata kuliah tersebut masih belum terintegrasi ke dalam sebuah sistem khusus. Integrasi dapat diartikan adanya saling keterkaitan

antara satu sistem dengan sistem yang lain (Rizal dan Rahmatullah, 2019)

Pemanfaatan TIK berbasis mobile sebagai salah satu produk teknologi terbaru di bidang selular dapat membantu mahasiswa mengakses informasi perkuliahan dengan efektif dan efisien. Kemampuan smartphone untuk selalu terkoneksi dengan internet dapat membantu mahasiswa memantau jadwal kuliah secara realtime (Ramadhan dan Utomo, 2014). Dengan adanya aplikasi pengelolaan matakuliah berbasis *client server* diharapkan dapat memberi kemudahan dalam manajemen mata kuliah bagi mahasiswa dan dosen di lingkungan STMIK Palangkaraya.

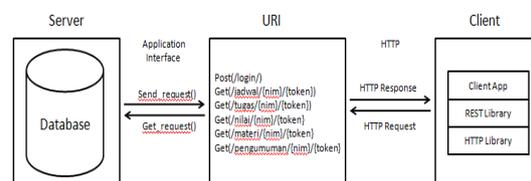
Client-server adalah sistem yang melakukan fungsi klien dan server untuk berbagi informasi dan memungkinkan banyak pengguna untuk memiliki akses ke database yang sama secara bersamaan. (Haroon dkk, 2014).



Gambar 1. Arsitektur Client Server

Adapun keuntungan penggunaan model client server diantaranya (1) membagi pemrosesan aplikasi di beberapa mesin (*server*), (2) memungkinkan pembagian sumber daya dari *client* ke *server*, dan (3) mengurangi replikasi data dengan menyimpan data pada setiap server, bukan klien.

Client berbasis *mobile* maka penulis menggunakan arsitektur *Representation State Transfer* (REST) melalui protocol *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) untuk komunikasi antara *client* dan server. Pada aksitektur REST, REST server menyediakan data dan REST client mengakses dan menampilkan data tersebut untuk penggunaan selanjutnya. Setiap data diidentifikasi oleh *Universal Resource Identifiers* (URIs). Data tersebut direpresentasikan dalam bentuk format JSON. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Arsitektur REST

METODOLOGI

Adapun tahapan yang digunakan dalam penelitian ini dimulai dari memperoleh pengumpulan data dan informasi di STMIK Palangkaraya dengan metode observasi dan studi keputusan.

Melalui observasi diperoleh data dan informasi dengan cara mengamati secara langsung terhadap proses perkuliahan di STMIK Palangka Raya. Metode studi kepustakaan, yaitu data serta informasi diperoleh dari sumber buku maupun literatur yang berhubungan dengan aplikasi *client-server* serta buku yang menyangkut tentang pembuatan aplikasi android dengan menggunakan *ionic framework*.

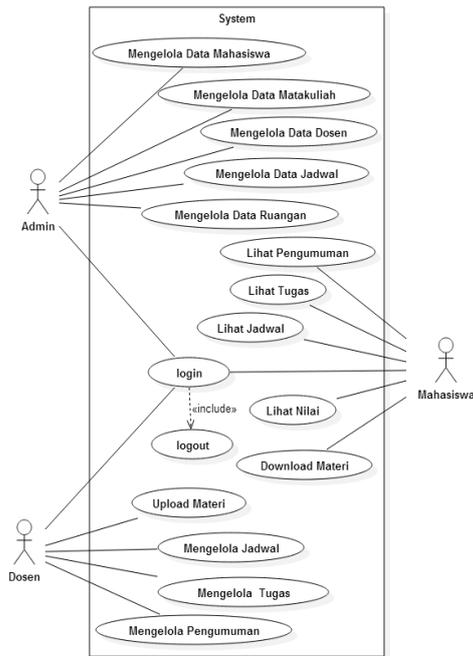
Model pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis dalam pengembangan sistem menggunakan pendekatan metode *Agile Development Methods* dengan pendekatan pengembangan model XP (*Extreme Programming*).

Adapun tahapan pada *Extreme Programming* meliputi (1) *Planning*, (2) *Design*, (3) *Coding*, dan (4) *Testing*. *Planning* atau perencanaan yaitu dilakukan dengan analisis terhadap kebutuhan yang diperlukan pengguna dalam pembuatan aplikasi ini. Untuk

design atau perancangan sistem, rancangan aplikasi ini akan menggunakan diagram *unified modelling language* (UML). Adapun diagram yang digunakan berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Pada tahapan *coding* atau pengkodean, diterapkan hasil dari perancangan sistem menjadi perangkat lunak berdasarkan kebutuhan *user* yang telah dibuat dalam diagram UML sebelumnya. *Android tool* yang digunakan untuk membangun aplikasi client adalah *Ionic framework* dan *Android SDK*. Bahasa program yang digunakan untuk *client* adalah *Javascript*, *HTML5*. Sedangkan untuk *server tool* yang digunakan adalah *PHP*, *bootstrap* dan *database* yang digunakan berupa *MySQL*. Selanjutnya unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Berbasis *Client Server* Pada STMIK Palangka Raya secara keseluruhan dapat memudahkan pengguna untuk menggunakan aplikasi. Rancangan *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use case

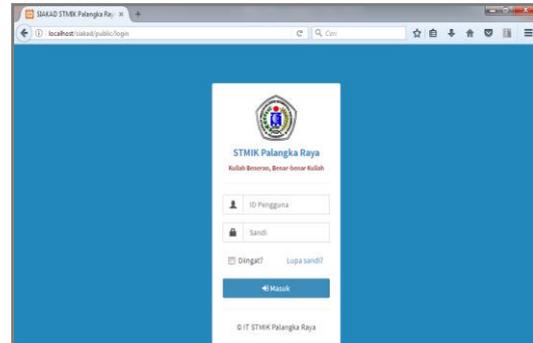
Sebuah *use case diagram* mengidentifikasi aktor yang terlihat dalam kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi secara umum, actor yang terlibat antara lain Admin, Dosen dan Mahasiswa.

Beberapa fitur yang dibangun yaitu fitur jadwal mata kuliah, materi, tugas dan penilaian Adapun beberapa contoh menu program sebagai berikut:

a. Login

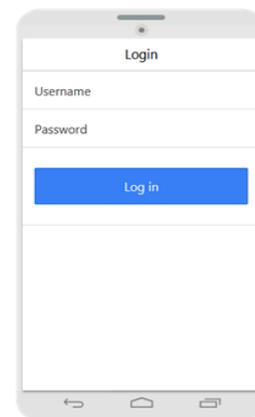
Untuk menggunakan Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* Pada STMIK Palangka Raya, pengguna harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* pada halaman login. Untuk pengguna dengan hak akses sebagai admin atau

dosen maka pengguna login pada *website server*. Tampilan login *server* dapat dilihat pada Gambar 4.



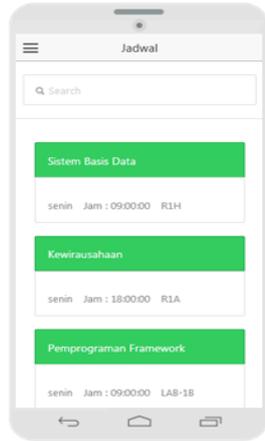
Gambar 4. Login server

Sedangkan untuk pengguna dengan hak akses mahasiswa maka harus login pada aplikasi *client* pada *smartphone android*. Tampilan *login client* dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Halaman login aplikasi *client*

b. Menu Jadwal Matakuliah

Untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai mahasiswa maka dapat melihat data jadwal dari *server* lewat aplikasi *client* pada *smartphone android*. Tampilan menu jadwal aplikasi *client* dapat dilihat pada Gambar 6.

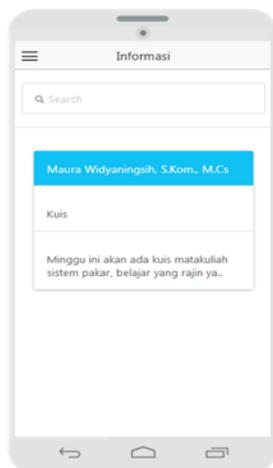


Gambar 6. Menu jadwal aplikasi *client*

c. Menu Pengumuman

Menu pengumuman digunakan oleh pengguna dengan hak akses admin atau dosen untuk menambahkan dan menghapus pengumuman.

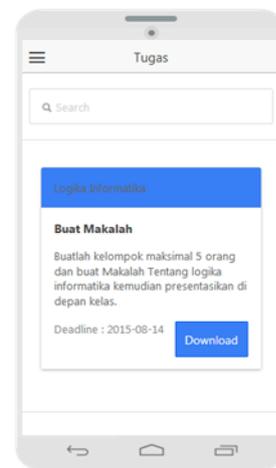
pengguna dengan hak akses sebagai mahasiswa dapat melihat data pengumuman lewat menu informasi pada aplikasi *client*. Tampilan menu pengumuman pada aplikasi *client* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Menu pengumuman aplikasi *client*

d. Menu Tugas

Menu tugas digunakan oleh pengguna dengan hak akses dosen untuk mengelola tugas seperti menambah, mengedit dan menghapus tugas. Sedangkan untuk pengguna dengan hak akses sebagai mahasiswa dapat melihat data tugas melalui aplikasi *client* pada *smartphone*. Tampilan menu tugas dapat dilihat pada Gambar 8.



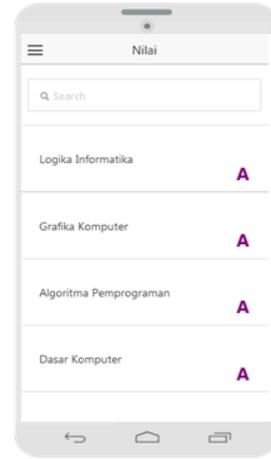
Gambar 8. menu tugas pada aplikasi *client*

e. Menu Materi

Menu materi digunakan oleh pengguna dengan hak akses sebagai dosen untuk mengunggah atau *upload* materi kuliah. Sedangkan untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai mahasiswa dapat mendownload materi kuliah pada menu materi di dalam aplikasi *client*. Tampilan menu materi pada aplikasi *client* dapat dilihat pada Gambar 9.



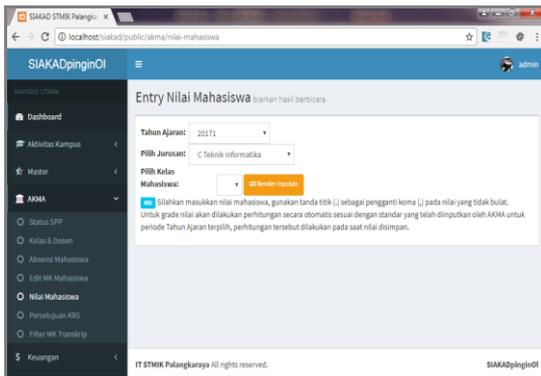
Gambar 9. Menu materi pada aplikasi *client*.



Gambar 11. Menu nilai pada aplikasi *client*.

f. Menu Nilai

Menu nilai digunakan oleh pengguna dengan hak akses sebagai admin untuk mengelola nilai mahasiswa. Tampilan menu mengelola nilai dapat dilihat pada Gambar 10.

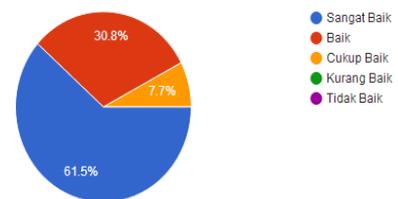


Gambar 10. Menu nilai pada *server*

Sedangkan untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai mahasiswa dapat mendownload materi kuliah pada menu materi di dalam aplikasi *client*. Tampilan menu nilai pada aplikasi *client* dapat dilihat pada Gambar 11.

Data responden pengguna melalui kuisioner dengan memanfaatkan layanan *google form* untuk mengetahui hasil respon pengguna aplikasi pengelolaan mata kuliah teknik informatika berbasis *client server* pada STMIK Palangka Raya diperoleh hasil seperti Gambar 12.

Tentang keseluruhan aplikasi
13 responses



Gambar 12. Hasil Pendapat Responden

Pada Gambar 12 yaitu pendapat responden terkait fungsi dan fitur keseluruhan aplikasi menyatakan bahwa 61.5% responden memilih sangat baik, diikuti 30.8% responden memilih baik, dan 7.7% memilih cukup baik. Hasil ini

menunjukkan bahwa keseluruhan aspek dalam aplikasi ini sudah sangat baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, serta implementasi yang dilakukan dapat diambil kesimpulan terhadap pembuatan Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* Pada STMIK Palangka Raya, yaitu (1) aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam mencari informasi dan memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian informasi jadwal, materi, tugas dan penilaian perkuliahan pada STMIK Palangka Raya dengan memanfaatkan model arsitektur berbasis client server dan memanfaatkan REST API sebagai web servicenya; dan (2) hasil kuisisioner sikap responden terhadap aplikasi yang dibangun adalah dalam katagori baik.

Saran

Adapun saran yang dapat diajukan penulis yaitu dikembangkan penelitian untuk menambahkan fitur video conference dalam aplikasi pengelolaan mata kuliah berbasis *client server* pada STMIK Palangka Raya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, A.N. 2011. *Jago PHP dan MYSQL*, Dunia Komputer, Bekasi.
- Arief, M.R. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP Dan Mysql*, Andi, Yogyakarta.
- Harahap, N.S. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Informatika, Bandung.
- Haroon, Shakirat, Oluwatosin, 2014. *Client-Server Model*
- Hidayat, Rahmat. 2010. *Cara Praktis Membangun Website Gratis*.
- Indrayani, 2011. *Pengelolaan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik)*.
- Juniwati, 2015. *Implementasi pengolahan data berbasis client server pada SMAN-3 Palangka Raya*, STMIK Palangka Raya.
- Kadir, Abdul. 2009. *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional*, Andi, Yogyakarta.
- Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan Java*, Andi, Yogyakarta.
- Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi, Yogyakarta.
- Putra, K.P., Santoso, P., 2013. *Aplikasi Toko Tas Online Berbasis Android*. Jurnal Dimensi Teknik Elektro, Volume 1 Nomor 1.
- Ramadan, Utomo, 2014. *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Untuk*

*Notifikasi Jadwal Kuliah
Berbasis Android.*

Ridha, Hafiz. 2007. *Implementasi
Twitter Bootstrap Pada
Codeigniter.* ilmukomputer.org.
diakses 30 November 2016

Riyanto. 2010. *Membuat Sistem
Informasi Penjualan dengan
PHP dan MySQL.* Grafa Media,
Yogyakarta.

Rizal dan Rahmatollah, 2019. *RESTful
Web Service untuk Integrasi
Sistem Akademik dan
Perpustakaan Universitas
Perjuangan.*

Wilken, Jeremy. 2015. *Ionic In Action,*
mannig, Shelter Island.