

## RANCANG BANGUN SISTEM ADMINISTRASI AKADEMIK BERBASIS MULTIMEDIA PADA MULTICLIEN E-KIOSK DI LINGKUNGAN PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER

Heru Nurwarsito<sup>1</sup>, Denny Sagita Rusdianto<sup>2</sup>, Barlian Henryranu Prasetyo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>heru@ub.ac.id, <sup>2</sup>denny.sagita@ub.ac.id, <sup>3</sup>barlian@ub.ac.id

(Naskah masuk: 2 Desember 2013, diterima untuk diterbitkan: 17 Februari 2014)

### Abstrak

*E-Kiosk* adalah suatu sistem *vending machine* informasi bagi publik yang dapat diakses kapanpun pada umumnya tersedia di tempat-tempat publik. Secara umum *e-Kiosk* terdiri dari tiga kategori besar: *Information Kiosk*, *Transaction Kiosk*, dan *Multimedia Kiosk*. *E-Kiosk* dalam perkembangannya telah menjadi suatu fasilitas akses publik yang interaktif (*self-service*), terhubung dalam suatu sistem jaringan informasi terpusat dalam LAN (*Local Area Network*), Intranet, bahkan Internet. Dengan terhubungnya *e-Kiosk* dalam jaringan, maka diperlukan aplikasi berbasis web yang dapat melayani *fungsi-e-Kiosk* selama 24 jam oleh suatu *server*. Hal ini mutlak diperlukan mengingat fungsi utama *e-Kiosk* yang selalu *standby* dan selalu diakses oleh publik kapanpun dan dimanapun. Selain itu, juga diperlukan suatu manajemen trafik jaringan *e-Kiosk* tersebut agar dapat memberikan layanan yang memuaskan kepada publik. Pada Penelitian ini akan dilakukan rancang bangun *server* jaringan *e-Kiosk* (*Multi Client e-Kiosk*) yang dapat melakukan fungsi memberikan informasi dan akses administrasi akademik di lingkungan PTIIK kepada civitas akademik.

**Kata kunci:** *Kiosk, sistem informasi akademik*

### Abstract

*E-Kiosk is a vending machine system for public information that can be accessed anytime in general available in public places. In general, e-Kiosk consists of three major categories: Information Kiosk, Transaction Kiosk, and Multimedia Kiosk. E-Kiosk in its development has become an interactive public access facilities (self-service), connected in a network system, The information centralized within a LAN (Local Area Network), Intranet, and even Internet. By e-Kiosk interlinked in a network, it is necessary to web-based applications that can serve fungsi-e-Kiosk for 24 hours by a server. It is absolutely necessary given the major functions of e-Kiosk is always standby and always accessible to the public whenever and wherever. It also required a traffic management e-Kiosk networking order to provide a satisfactory service to the public. This research will be conducted on the design of e-Kiosk network server (Multi Client e-Kiosk) that can perform the function of providing information and access to the academic administration, PTIIK and the academic community.*

**Keywords:** *Kiosk, sistem informasi akademik*

---

## 1. PENDAHULUAN

Era teknologi informasi sekarang ini telah menimbulkan kecenderungan masyarakat untuk selalu ingin mendapatkan informasi yang cepat dan akurat di sela-sela kesibukan atau aktifitas yang dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan suatu layanan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan informasi yang menawarkan kemudahan akses dan memberikan pelayanan sebaik mungkin, demikian pula dalam lingkungan PTIIK, semua civitas akademik memerlukan layanan dan informasi terkait dengan administrasi akademik.

Dengan semakin pesatnya inovasi teknologi informasi dan komunikasi yang diiringi dengan harga perangkat yang semakin kompetitif, maka hadir suatu layanan yang tidak lagi eksklusif dan semakin terjangkau bagi masyarakat. Layanan ini adalah *Kiosk* yang merupakan suatu sistem *vending*

*machine* informasi bagi publik yang dapat diakses kapanpun dan tersedia di tempat-tempat publik seperti mal, bandara, gedung perkantoran, hotel, ruang tunggu rumah sakit, dll. Untuk saat ini *Kiosk* masih berupa perangkat yang berdiri sendiri (*stand-alone*), hanya berisi *local content* dan memiliki fungsi-fungsi yang spesifik dan terbatas saja. Dalam perkembangannya, *Kiosk* nantinya akan terhubung dalam jaringan informasi terpusat dalam LAN (*Local Area Network*), Intranet dan Internet.

*Server* suatu jaringan memiliki peran yang kompleks dan vital bagi *client* (dalam hal ini: *Kiosk*). Salah satunya adalah kemampuan untuk melayani segala aktivitas *client* secara *real-time* dan kontinyu selama 24 jam nonstop. Hal ini mutlak diperlukan mengingat keberadaan *Kiosk* yang selalu diakses publik kapanpun dan dimanapun.

Perkembangan institusi pendidikan berpijak pada kemampuan untuk mengikuti perkembangan

teknologi dan kemampuan mengakses serta menyajikan informasi. Sehingga dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, sudah saatnya PTIIK memiliki Sistem Informasi yang dapat membantu dalam mengelola kegiatan perkuliahan dengan efektif dan efisien.

Berangkat dari hal tersebut di atas, solusi untuk mewujudkan sistem informasi tersebut dengan menyediakan layanan akses Sistem administrasi Akademik di lingkungan PTIIK melalui E-Kiosk. Sehingga PTIIK dapat menyajikan berbagai macam informasi sesuai kebutuhan karena sistem ini berbasis web yang menggunakan teknologi intranet dengan multimedia dan dapat diakses oleh multiciient.

Dengan web Sistem Administrasi akademik ini PTIIK dapat melayani kebutuhan akses informasi yang terkait dengan akademik dan Sistem Informasi yang dapat membantu dalam mengelola kegiatan perkuliahan dengan efektif dan efisien.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Pre Research

Pada bagian ini dilakukan penelitian secara umum tentang pokok bahasan yang akan dilakukan pada penelitian.

### 2.2. Identifikasi

Identifikasi yaitu mengidentifikasi masalah dengan batasan yang jelas dengan menggunakan teknik :

- Sumber Data primer yaitu mendapatkan data langsung dari obyek yang bersangkutan. Seperti melakukan wawancara, observasi, dll.
- Observasi / survey adalah melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti meliputi sistem akademik, struktur organisasinya, dosen, mahasiswa, dan pengolahan data nilai mahasiswa di PTIIK.
- Wawancara / interview adalah suatu kegiatan berbicara langsung dengan pihak PTIIK di tempat penelitian, untuk bahan perancangan dan pembangunan sistem informasi akademik kedepannya.

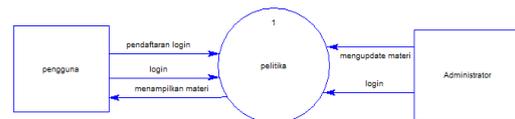
Dalam melakukan penelitian ini mendapatkan beberapa data sekunder antara lain berupa data yang telah didapatkan pada sumber yang dituju dan juga dari beberapa referensi dalam mendukung dan menambah bidang keilmuan. Dokumen tersebut digunakan untuk mendapatkan data sekunder. Analisis setelah semua data diperoleh melalui tahap identifikasi, kemudian merancang jaringan, computer server dan desain interface.

### 2.3 Desain Sistem

Merancang sistem secara keseluruhan mulai dari interface pengguna, pengolahan input, data base, menghasilkan output sebuah kesimpulan.

Dilihat dari permasalahan yang ada, maka dalam penelitian menggunakan suatu metode terstruktur yaitu suatu proses untuk mengimpelementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program. Pemrograman terstruktur adalah suatu proses mengimpelementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas yang mana tahapannya :

1. Diagram Konteks (Context Diagram)
2. Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram)
3. Kamus Data (Data Dictionaries)
4. Spesifikasi Proses (Process Specification)



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem

### 2.4. Implementasi

Memindahkan hasil rancangan pada tahap sebelumnya kedalam sistem komputerisasi. Di dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem Prototype. Berikut langkah-langkah yang digunakan di dalam metode pengembangan sistem Prototype :

- Mengidentifikasi kebutuhan pemakai
 

Pada tahap ini, analisis sistem akan melakukan study kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai baik meliputi model interface, teknik prosedural maupun dalam teknologi yang akan digunakan.
- Mengembangkan kebutuhan pemakai
 

Pada tahap kedua ini, analisis sistem kerja sama dengan pemograman mengembangkan prorotyping sistem untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan sistem yang akan dibangun.
- Menentukan prototyping
 

Apakah dapat diterima oleh pengguna atau pemakai. Analisis sistem pada tahap ini akan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuatkannya dapat diterima oleh pemesan atau bahkan harus merombak secara keseluruhan
- Penggunaan prototyping
 

Pada tahap ini analisis sistem akan mengimpelementasikan pemodelan yang dibuatnya menjadi suatu sistem.

### 2.5. Pengujian

Dalam tahap ini dilakukan uji coba perangkat keras dan perangkat lunak. Pengujian software adalah proses untuk memastikan apakah semua fungsisistem bekerja dengan baik, dan mencari apakah masih ada kesalahan padasistem. Pengujian atau testing software sangat penting untuk dilakukan.Pengujian ini bertujuan untuk menjamin kualitas software, dan juga menjadipeninjauan terakhir terhadap spesifikasi, disain dan pengkodean.

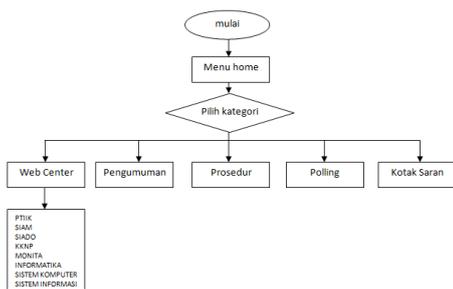
Penelitian ini menggunakan metoda pendekatan black-box testing. Metode ini menyinggung uji coba yang dilakukan pada interfacesoftware. Walaupun didesain untuk menemukan kesalahan, uji coba black boxdigunakan untuk mendemonstrasikan fungsi software yang dioperasikan apakahinput diterima dengan benar, dan output yang dihasilkan benar. Uji coba blackbox memeriksa beberapa aspek sistem.Tetapi memeriksa sedikit mengenai struktur logikal internal software.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi desain aplikasi sistem informasi akademik PTIIK menggunakan E-Kiosk. Desain yang dibuat meliputi desain sistem secara global, flowchart aplikasi serta desain user interface.

#### 3.1. Desain Sistem Secara Global

Pada halaman sistem aplikasi akademik PTIIK yang diberikan untuk user, yaitu dapat melihat peta secara keseluruhan, mendapat informasi kios dengan memilih kategori kios, mendapat berita terbaru, mendapat informasi web center, pengumuman dan prosedur kerja.Flowchart aplikasi sistem E-Kiosk dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Aplikasi Sistem

#### 3.1.1. User Sistem

Bagian ini digunakan untuk menyatakan user yang dapat mengakses sistem informasi. Tabel 1 menunjukkan user yang dapat mengaases sistem informasi E-kiosk.

Tabel 1. Sistem User

Aktor	Deskripsi Aktor
PSIK	PSIK adalah pengguna sistem informasi yang memasukkan data dan mengupdate konten dalam sistem E-Kiosk.
Admin	Admin pengguna sistem informasi yang mengembangkan sistem E-Kiosk Dan memiliki otoritas tertinggi dalam sistem.
Karyawan	Karyawan adalah pengguna sistem informasi E-Kiosk yang dapat mengupdate informasi dan konten pada sub bagian sistem sesuai dengan bidang pekerjaannya.

Tabel 2. Daftar Kebutuhan

ID	Requirements	Aktor	Nama Use Case
P01	Autentifikasi Admin dalam database Sistem memberikan akses sesuai fungsinya	Admin, PSIK, dan Karyawan	Login
P02	Sistem dapat memberikan informasi pengumuman yang akan diisi	PSIK	Pengumuman
P03	Sistem dapat memberikan informasi di PTIIK	PSIK	PTIIK
P04	Sistem dapat memberikan informasi akademik	Karyawan	SIAM, KKNP dan MONITA
P05	Sistem dapat memberikan informasi pengumuman, jadwal, silabus dan lain-lain	PSIK	Prodi Informatika, Sistem Komputer dan Sistem Informasi

#### 3.1.2. Tampilan Antarmuka

Tampilan antarmuka sistem dibuat dari aplikasi flash agar menjadi lebih bagus dan lebih user friendly. Tampilan Antarmuka sistem dapat dilihat pada gambar 3, gambar 4, gambar 5 gambar 6, gambar 7, gambar 8 dan gambar 9.



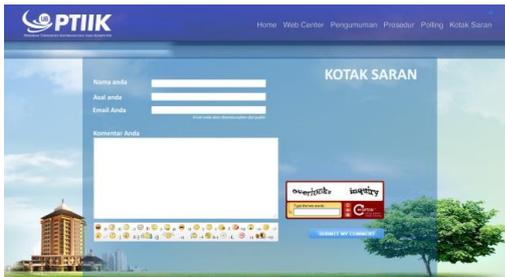
Gambar 3. Tampilan Antarmuka Utama



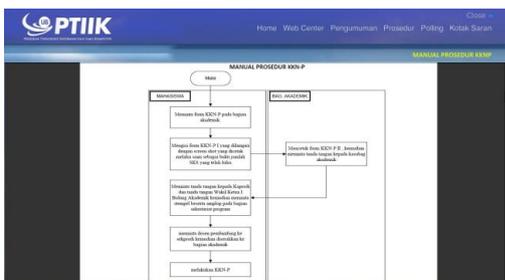
Gambar 4. Tampilan Antarmuka Web Center



Gambar 5. Tampilan Antarmuka Pengumuman



Gambar 6. Tampilan Antarmuka Kotak Saran



Gambar 7. Tampilan Antarmuka Manual Prosedur



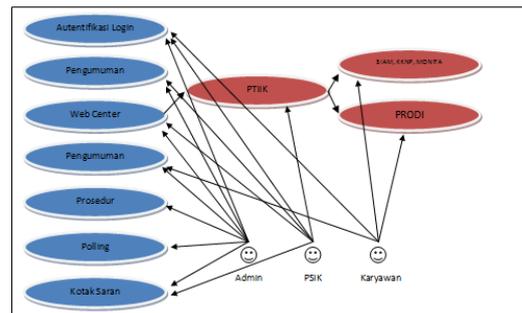
Gambar 8. Tampilan Antarmuka Polling Administrator



Gambar 9. Tampilan Antarmuka Hasil Polling Administrator

### 3.2. Implementasi

Implementasi menggunakan pemodelan data menggunakan Diagram Database Entity Relationship Model (ERD), Pemodelan dari analisa kebutuhan menggunakan use case diagram, dan Implementasi rancangan antarmuka. Pemodelan diagram database ERD menggambarkan relasi dan tabel yang terdapat di database sistem informasi. Pemodelan use case diagram untuk menggambarkan kebutuhan sistem. Gambar 10 menunjukkan ERD sistem informasi konseptual.



Gambar 10. Use Case Sistem

### 3.3. Pengujian

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian validasi menggunakan teknik pengujian *white-box*.

#### 3.3.1. Pengujian Validasi

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan yang dibutuhkan. Item-item yang telah dirumuskan dalam daftar kebutuhan dan merupakan hasil analisis kebutuhan akan menjadi acuan untuk melakukan pengujian validasi. Pengujian validasi menggunakan metode pengujian *white Box*, karena tidak memerlukan untuk berkonsentrasi terhadap alur jalannya algoritma program dan lebih ditekankan untuk menemukan konformitas antara kinerja sistem dengan daftar kebutuhan.

#### Uji Validasi

##### 1) Autentifikasi Login User

Nama Kasus uji :	Autentifikasi Login User
Objek Uji :	Kebutuhan fungsional (P01)
Tujuan Pengujian :	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat melakukan login autentikasi user yang terdaftar di database.
Prosedur Uji :	Memasukan Username dan Password yang telah terdaftar di database dan yang tidak ada dalam database.
Hasil yang diharapkan :	user yang terdaftar dapat masuk ke sistem sesuai aksesnya, sedangkan user yang tidak terdaftar tidak dapat masuk ke sistem dan kembali pada menu utama.

##### 2) Informasi Pengumuman

Nama Kasus uji :	Informasi Pengumuman
Objek Uji :	Kebutuhan fungsional (P02)
Tujuan Pengujian :	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memberikan informasi pengumuman dengan benar
Prosedur Uji :	Melakukan upload konten pengumuman dan mengakses menu pengumuman pada halaman utama
Hasil yang diharapkan :	Sistem memberikan informasi pengumuman dengan benar.

<b>3) Informasi PTIIK</b>	
Nama Kasus uji	: Informasi PTIIK
Objek Uji	: Kebutuhan fungsional (P03)
Tujuan Pengujian	: Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memberikan informasi website PTIIK dengan benar.
Prosedur Uji	: Melakukan upload konten dan mengakses menu pengumuman pada halaman utama.
Hasil yang diharapkan	: Sistem memberikan informasi website PTIIK dengan benar.
<b>4) Informasi SIAM, KKNP dan MONITA</b>	
Nama Kasus uji	: Informasi SIAM, KKNP dan MONITA
Objek Uji	: Kebutuhan fungsional (P04)
Tujuan Pengujian	: Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa website SIAM- KKNP dan MONITA dapat memberikan informasi dengan benar.
Prosedur Uji	: Mengakses menu SIAM, KKNP dan MONITA secara langsung.
Hasil yang diharapkan	: Sistem memberikan informasi SIAM, KKNP dan MONITA dengan benar.
<b>5) Informasi Prodi Informatika, Sistem Komputer dan Sistem Informasi</b>	
Nama Kasus uji	: Informasi Prodi Informatika, Sistem Komputer dan Sistem Informasi
Objek Uji	: Kebutuhan fungsional (P05)
Tujuan Pengujian	: Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa website Prodi Informatika, Sistem Komputer dan Sistem Informasi dapat memberikan informasi dengan benar.
Prosedur Uji	: Mengakses menu Prodi Informatika, Sistem Komputer dan Sistem Informasi secara langsung.
Hasil yang diharapkan	: Sistem memberikan informasi Prodi Informatika, Sistem Komputer dan Sistem Informasi dengan benar.

### 3.3.2. Hasil Pengujian Validasi

Dari kasus uji yang telah dilaksanakan sesuai prosedur didapatkan hasil seperti yang ditunjukkan pada table 3.

Tabel 3. *Test Case* untuk pengujian validasi

No	Kasus Uji	Hasil yang didapatkan	Status
1	Login	user yang terdaftar dapat masuk ke sistem sesuai aksesnya, sedangkan user yang tidak terdaftar tidak dapat masuk ke sistem dan kembali pada menu utama.	Valid
2	Informasi Pengumuman	Sistem memberikan informasi pengumuman dengan benar.	Valid
3	Informasi PTIIK	Sistem memberikan informasi website PTIIK dengan benar.	Valid
4	Informasi SIAM, KKNP dan MONITA	Sistem memberikan informasi SIAM, KKNP dan MONITA dengan benar.	Valid
5	Informasi Prodi Informatika, Sistem Komputer dan Sistem Informasi	Sistem memberikan informasi Prodi Informatika, Sistem Komputer dan Sistem Informasi dengan benar.	Valid

## 4. PENUTUP

Kesimpulan yang diambil dari pembuatan aplikasi Sistem Informasi akademik PTIIK (E-Kiosk) dan saran untuk pengembangan sistem tersebut menjadi lebih baik.

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan basil pengujian pada bab sebelumnya. pembuatan aplikasi Sistem Informasi akademik PTIIK (E-Kiosk) Berikut beberapa kesimpulan yang dapat diambil

1. Aplikasi *client* E-Kiosk telah menunjukkan kemudahan aplikasi dalam membantu civitas akademika PTIIK UB untuk melihat informasi akademik.
2. Aplikasi E-Kiosk sistem Informasi akademik PTIIK menggunakan pengujian whitebox
3. Aplikasi telah dilengkapi saran dan polling untuk memberikan masukan mafaat sistem

### 4.2. Saran

Berdasarkan basil yang telah dicapai. ada beberapa saran dari penulis bagi pengembangan lebih lanjut aplikasi ini, antara lain

1. Pemberian fasilitas yang lebih banyak aplikasi pada sistem
2. Disediakan fasilitas *preview* film yang dapat didownload dalam menampilkan informasi terkini.
3. Dapat digunakan di *mobile phone* yang support Flash.

## 5. Daftar Pustaka

- COURTS, B. 2003. *Interface Design*. Di akses pada tanggal <http://www.courtsfamilystroy.com/unit.html>
- GRAVEL, P.; FILLION. 2001. *E-Government Services*. Presented at the Seminar of E-Kiosk Service Development and Usage Trends. Canada.
- KADIR, A. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta :Andi
- TOUCH WAYS. 2010. Di akses 27 April 2010, <http://www.touchways.com/kiosks.html>