

## PURWARUPA APLIKASI KEHADIRAN PERKULIAHAN DENGAN PEMANFAATAN ELEKTRONIK KARTU TANDA PENDUDUK (E-KTP) PADA UNIVERSITAS BINA DARMA

PROTOTYPE OF RECORDING ATTENDANCE LECTURES IN THE CLASSROOM USING ELECTRONIC KARTU PENDUDUK (E-KTP) ON THE UNIVERSITY OF BINA DARMA

<sup>1</sup>Muhamad Akbar, <sup>2</sup>Irman Effendy

<sup>1,2</sup>Fakultas IlmuKomputer, Universitas Bina Darma

email : <sup>1</sup>muhamad.akbar@binadarma.ac.id, <sup>2</sup>irman.effendy@binadarma.ac.id

**Abstract.** *The purpose of this research is to help the identification and recording process to check the teaching and learning process in the classroom by utilizing information technology. Specifically, this research is to make prototype of student attendance application in class by using e-KTP card. This E-KTP Card is used because the card is already owned by 90% of students. The problem in the process of attendance is the time in recording the attendance of students may disrupt the lecture process. This is because students who attend the class are not on time. This can be overcome by utilizing information technology in the form of applications connected with input devices. E-KTP is used for input media to be connected to the application via a card reader. In this research built a prototype application that can read chip in e-KTP then used as data as counting class of student. The research method used is descriptive qualitative method with prototype design method with iterative design method. In this process is also sought chip specifications connected to the e-KTP card to more easily find the type of card reader that will connect with the application. Research results can help lecturers and students in the process of recording attendance in the classroom, and the university can monitor the presence of students and lecturers effectively and efficiently. This prototype is also expected to be adopted to be applied to other relevant fields in e-KTP card utilization.*

**Keywords:** *e-KTP, Application Attendance, Card Reader*

**Abstrak.** *Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu proses identifikasi dan perekaman untuk memantau proses belajar mengajar di kelas dengan memanfaatkan teknologi informasi. Secara khusus, penelitian ini adalah membuat prototipe aplikasi absensi siswa di kelas dengan menggunakan kartu e-ID. Kartu E-KTP ini digunakan karena kartu tersebut sudah dimiliki oleh 90% siswa. Masalah dalam proses hadir adalah waktu dalam mencatat kehadiran siswa dapat mengganggu proses perkuliahan. Ini karena siswa yang hadir di kelas tidak tepat waktu. Hal ini bisa diatasi dengan memanfaatkan teknologi informasi berupa aplikasi yang terhubung dengan input device. E-KTP digunakan untuk media input yang akan dihubungkan ke aplikasi melalui alat pembaca kartu. Dalam penelitian ini dibangun sebuah aplikasi prototipe yang dapat membaca chip dalam e-KTP kemudian dijadikan data sebagai penghitungan kelas siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dengan metode perancangan prototipe dengan metode perancangan iteratif. Dalam proses ini juga dicari spesifikasi chip yang terkoneksi di kartu e-KTP agar lebih mudah menemukan jenis card reader yang akan terhubung dengan aplikasi. Hasil penelitian dapat membantu dosen dan mahasiswa dalam proses pencatatan kehadiran di ruang kelas, dan pihak universitas dapat memonitor kehadiran mahasiswa dan dosen secara efektif dan efisien. Purwarupa ini juga diharapkan bisa diadopsi untuk diaplikasikan ke bidang lain yang relevan dalam pemanfaatan e-KTP.*

**Kata Kunci:** *e-KTP, Aplikasi Kehadiran, Card Reader*

## 1. Pendahuluan

Pada kegiatan proses belajar mengajar dalam kelas sering kali tenaga pengajar mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi dan mencatat mahasiswa yang hadir. Sistem pengisian nilai mahasiswa di Universitas Bina Darma (UBD) jumlah kehadiran mahasiswa dalam proses perkuliahan menjadi salah satu syarat kelulusan mahasiswa dalam menempuh perkuliahan seperti tertuang dalam dokumen prosedur mutu UBD no: PM/KUL/01. Pada dokumen prosedur mutu tersebut dijelaskan bahwa ada jumlah pertemuan minimal untuk dapat mengikuti ujian akhir semester. Permasalahan akan muncul bila jumlah mahasiswa dalam kelas berjumlah lebih dari 30 siswa, hal ini dapat menyebabkan proses pencatatan dapat memakan waktu. Dari permasalahan inilah peneliti mencari metode untuk mempercepat proses identifikasi atau pencatatan kehadiran mahasiswa dalam proses belajar mengajar.

Penggunaan teknologi informasi dapat dijadikan salah satu solusi untuk mempercepat sebuah proses pencatatan/identifikasi. Oleh karena itu peneliti akan menggunakan teknologi informasi untuk mempermudah dan mempercepat proses pencatatan kehadiran mahasiswa didalam kelas. Penggunaan teknologi informasi yang akan digunakan adalah penggunaan aplikasi dan penggunaan smartcard yang ditanam pada e-KTP. Salim (2014) mengungkapkan bahwa pemanfaatan e-KTP sudah dimanfaatkan oleh pihak pemerintahan, itupun terbatas kepada identifikasi dalam mencegah KTP ganda. Pada tahun 2013, BPPT menjelaskan dalam lamannya bahwa teknologi e-KTP dapat juga dimanfaatkan oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan teknologi yang digunakan berbasis antar muka yang memiliki standar ISO 14443A atau ISO 14443B.

Elektronik Kartu Tanda Penduduk (e-KTP) adalah kartu tanda penduduk yang diterbitkan oleh Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. Menurut laman Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) pada tahun 2013, menjelaskan bahwa KTP elektronik yang digunakan saat ini tertanam *Chip* berbasis mikroprosesor dengan kapasitas 8 kilo *bytes*, dengan antar muka nirkontak. Antar muka chip e-KTP memenuhi standar ISO 14443A atau ISO 14443B. Pada laman resmi Kementerian Dalam Negeri tahun 2016, menyebutkan bahwa target minimal perekaman e-KTP pada akhir tahun 2016 adalah 182 juta jiwa, hal ini menyimpulkan bahwa hampir seluruh rakyat Indonesia akan memanfaatkan e-KTP pada awal tahun 2017, Kementerian Dalam Negeri menerbitkan Surat Edaran Menteri Dalam Negeri No. 471.13/1826/SJ Perihal: Pemanfaatan e-KTP dengan Menggunakan *Card Reader*, yang ditujukan kepada semua Menteri, Kepala Lembaga Pemerintah Non Kementerian, Kepala Lembaga lainnya, Kepala Kepolisian RI, Gubernur Bank Indonesia/Para Pimpinan Bank, Para Gubernur, Para Bupati/Walikota, agar semua jajarannya khususnya unit kerja/badan usaha atau nama lain yang memberikan pelayanan kepada masyarakat, bahwa e-KTP tidak diperkenankan di *foto copy*, distapler dan perlakuan lainnya yang merusak fisik e-KTP, sebagai penggantinya dicatat "Nomor Induk Kependudukan (NIK)" dan "Nama Lengkap". Sebagaimana dijelaskan dalam keterangan tertulis dari Kemendagri 12 Mei 2013, substansi utama dalam SE Mendagri tersebut adalah mengingatkan amanat Perpres Nomor 67 Tahun 2011 Menteri/Kepala Indonesia/para pimpinan bank, para Gubernur, para Bupati/Walikota untuk memfasilitasi unit kerja yang memberikan pelayanan kepada masyarakat dapat menyediakan card reader dengan maksud agar tujuan program e-KTP dapat terwujud.

Menurut Salim (2014), sudah banyak upaya yang dilakukan untuk mensukseskan program e-KTP. Pemerintah telah melakukan koordinasi dengan

berbagai instansi dan dijadikan dasar penerbitan seperti SIM, NPWP dan *Password*. Fadhel (2014) menambahkan bahwa, Penggunaan kartu pintar nirkontak (contactless smart card) sebagai kartu identitas elektronik (e-KTP) merupakan langkah signifikan bagi optimalisasi layanan administrasi pemerintahan dan layanan publik secara elektronik. Teknologi kartu pintar (smart card) pada e-KTP itu sendiri memungkinkan pengembangan pemanfaatan e-KTP dari fungsi dasar atau fungsi tunggal sebagai otentikasi identitas saja, menjadi multifungsi yaitu dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Misalnya, kartu e-KTP dapat digunakan untuk kartu Jaminan Kesejahteraan Sosial, kartu subsidi BBM, Kartu Bantuan Langsung Tunai, Kartu Debet atau fungsi lainnya yang membawa manfaat besar bagi banyak orang.

Pemanfaatan multifungsi itu sendiri bisa dilakukan dengan cara:

- *Off-card*: Aplikasi yang ingin menggunakan e-KTP dapat memanfaatkan data yang sudah berada di dalam e-KTP untuk digunakan, dan tidak merubah data apapun yang ada di dalamnya. Konsekuensinya, pengembang aplikasi perlu menyiapkan sistem tersendiri untuk mengelola informasi atau mengkoneksikan data ke sistem mereka.

- *On-card*: Aplikasi yang ingin menggunakan e-KTP dapat menanamkan program di dalam e-KTP dalam jumlah tertentu, sebagai bagian dari sistem yang mereka kembangkan. Pemilik aplikasi biasanya merupakan instansi pemerintah yang melakukan layanan publik. Dari dasar ini maka peneliti akan mengembangkan purwarupa sistem pencatatan kehadiran dengan metode *off-card*.

Kartu e-KTP seperti terlihat digambar 1, dapat dibaca dengan menggunakan pembaca kartu (*Card Reader*). Card reader memerlukan standar teknis tertentu untuk dapat berkomunikasi dan membaca data chip secara aman. Menurut Dhenny (2008), Kelebihan e-KTP yang dibaca lewat e-KTP reader setidaknya ada dua hal:

Pertama, dengan e-KTP reader, ada mekanisme yang memungkinkan reader tersebut bisa langsung mendeteksi apakah kartu e-KTP itu valid atau tidak. Dengan demikian, upaya untuk membuat e-KTP palsu yang misalnya saja seintas dari luar seperti asli, akan segera ketahuan. Fitur ini sekaligus menunjukkan bahwa NIK dan identitas yang dicetak pada kartu e-KTP itu adalah identitas resmi penduduk tersebut, dan juga sekaligus tunggal. Tetapi fitur ini masih belum bisa menjawab, apakah e-KTP itu dibawa oleh mahasiswa yang bersangkutan, atau dibawa oleh mahasiswa lain.

Kedua, e-KTP *reader* bisa memastikan apakah kartu itu dibawa oleh orang yang identitasnya tertulis di kartu e-KTP. Karena e-KTP *reader* dilengkapi dengan modul biometrik sidik jari, yang meminta user untuk meletakkan jarinya pada *scanner* e-KTP *reader*, dan selanjutnya e-KTP *reader* akan membandingkan kemiripan karakteristik sidik jari yang bersangkutan dengan data sidik jari yang sudah direkam dalam e-KTP. Apabila “*match*”, berarti memang e-KTP itu dipegang oleh yang bersangkutan. Bila “tidak *match*”, berarti kemungkinan e-KTP itu tidak dipegang oleh yang bersangkutan.

Dalam aplikasi ini data mahasiswa akan disinkronisasikan dengan e-KTP yang dimilikinya, sehingga pada proses pembacaan kartu akan langsung dihubungkan dengan data mahasiswa yang ada pada basis data universitas.



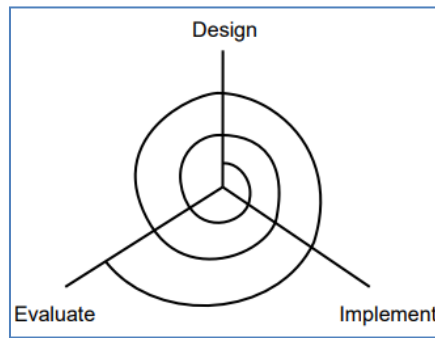
**Gambar 1.** Smart Card Reader Proximity RFID

## 2. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam merancang antarmuka dari purwarupa ini adalah *iterative design method* (IDP), dimana tahapan dari terdiri dari proses disain, implementasi dan evaluasi secara berulang. Biasanya, dalam desain iteratif, produk seperti antarmuka dikembangkan dalam siklus. Pertama, draf antarmuka dibuat. Antarmuka awal ini kemudian diuji oleh sekelompok kecil pengguna. Setiap masalah dicatat dan dianalisis, dan setelah itu disempurnakan untuk menghilangkan masalah ini. Siklus ini diulang beberapa kali sampai disain siap diimplementasikan (Nielsen, 1999). Jadi langkah-langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini secara singkat sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi kebutuhan pengguna dalam proses pendataan presensi di kelas.
2. Melakukan analisa tugas (*Task Analysis*).
3. Membuat disain antar muka dalam bentuk purwarupa kertas.
4. Menampilkan disain antarmuka dengan metode *wizard of oz* kepada responden, untuk mendapatkan masukan dari pengguna.
5. Menganalisa hasil dari purwarupa kertas untuk dilakukan perubahan sesuai dengan masukan dari responden tadi.
6. Kembali ke nomor 2, sampai mendapatkan disain yang dapat dimengerti responden.
7. Membuat aplikasi.

Responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah 3 mahasiswa yang dipilih secara acak. Responden ini melakukan simulasi terhadap purwarupa kertas untuk mengamati purwarupa yang digunakan dan masukan dari responden menjadi masukan untuk membuat ulang purwarupa kertas selanjutnya. Proses iterasi berulang sampai responden dapat mengerti dan memahami antarmuka yang dibuat. Selanjutnya dari desain tersebut dibuatlah aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman.



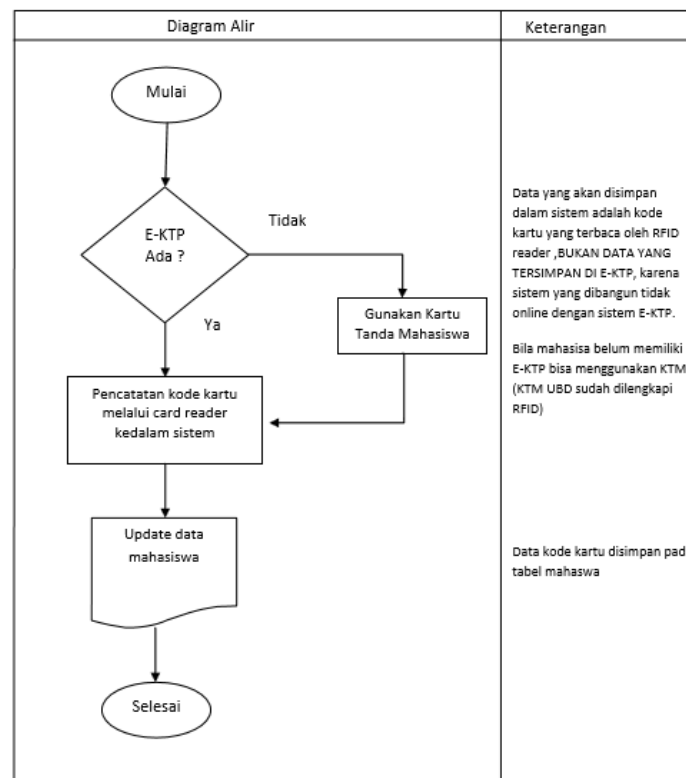
**Gambar 2.** Iterative Design / Spiral

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan penelitian ini menghasilkan aplikasi yang masih bersifat purwarupa/prototype, yang masih harus diuji pada lingkungan yang sebenarnya. Aplikasi ini terdapat tiga modul, yaitu

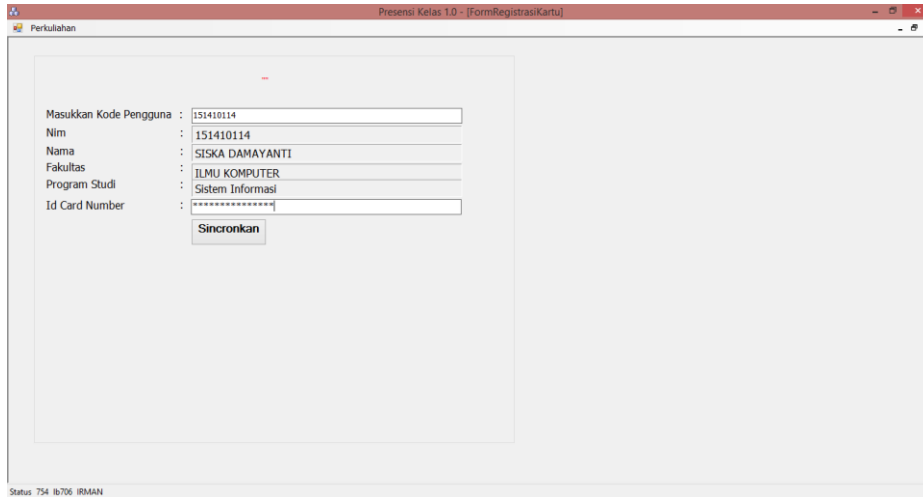
1. Proses Pendataan e-KTP kedalam sistem.
2. Proses Sinkronisasi dengan sistem berjalan.
3. Proses Presensi.

Pada modul pertama adalah proses pendataan e-KTP, modul ini merupakan modul untuk pencatatan/pendataan e-KTP mahasiswa kedalam sistem. Sistem akan melakukan sinkronisasi dengan sistem yang berjalan untuk mendapatkan data mahasiswa yang terhubung dengan data e-KTP. Data e-KTP yang dibaca adalah data identitas pada kartu bukan identitas pada e-KTP.



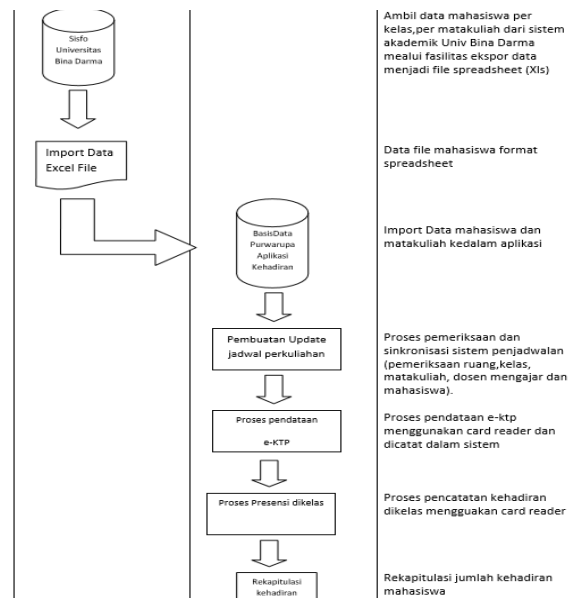
**Gambar 3.** Diagram Alir Proses Pendataan E-KTP

Seperti terlihat dari gambar 4, bahwa data yang dibaca RFID hanya data kode kartu, yang akan digabungkan dengan data mahasiswa. Data mahasiswa diambil dari database Universitas melalui transfer data yang telah disiapkan oleh sistem akademik yang ada.



**Gambar 4.** Tampilan Program Pendataan E-KTP

Pada proses sinkronisasi pada sistem berjalan adalah proses penting dimana sistem yang dibuat harus bisa terhubung dengan sistem berjalan yang menyimpan data mahasiswa dan data penjadwalan. Proses tersebut bisa terlihat pada gambar 5 di bawah.



**Gambar 5.** Proses Sinkronisasi dan Alur Data

Pada Gambar 5 ini juga tergambar bagaimana sistem akademik yang berjalan berhubungan dengan purwarupa aplikasi kehadiran. Proses *import* dan *export* data masih menggunakan media *spreadsheet*. Hal ini dikarenakan proses purwarupa belum

dilengkapi dengan sistem penyandian data dan keamanan yang baik. Pada proses pendataan dan pencatatan kehadiran data akan disimpan pada aplikasi purwarupa ini. Data rekapitulasi kehadiran mahasiswa juga bisa diekspor melalui *spreadsheet*.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat penggunaan E-KTP yang diaplikasikan dalam proses pendataan kehadiran mahasiswa saat perkuliahan berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa E-KTP dapat digunakan dalam berbagai bentuk walaupun secara teknis tidak perlu terhubung dengan server/data dari pemerintah. Secara offline E-KTP dapat digunakan sebagai penanda/identitas elektronik yang dapat diaplikasikan di berbagai kegiatan dimasyarakat. Jadi dengan memanfaatkan E-KTP dan card reader yang sesuai kita bisa membangun aplikasi yang lebih mudah dalam sisi input data dan media kartunya sudah tersedia dimasyarakat.

#### Daftar pustaka

- BPPT, <http://www.bppt.go.id/berita/press-release/press-release-2013/1664-press-release-pusat-teknologi-informasi-dan-komunikasi-bppt?showall=1&limitstart=>  
Diakses 13 Mei 2016
- Dhenny, 2008, *Macam-macam Smart Card*, <http://smart-card-flazz-indo.blogspot.co.id/2008/11/macam-macam-smart-card.html> diakses 14 Mei 2016
- E. May, 2006, "Is Engineering Education Delivering What Industry Requires?", *Paper presented at the 3rd CDEN/RCCI International Design Conference*
- Fadhel, 2014. *Teknologi E-KTP dan Manfaat Bagi Masyarakat*.  
<http://fadhel04pssiunej.student.unej.ac.id/?p=477>. diakses tanggal 12 Maret 2016
- ISO Universitas Bina Darma, 2016 [http://iso.binadarma.ac.id/iso/pm/pm\\_kul\\_01.pdf](http://iso.binadarma.ac.id/iso/pm/pm_kul_01.pdf).  
Diakses 16 Mei 2016
- Kementrian Dalam Negeri Republik Indonesia,  
<http://www.kemendagri.go.id/news/2016/05/13/pemerintah-mempermudah-pelayanan-ktp-elektronik> , diakses 13 Mei 2016
- Nielsen, J., 1999. *Designing web usability: The practice of simplicity*. New Riders Publishing.
- Salim H, 2014. *Evaluasi Emplementasi e-KTP di Indonesia*,  
<http://sisteminformasi.blog.binusian.org/2014/04/12/evaluasi-implementasi-e-ktp-di-indonesia/>, diakses 13 Mei 2016