

## Integrasi e-KRS Dan e-KHS Pada SIAMIK Politeknik Nasional Denpasar

**Komang Rinatha**

STMIK Stikom Bali

Jl. Raya Puputan Renon No. 86, Bali, (0361) 244445

e-mail: komangrinatha@gmail.com

### **Abstrak**

*Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan yang merupakan informasi strategis untuk pengambilan keputusan. Di dunia pendidikan, sistem informasi sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah mahasiswa yang terdapat pada instansi pendidikan itu sendiri, mengetahui perkembangan institusi, dan juga perkembangan mahasiswa. Politeknik Nasional Denpasar merupakan suatu institusi pendidikan yang memerlukan pangkalan data untuk pelaporan data setiap semester. Sistem perencanaan studi mahasiswa akan sangat membantu administrasi akademik untuk melakukan rekapitulasi kartu rencana studi yang sudah diisi oleh mahasiswa. Selain sistem informasi e-KRS, diperlukan pula sistem informasi e-KHS yang dapat menyimpan semua penilaian yang diberikan oleh dosen dengan bobot yang telah ditentukan oleh masing-masing dosen. Integrasi kedua sistem tersebut akan sangat membantu administrasi akademik untuk melaksanakan kegiatan rutin yang bertujuan memberikan pelayanan yang terbaik untuk mahasiswa. Integrasi kedua sistem informasi dibangun dalam bentuk website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem juga dikembangkan dalam bentuk web responsive yang dapat ditampilkan dengan baik pada komputer desktop, komputer portable maupun smartphone sehingga mempermudah pengelolaan web tanpa harus membuat versi mobile dan desktop.*

**Kata kunci:** Integrasi Sistem, e-KRS, e-KHS, Responsive, PHP-MySQL

### **1. Pendahuluan**

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan yang merupakan informasi strategis untuk pengambilan keputusan. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global.

Politeknik Nasional Denpasar sebagai suatu institusi pendidikan yang memerlukan pangkalan data untuk pelaporan data setiap semester. Salah satu kegiatan yang secara rutin dilakukan oleh politeknik adalah perencanaan studi untuk mahasiswanya. Selain perencanaan studi, pembuatan hasil studi juga merupakan kegiatan rutin lain yang dilakukan oleh Politeknik Nasional Denpasar. Dengan perencanaan studi dan hasil studi mahasiswa dalam bentuk program aplikasi, akan mempermudah dan mempercepat proses perencanaan studi dan hasil studi mahasiswa serta data kartu rencana studi, nilai hingga kartu hasil studi mahasiswa dapat tersimpan dengan baik.

Integrasi sistem informasi KRS dan sistem informasi KHS dibangun dengan fleksibel agar dapat dilihat dengan menggunakan berbagai macam device. Dengan perkembangan teknologi, masyarakat lebih banyak menggunakan media telepon selular (smartphone) untuk mendapatkan informasi. Sistem informasi akan dibangun dengan menggunakan teknologi web responsive agar dapat digunakan pada perangkat mobile dengan menggunakan berbagai macam resolusi display. Web responsive memungkinkan sebuah sistem dapat dilihat dengan menggunakan beberapa resolusi display sesuai dengan perangkat mobile yang dimiliki oleh pengguna sistem. Web masih dapat dilihat dengan baik dengan menggunakan beberapa resolusi.

---

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Wawancara dan Observasi

Wawancara dilakukan dengan Tanya jawab dengan responden yang diwawancarai, dalam hal ini merupakan karyawan politeknik yang mengetahui data-data mahasiswa, matakuliah, dosen dan data jadwal perkuliahan, proses pemberian KRS, proses pemberian nilai dan proses pemberian KHS kepada mahasiswa. Observasi dilakukan dengan melihat secara langsung bentuk-bentuk form yang digunakan dalam proses KRS dan KHS mahasiswa.

### 2.2. Studi literatur

Studi literatur yang dilakukan bertujuan untuk mengkaji hal-hal yang berhubungan dengan teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan implementasi aplikasi yaitu kajian pustaka mengenai pemrograman web, responsive web design dan pengolahan database serta e-KRS, antara lain :

#### a. Sistem Informasi

Bagi kebanyakan orang, istilah sistem menimbulkan gambaran mental tentang komputer dan program. Kenyataannya, istilah ini memiliki makna yang lebih luas. Sebagian sistem muncul secara alami, sementara sebagian lainnya muncul secara artifisial. Sebuah sistem adalah sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (interrelated) atau subsistem-subsistem yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama (common purpose). Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal yang datanya dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada para pemakai. [1]

#### b. Responsive Web Design

Website terlihat bagus pada layar desktop, tetapi mungkin tidak berlaku untuk setiap ukuran layar atau display. Sekali web developer mengembangkan website dengan desain responsif, website akan lebih fleksibel dan lebih nyaman dibaca pada setiap ukuran layar atau display, bukan hanya untuk komputer. Ide dasar dibalik responsive design adalah bahwa website harus anggun "menanggapi" setiap ukuran layar atau display perangkat seperti smart phone, tablet PC (*Personal Computer*), notebook atau ukuran monitor komputer. Istilah responsive design diciptakan oleh Ethan Marcotte yang mengidentifikasi tiga teknik dasar pengembangan web untuk responsive design, yaitu dengan metode fluid layouts (fluid grids), media query, gambar dan media yang fleksibel.[2] Ada tiga teknologi dasar dibalik pengembangan responsive design, yaitu HTML, CSS & JavaScript. Teknik dasar pengembangan web untuk responsive design dengan metode fluid antara lain grids untuk layout yang fleksibel, media query untuk membantu para web developer menyesuaikan konten untuk ukuran layar tertentu, dan gambar dan media yang fleksibel (responsive media) yang merespon perubahan dalam ukuran layar juga.

#### c. Kartu Rencana Studi dan Kartu Hasil Studi

Kartu Rencana Studi atau yang lebih dikenal dengan KRS adalah kartu yang berisi daftar mata kuliah yang akan diikuti oleh setiap mahasiswa dalam satu semester. KRS merupakan bukti seorang mahasiswa aktif pada semester yang bersangkutan dan berhak untuk mengikuti perkuliahan ataupun ujian sesuai dengan mata kuliah yang tertera pada KRS. Kartu hasil studi atau yang lebih dikenal dengan KHS merupakan laporan akhir semester terhadap nilai dan prestasi mahasiswa dalam suatu semester tertentu. Nilai yang tercantum dalam KHS merupakan nilai satu semester yang diberikan pengajar kepada mahasiswa baik dalam hal ujian maupun dalam hal tingkah laku sehari-hari maupun penilaian lain yang ditetapkan oleh institusi pendidikan atau dari dosen.

#### d. HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML merupakan bahasa penandaan (markup), yaitu suatu bahasa untuk menerangkan cara pemberian format bagi sebuah dokumen. Istilah markup berasal dari copy editor dahulu yang memberikan tanda dokumen-dokumen untuk dikirimkan ke printer, yang biasanya berisi tentang jenis huruf yang dipakai dan berbagai jenis format lainnya. Misal, dalam HTML, <B> berarti awali dengan mode cetak tebal dan </B> sebagai akhir mode cetak tebal, kemudian ada juga <I> yang berarti awali dengan mode cetak miring dan </I> sebagai akhir dari mode cetak miring. Dokumen HTML merupakan teks sederhana (juga dikenal sebagai ASCII), file yang dapat dibuat dengan menggunakan berbagai pengolah kata (misalnya Notepad/Wordpad di Windows, Emacs atau vi di mesin UNIX serta BBEdit di Macintosh). Struktur HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian, yaitu header dan body. Masing-masing ditandai dengan pasangan container tag <head> dan <body>. Bagian head berisi judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya, sedangkan bagian body berisi data dokumen berupa aktual teks yang terdiri dari paragraph, list, dan elemen lainnya. Pengaturan format teks dan pembentukan link dilakukan terhadap obyeknya langsung dengan ditandai oleh tag-tag HTML. [3]

e. PHP: Hypertext Preprocessor

PHP atau PHP:Hypertext Preprocessor merupakan salah satu bahasa pemrograman yang populer yang digunakan dalam membuat website dinamis. PHP merupakan teknologi *open source* yang didukung oleh para komunitas dan para pengembang perangkat lunak. [4] PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). Dengan kata lain semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Sebagian besar perintahnya berasal dari bahasa C, Java dan Perl dengan beberapa fungsi tambahan khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah yang dihasilkan server. Dengan PHP ini pembuat aplikasi dapat membuat beragam aplikasi berbasis web, mulai dari halaman web yang sederhana sampai aplikasi kompleks yang membutuhkan koneksi ke database.

**2. 3. Analisa permasalahan**

Sistem e-KRS dan e-KHS pada Politeknik Nasional Denpasar belum terintegrasi satu sama lain sehingga pelayanan dan administrasi yang dilakukan oleh pihak akademik Politeknik Nasional Denpasar belum terlaksana dengan baik.

**2. 4. Analisa kebutuhan**

Sistem yang dibutuhkan adalah sistem yang terintegrasi antara e-KRS dan e-KHS sehingga dapat memberikan layanan yang lebih baik kepada para mahasiswa. Selain itu, sistem yang dibangun dibutuhkan untuk dapat diakses dari berbagai macam device dengan berbagai resolusi display.

**2. 5. Analisa dan perancangan sistem**

Analisa sistem yang dimaksud adalah menganalisa e-KRS dan e-KHS untuk diintegrasikan serta menganalisa dokumen yang digunakan dalam proses KRS dan KHS mahasiswa pada Politeknik Nasional. Kemudian setelah menganalisa proses KRS dan KHS serta menganalisa dokumen, maka dilakukan analisa terhadap sistem yang diperlukan. Setelah melakukan analisa sistem, dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan data flow diagram dan entity relationship diagram.

**2. 6. Implementasi**

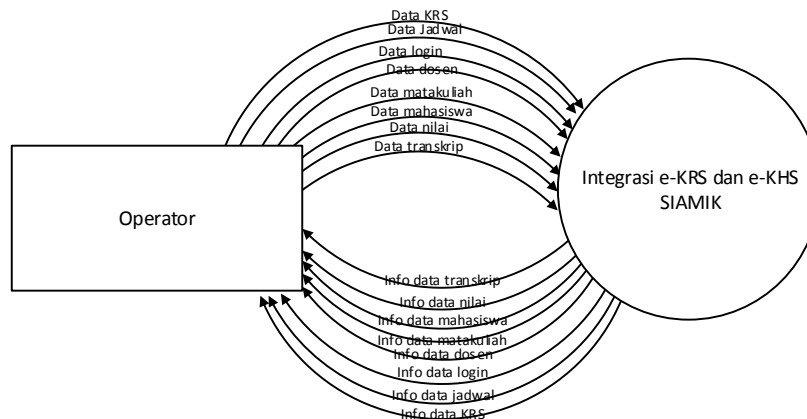
Pada tahap implementasi sistem, dilakukan pembuatan integrasi e-KRS dan e-KHS mahasiswa pada Politeknik Nasional dengan menggunakan teknologi web yang memiliki kelebihan mampu bekerja pada beberapa buah peralatan yang memiliki resolusi tampilan yang berbeda. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

**2. 7. Pengujian**

Pada tahap pengujian, sistem diuji dengan menggunakan black box testing, yaitu dengan memasukkan beberapa buah data dan menganalisa hasil yang ditampilkan dari sistem. Setelah data yang dimasukkan masuk kedalam sistem dan menghasilkan nilai keluaran, maka nilai keluaran akan dibandingkan dengan hasil yang seharusnya ditampilkan. Salah satu pengujiannya adalah menguji kemampuan responsive dari website pada beberapa peralatan yang memiliki resolusi yang berbeda.

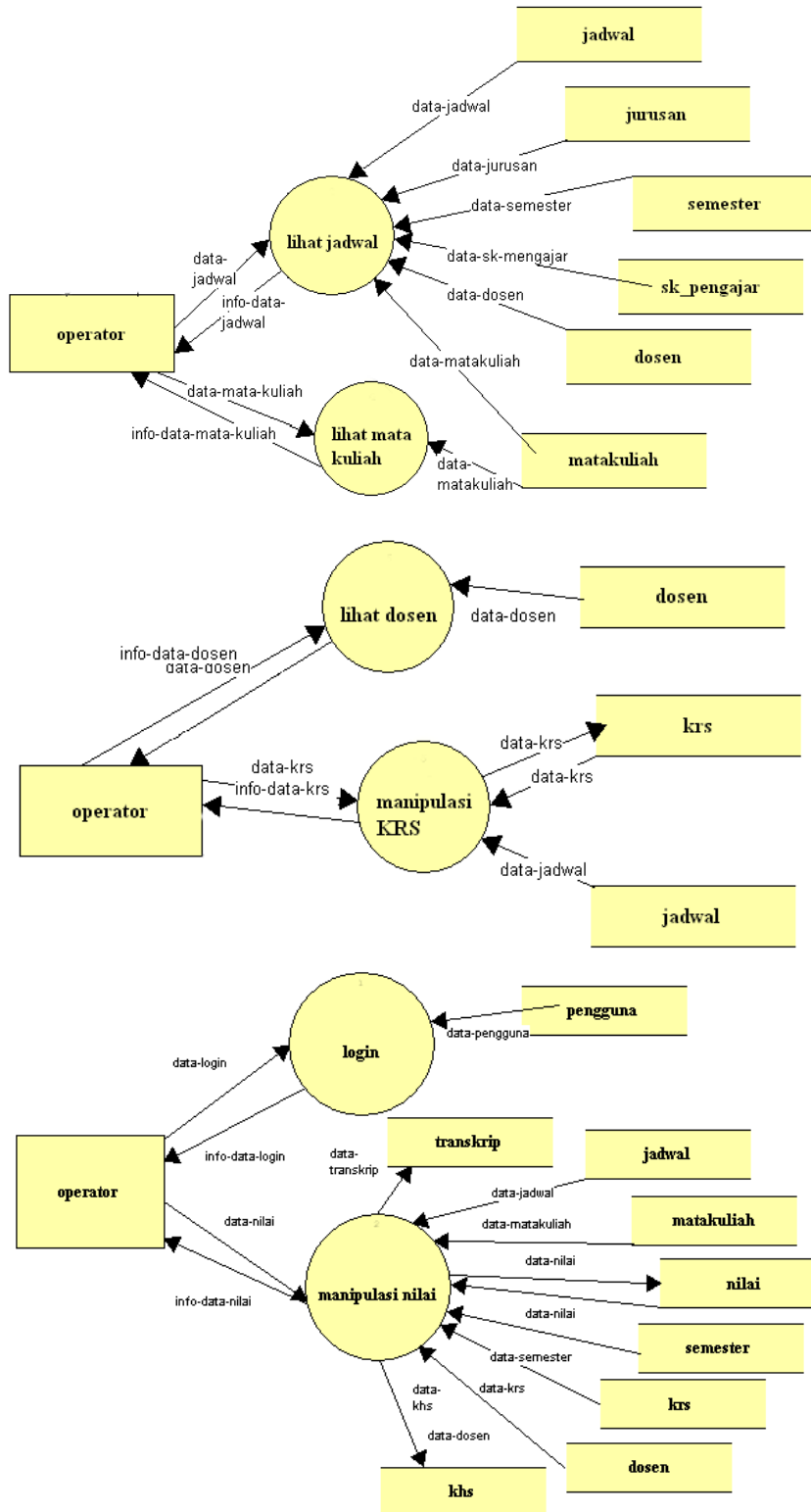
**3. Hasil dan Pembahasan**

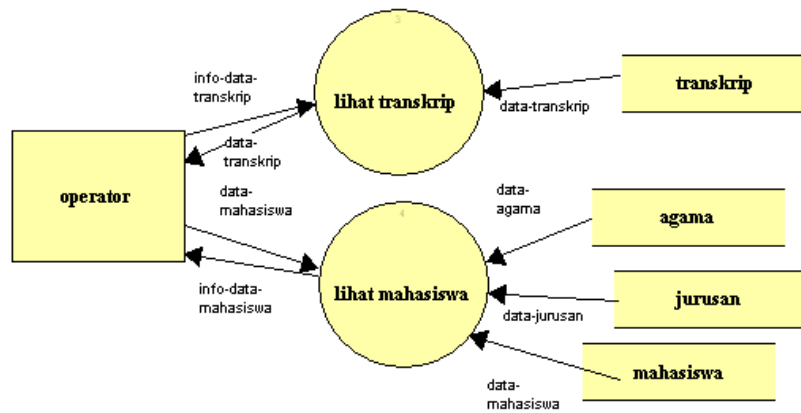
Adapun analisa perancangan sistem informasi pendaftaran mahasiswa politeknik ditunjukkan pada gambar 1. Pada gambar tersebut terlihat sebuah diagram konteks yang terdiri dari 1 buah entitas luar yang juga sebagai pengguna yang berinteraksi dengan sistem.



Gambar 1. Diagram konteks integrasi e-KRS dan e-KHS

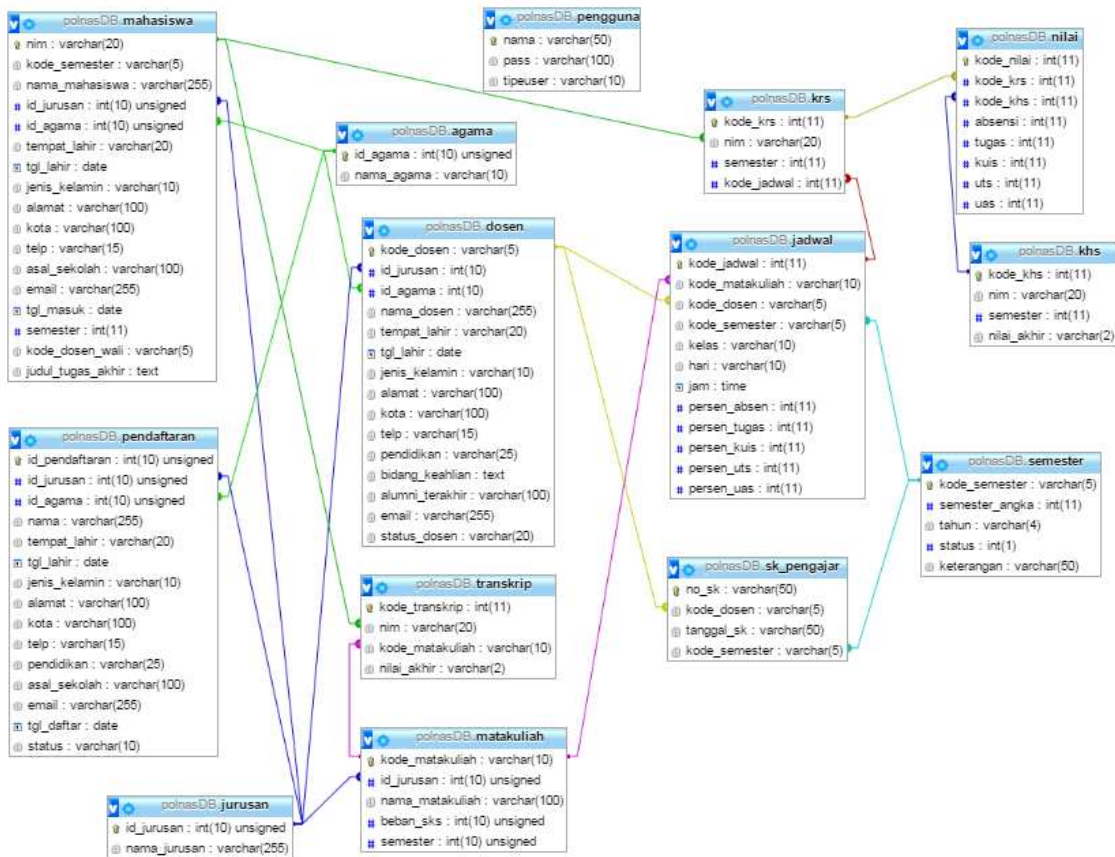
Setelah dibuat sebuah diagram konteks, diagram konteks dikembangkan menjadi sebuah diagram yang lebih detail yang ditunjukkan pada gambar 2. Pada gambar tersebut terlihat gabungan sistem informasi e-KRS dan sistem informasi e-KHS yang terdiri dari 1 orang pengguna yang berinteraksi dengan sistem dan masing-masing proses berinteraksi dengan beberapa storage yang bersesuaian.





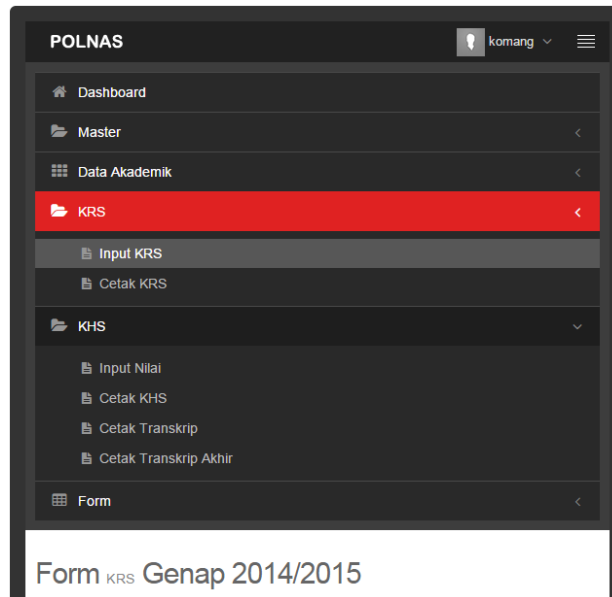
Gambar 2. Data flow diagram level 1 integrasi e-KRS dan e-KHS

Setelah membuat diagram konteks dan data flow diagram, didapatkan beberapa buah storage yang nantinya akan digunakan dalam proses perancangan database. Adapun penggambaran *Physical data model* diagram ditunjukkan pada gambar 3.

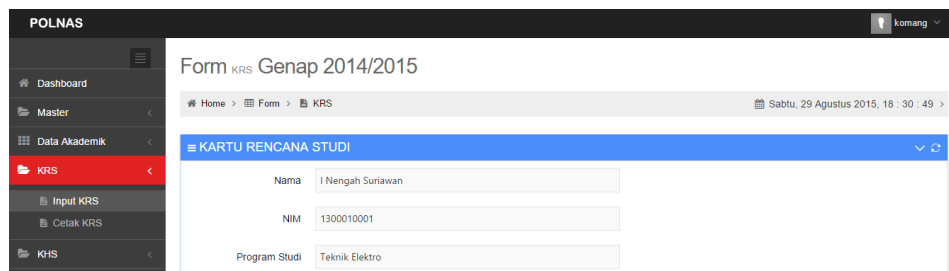


Gambar 3. *Physical data model* integrasi e-KRS dan e-KHS

Setelah melakukan proses perancangan sistem, perancangan tersebut diimplementasikan menjadi sebuah program berbasis web yang dibangun dengan bahasa pemrograman web dan menggunakan teknologi responsive web design. Adapun beberapa tampilan sistem yang sudah dibangun ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4. Tampilan web dalam smartphone



Gambar 5. Tampilan web pada desktop

#### 4. Simpulan

Dari analisa, perancangan dan implementasi perangkat lunak serta pengujian terhadap sistem informasi e-KRS dan sistem informasi KHS yang diintegrasikan menjadi SIAMIK menggunakan responsive web design, dapat diberikan beberapa kesimpulan, antara lain :

- Sistem e-KRS dan e-KHS dapat diintegrasikan menjadi sebuah aplikasi baru yang disebut dengan Sistem Informasi Akademik (SIAMIK) dengan menggabungkan beberapa proses yang terdapat di perancangan dan juga dengan menggabungkan perancangan database sehingga menjadi satu kesatuan aplikasi yang nantinya akan mempermudah proses administrasi akademik pada Politeknik Nasional Denpasar.
- Sistem informasi akademik (SIAMIK) yang dibangun dapat menyesuaikan bentuk sesuai dengan resolusi display yang digunakan atau bersifat responsive dalam hal ini menggunakan tampilan desktop dan tampilan perangkat smartphone.

#### Daftar Pustaka

- [1] James A Hall. Sistem Informasi Akuntansi Buku 1, Jakarta: Salemba Empat. 2001
- [2] Clarissa Peterson. Learning Responsive Web Design A Beginner's Guide. Canada: O'Reilly Media, Inc. 2014.
- [3] Wahana Komputer, Tim Penelitian dan Pengembangan. Konsep Jaringan Komputer dan Pengembangannya, Jakarta: Salemba Infotek. 2003
- [4] P. J. Deitel, H. M. Deitel. Internet & World Wide Web How To Program Fourth Edition. United States of America: Pearson Education, Inc. 2008
- [5] Rahmat Hidayat. Cara Praktis Membangun Website Gratis. Jakarta: PT Alex Media Komputindo. 2010
- [6] Tim Kadlec. Implementing Responsive Design: Building Sites For An Anywhere, Everywhere Web. Berkeley: New Riders. 2013
- [7] S. Kartika. Rancang Bangun Sistem Informasi E-Khs Berbasis Responsive Web Design Pada Sekolah Vokasi. Stikom Bali. 2013.