

## PERANCANGAN *FRAMEWORK* SISTEM INFORMASI PENGISIAN KARTU RENCANA STUDI AKADEMIK

**Eddy Agus Muharyanto, Mentari Rasyid**

Universitas Iqra Buru (UNIQBU) Maluku, Indonesia

Email: agus.muharyanto@gmail.com, mentarirasyid03@gmail.com

### **Abstract**

*Principally, the application of Information Technology in Higher Education is to facilitate the work process for lecturers, students, and administrative staff in accessing data and information. The sophistication of technology that triggers academics to provide information services using the internet or web-based ones. Almost every academic in general uses a computer as a data processor using an excel application and the working conditions of this section still use a manual system by recording data on paper and copying it to a standard Office program, of course in data storage, it will require sufficient database in storage and viewing advance application that helps. The research stages in this method are (1) collecting data: students, lecturers, and subjects, (2) making entity tables (3) making activity daigram tables; Activity diagrams describe the various activity flows in the system being designed, how each flow starts, the decisions that may occur, and how they end. (4) Creating an ERD Table. Based on the research results, the design of an information system framework will make it easier for students and other stakeholders to complete KRS. The importance of further development regarding the implementation of the application with future applications is expected to increase the effectiveness and efficiency of the performance of all stakeholders.*

**Keywords:** KR; activity diagram; ERD

### **Abstrak**

Penerapan teknologi informasi di Perguruan Tinggi pada prinsipnya untuk memudahkan berlangsungnya proses kerja baik dosen, mahasiswa, maupun pegawai administrasi dalam hal pengaksesan data dan informasi. Kecanggihan teknologi yang memicu akademik untuk memberikan layanan informasi dengan menggunakan internet atau yang sudah berbasis web. Hampir setiap akademik secara umum menggunakan komputer sebagai pengolah data dengan menggunakan aplikasi Excel dan kondisi kerja bagian ini masih menggunakan suatu sistem manual dengan mencatat data pada kertas dan di salin pada *program office standard* tentunya dalam penyimpanan data akan membutuhkan basis data yang cukup dalam penyimpanan dan tatap muka aplikasi yang membantu. Tujuan dari penelitian ini agar dapat merancang sebuah kerangka system informasi untuk membantu pengisian KRS mahasiswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan system informasi berbasis *framework* yang dapat membantu memudahkan penggunaannya. Adapun tahapan penelitian dalam metode ini adalah (1)

mengumpulkan data-data Mahasiswa, Dosen, dan matakuliah, (2) membuat tabel *entity* (3) membuat tabel *activity diagram*, *activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir (4) Membuat tabel ERD. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan kerangka sistem informasi akan mempermudah mahasiswa dan *stakeholder* lainnya dalam pengisian KRS. Pentingnya pengembangan lebih lanjut mengenai implementasi penerapan dengan aplikasi kedepannya diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kinerja seluruh *stakeholder*.

**Kata Kunci:** KRS; *activity diagram*; ERD

## Pendahuluan

Perubahan budaya telah ditandai dengan adanya pemanfaatan internet yang semakin mendunia. Internet sebagai penyampai informasi keberadaannya sudah menjadi kebutuhan. penerapan teknologi informasi di Perguruan Tinggi pada prinsipnya untuk memudahkan berlangsungnya proses kerja baik dosen, mahasiswa, maupun pegawai administrasi dalam hal pengaksesan data dan informasi (Frediriyana, 2012). Informasi yang biasanya dibagikan ke masyarakat khususnya mahasiswa adalah informasi akademik tentang Kartu Hasil Studi (KHS), Transkrip nilai, jadwal perkuliahan dan jadwal ujian dan lain-lain (Kurniawan, 2018).

Kartu Rencana Studi adalah istilah yang diperuntukkan bagi proses registrasi mata kuliah yang harus dilakukan oleh mahasiswa (Himawan, 2018). Dalam proses KRS ini mahasiswa harus memilih mata kuliah yang akan diambilnya, beserta kelas dan jadwalnya berdasarkan daftar mata kuliah dengan jadwal dan kelas yang dibuka. Hampir setiap akademik secara umum menggunakan komputer sebagai pengolah data dengan menggunakan aplikasi Excel dan kondisi kerja bagian ini masih menggunakan suatu sistem manual dengan mencatat data pada kertas dan di salin pada *program office standard* tentunya dalam penyimpanan data akan membutuhkan basis data yang cukup dalam penyimpanan dan tatap muka aplikasi yang membantu. Basis data (*database*) merupakan suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi (Widyanto, 2018). DBMS dapat digunakan untuk mengakomodasikan berbagai macam pemakai yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda (Purwanto, 2017). Akan tetapi dengan menggunakan fasilitas ini sangat sulit untuk membuat data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang membantu dalam pengambilan keputusan atau menampilkan informasi yang dibutuhkan. Selain itu pemanfaatan internet sebagai media informasi kepada mahasiswa masih belum efektif. Pengisian KRS pun masih manual pada sebuah form KRS, sehingga web yang dimiliki masih belum secara optimal digunakan (Firma Sahrul, Safi'ie, & WA, 2016) selain itu pertimbangan banyaknya biaya yang dibutuhkan juga menjadi pertimbangan. Tujuan dari penelitian ini agar dapat merancang sebuah kerangka sistem informasi untuk membantu pengisian KRS mahasiswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan system informasi berbasis

*framework* yang dapat membantu memudahkan penggunaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah mencoba membuat sistem informasi akademik secara umum dengan merancang kerangka informasi yang dibutuhkan untuk sistem pengisian KRS.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Namlea, Kabupaten Buru Provinsi Maluku dengan merancang sebuah *framework* sistem informasi pada saat pengisian kartu rencana studi oleh mahasiswa yang nantinya dapat menggunakan web. Tahapan metode dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi lapangan, tahap pertama observasi dilapangan untuk mendapatkan data dan permasalahan dilapangan.
2. Analisa berdasarkan data dan permasalahan di lapangan untuk selanjutnya dilakukan perumusan masalahnya.
3. Pembuatan aplikasi yaitu penyesuai aplikasi yang sudah ada untuk disesuaikan dengan kebutuhan dan permasalahan pengguna.
4. Implementasi aplikasi yang dibuat untuk diterapkan di institusi.

Adapun data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data mahasiswa, data dosen, data mata kuliah, dan data ketua program studi. Data-data yang telah dikumpulkan kemudian ditabulasikan berdasarkan jenis datanya.

#### **1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian perancangan sistem informasi untuk merancang kerangka yang diperlukan dalam proses pengisian KRS oleh mahasiswa sehingga memudahkan mahasiswa dalam mengakses informasi kuliah yang telah diambil.

#### **2. Tempat dan Alat**

Penelitian dilakukan pada bagian Sistem Informasi Akademik Universitas Iqra Buru. Alat/*tools* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini berupa:

- a. *Software*/Perangkat Lunak: Microsoft Visio 2010, dan Microsoft Excel 2010
- b. *Hardware*/Perangkat Keras: Laptop spesifikasi Processor Intel Core i3, RAM 2Gb, dan Hardisk 1 TB.

#### **3. Pengumpulan Data**

##### **a. Studi Literatur**

Pengumpulan data dengan cara mengkaji buku dan jurnal secara teoritis yang berkaitan dengan metode yang dibahas dalam penelitian. Teori, temuan-temuan peneliti terdahulu dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari acuan yang dijadikan landasan untuk melakukan penelitian yang diusulkan.

##### **b. Dokumentasi**

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, dan data-data lain yang relevan (Raditya & Adnyana, 2019). Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data-data mahasiswa yang meliputi biodata mahasiswa, data mata kuliah yang diambil

mahasiswa, dan data dosen. Data-data tersebut diambil dari bagian Tata Usaha dan Biro Administrasi Fakultas Teknik Universitas Iqra Buru.

#### 4. Pengelolaan dan Analisa Data

Setelah data diperoleh kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan *software* yang tersedia. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

##### a. Rancangan *Activity Diagram*

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi (Septian, 2011).

##### b. Rancangan *Data Flow Diagram*

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan alat untuk membuat diagram yang serbaguna. *Data flow diagram* terdiri dari notasi penyimpanan data (*data store*), proses (*process*), aliran data (*flow data*) dan sumber masukan (*entity*) (Hartono, 2015).

##### c. Rancangan *Entity Relationship Diagram*

*Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk mendokumentasikan data perusahaan dengan mengidentifikasi jenis entitas (*entity*) dan hubungannya. ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara suatu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi (Atikah, Wulandari, & Chandra, 2019). ERD digunakan oleh perancangan sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi basis data (*database*). ERD ini juga merupakan model konseptual yang dapat mendeskripsikan hubungan antara file yang digunakan untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data (Saputra, 2013).

##### d. Rancangan Relasi Antar Tabel

Rancangan tabel yang dimaksudkan adalah berisikan data mengenai *table/entity* dari data mahasiswa, data dosen, data mahasiswa, data *user*, data registrasi, data pengisian KRS, data informasi, data *user*.

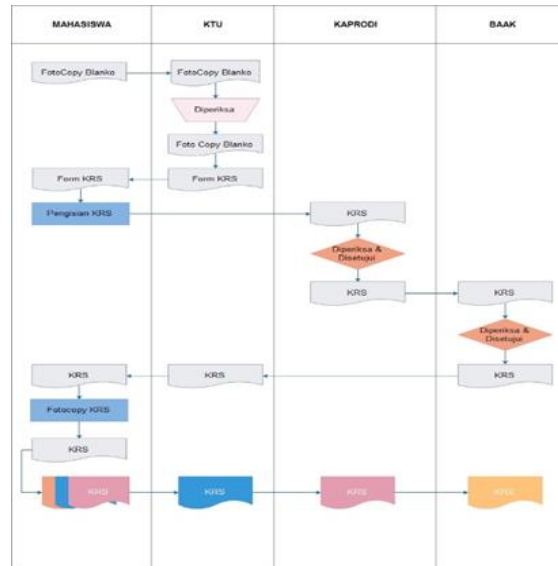
##### e. Rancangan *Input*

Merupakan rencana rancangan input yang nantinya akan digunakan sebagai awal membangun aplikasi pengisian KRS Online berbasis Web.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Analisis Sistem Berjalan

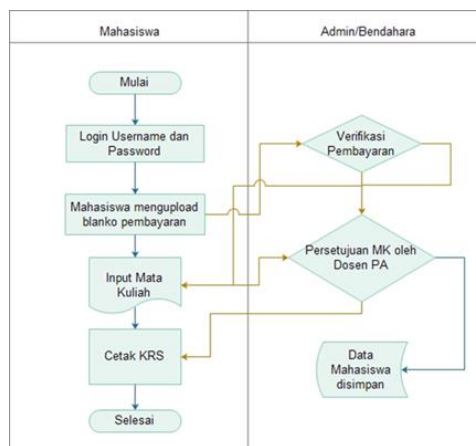
Pada saat ini sistem yang sedang berjalan pada Universitas Iqra Buru adalah dengan menggunakan pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) manual dan tidak menggunakan komputer untuk proses *input* mata kuliah.



**Gambar 1**  
**Analisis Sistem Berjalan**  
 Sumber: Penelitian Tahun 2019

2. Analisis Sistem Usulan

Jika pada kondisi sistem saat ini, proses pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) dilakukan secara manual maka pada sistem yang diusulkan aliran dokumen datanya langsung diinput ke dalam komputer sehingga KRS dapat langsung tercetak (Kumaladewi & Dewi Agushinta, 2020).



**Gambar 2**  
**Analisis Sistem Usulan**  
 Sumber: Penelitian Tahun 2019

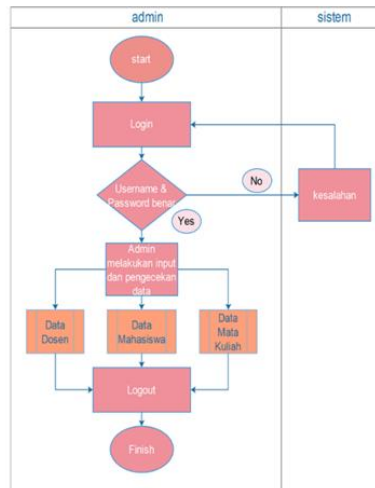
3. Analisis Kebutuhan

Sebuah sistem yang baik dapat memberikan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem maka dibutuhkan analisis kebutuhan yaitu dengan melalui referensi-referensi berbagai media dan observasi dari lingkungan dimana sistem akan dibangun (Sains & Utara, 2016). Analisis kebutuhan telah dilakukan

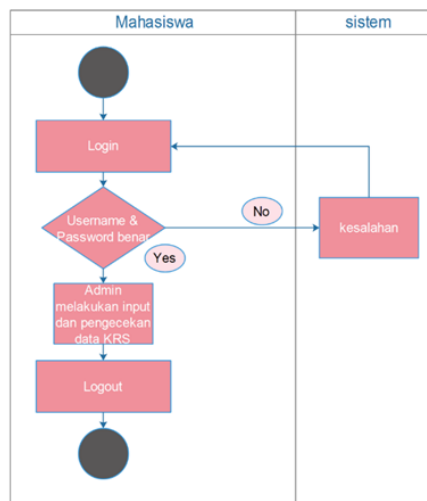
dengan observasi pada Fakultas Teknik Universitas Iqra Buru dimana sistem akan dirancang. Berikut adalah kebutuhan rinci dari sistem (a) Profil akademik mahasiswa (b) Jadwal Kuliah dan Jadwal Ujian (c) Kartu Rencana Studi dan Kartu Hasil Studi (d) Mata Kuliah, Kode Mata Kuliah dan Dosen Pengampu (Septiani, Larasati, & Irawan, 2018) (Nauli, 2015).

#### 4. Rancangan Sistem

##### a. Rancangan *Activity Diagram*

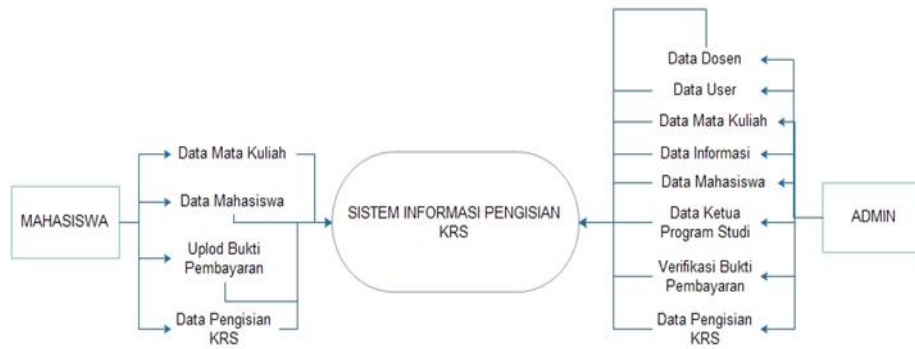


**Gambar 3**  
**Rancangan *Activity Diagram* Admin**  
Sumber: Penelitian Tahun 2019



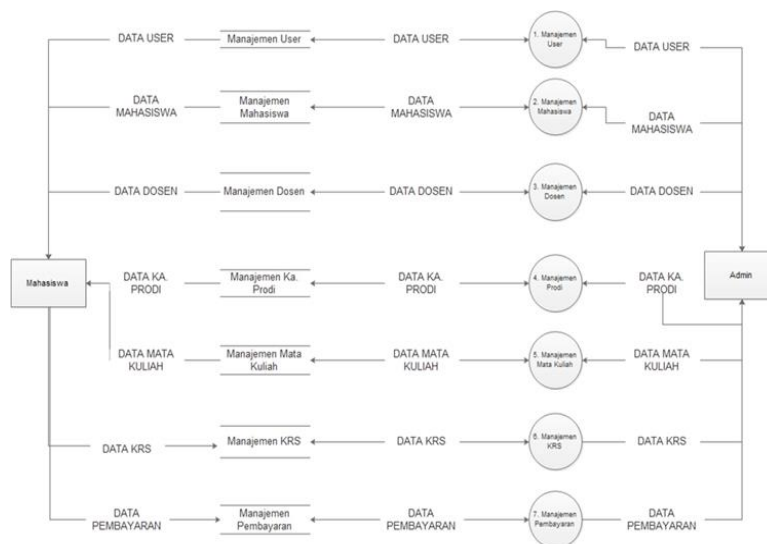
**Gambar 4**  
**Rancangan *Activity Diagram* Mahasiswa**  
Sumber: Penelitian Tahun 2019

##### b. Rancangan Diagram Konteks



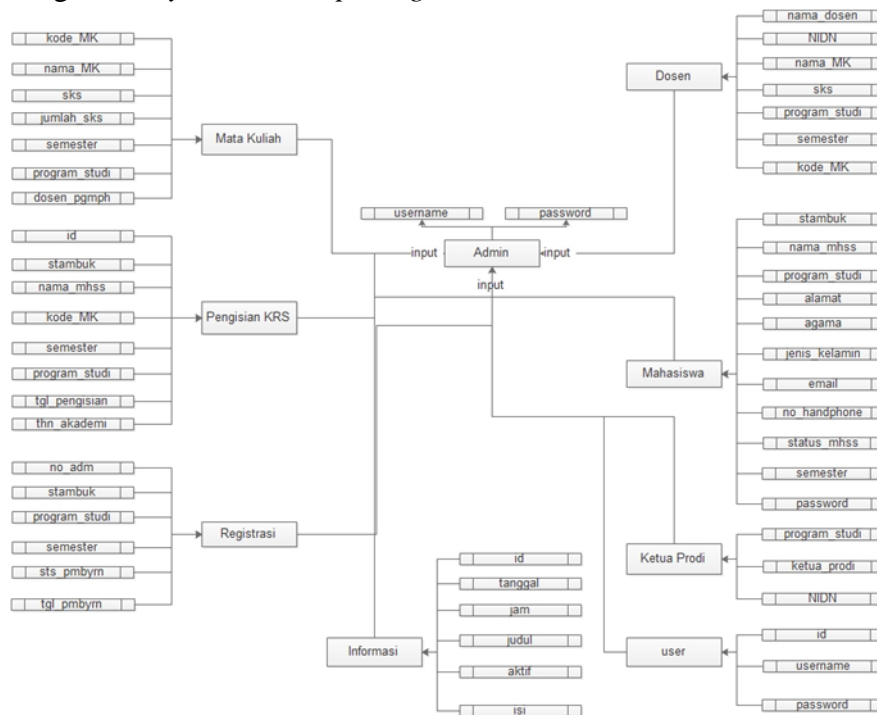
**Gambar 5**  
**Rancangan Diagram Konteks**  
 Sumber: Penelitian Tahun 2019

c. Rancangan Data Flow Diagram



**Gambar 6**  
**Rancangan Data Flow Diagram**  
 Sumber: Penelitian Tahun 2019

d. Rancangan *Entity Relationship Diagram*



**Gambar 7**  
Rancangan *Entity Relationship Diagram*

Sumber: Penelitian Tahun 2019

e. Rancangan Relasi Antar Tabel

1) Tabel Relasi *User*

**Tabel 1**  
Relasi *User*

	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>PrimaryKey</i>	<i>Auto Increment</i>
<i>User</i>	<i>id_user</i>	Int	12	*	*
	<i>username</i>	Var	30		
	<i>password</i>	Var	30		

Sumber: Penelitian Tahun 2019

2) Tabel Relasi Mata Kuliah

**Tabel 2**  
Relasi Mata Kuliah

	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>PrimaryKey</i>	<i>Auto Increment</i>
<b>Mata Kuliah</b>	kode_MK	Var	12	*	*
	nama_MK	Var	100		
	sks	Int	1		
	jumlah_sks	Int	1		
	semester	Int	1		
	program_studi	Var	2		
	dosen_pgmph	Var	30		

Sumber: Penelitian Tahun 2019



3) Tabel Relasi Dosen

**Tabel 3**  
**Relasi Dosen**

	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>PrimaryKey</i>	<i>Auto Increment</i>
<b>Dosen</b>	nama_dosen				
	NIDN				
	nama_MK				
	sks				
	program_studi				
	semester				
	kode_MK				

Sumber: Penelitian Tahun 2019

4) Tabel Relasi Pengisian KRS

**Tabel 4**  
**Relasi Pengisian KRS**

	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>PrimaryKey</i>	<i>Auto Increment</i>
<b>Pengisian KRS</b>	id				
	stambuk				
	nama_mhss				
	kode_MK				
	semester				
	program_studi				
	tgl_pengisian				
	thn_akademik				

Sumber: Penelitian Tahun 2019

5) Tabel Relasi Registrasi

**Tabel 5**  
**Relasi Registrasi**

	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>PrimaryKey</i>	<i>Auto Increment</i>
<b>Registrasi</b>	no_adm				
	stambuk				
	program_studi				
	semester				
	sts_pembayaran				
	tgl_pembayaran				

Sumber: Penelitian Tahun 2019

6) Tabel Relasi Mahasiswa

**Tabel 6**  
**Relasi Mahasiswa**

	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>PrimaryKey</i>	<i>Auto Increment</i>
	stambuk	Var	20		
	nama_mhss	Var	50		
	program_studi	Var	50		
	alamat	Var	30		

<b>Mahasiswa</b>	agama	Var	10
	jenis_kelamin	Char	1
	no_handphone	Var	12
	status_mhss	Var	10
	semester	Var	2
	password	Var	10

Sumber: Penelitian Tahun 2019

7) Tabel Relasi Ketua Prodi

**Tabel 7**  
**Relasi Ketua Prodi**

	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>PrimaryKey</i>	<i>Auto Increment</i>
<b>Ketua Prodi</b>	program_studi				
	ketua_prodi				
	NIDN				

Sumber: Penelitian Tahun 2019

8) Tabel Relasi Informasi

**Tabel 8**  
**Relasi Informasi**

	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>PrimaryKey</i>	<i>Auto Increment</i>
<b>Informasi</b>	id	Int	12		
	tanggal	Var	20		
	jam	Var	10		
	judul	Var	50		
	aktif	Char	1		
	isi	Text			

Sumber: Penelitian Tahun 2019

f. Rancangan *Input*

1) Rancangan *Form Login*

**Gambar 8**  
**Rancangan *Form Login***

Sumber: Penelitian dan Pengolahan Data 2019

2) Rancangan *Form Utama*

**Gambar 9**  
**Rancangan Form Utama**  
 Sumber: Penelitian dan Pengolahan Data 2019

3) Rancangan Form Kartu Hasil Studi

**Gambar 11**  
**Rancangan Kartu Hasil Studi**  
 Sumber: Penelitian dan Pengolahan Data 2019

4) Rancangan Tampilan Cetak Kartu Rencana Studi

**Gambar 12**  
**Rancangan Tampilan KRS**  
 Sumber: Penelitian dan Pengolahan Data 2019

### **Kesimpulan**

Hasil perancangan kerangka sistem informasi pengisian kartu rencana studi pada Universitas Iqra Buru dapat disimpulkan bahwa dengan adanya kerangka sistem informasi dapat mempermudah mahasiswa dalam melakukan proses pengisian krs dan dengan mudah dapat dikontrol oleh *user* atau tata usaha. Pada penelitian proses rancangan hanya pada sebatas rancangan input dan tidak implementasi dengan menggunakan *system coding*.

## BIBLIOGRAFI

- Atikah, Zahra, Wulandari, Phaureula Artha, & Chandra, Heru Kartika. (2019). Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Kas Berbasis Komputer Menggunakan Visual Basic 2015 Pada Mi Tahfiz Al-Qur'an Assanabil Banjarmasin. *Proceeding Of National Conference On Asbis, 4*, 346–358. [Google Scholar](#)
- Firma Sahrul, B., Safi'ie, Muhammad Asri, & Wa, Ovide Decroly. (2016). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Transformasi, 12*(1), 46-50. [Google Scholar](#)
- Frediryana, Adisti. (2012). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Muhammadiyah Pacitan. *Speed-Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi, 2*(3). 15-20. [Google Scholar](#)
- Hartono, Sugiarto. (2015). Perancangan Sistem Informasi Akademik Lembaga Kursus Demi Music Center. *Comtech: Computer, Mathematics And Engineering Applications, 6*(1), 44–54. [Google Scholar](#)
- Himawan, Himawan. (2018). Penggunaan Query Optimization Pada Sistem Informasi Akademik Untuk Penjadwalan Mata Kuliah Dan Pengisian KRS (Kartu Rencana Studi) Pada Universitas Matana. *Faktor Exacta, 11*(2), 104–117. [Google Scholar](#)
- Kumaladewi, Nia, & Dewi Agushinta, R. (2020). *Studi Rancangan Sistem Informasi Pembuatan Karturencana Studi (KRS) Online Di Stmik-Lpmik*. Yumpu, 1-12. [Google Scholar](#)
- Kurniawan, Endang. (2018). Analisis Tingkat Keamanan Sistem Informasi Akademik Berdasarkan Standard ISO/IEC 27002: 2013 Menggunakan SSE-CMM. *Universitas Islam Indonesia. Intensif, 2* (1), 12-23. [Google Scholar](#)
- Nauli, Sukarno Bahat. (2015). Kajian Efektivitas Sistem Informasi Akademik Universitas Mercu Buana. *Jurnal Ilmiah Fifo, 7*(2), 179–190. [Google Scholar](#)
- Purwanto, Riyadi. (2017). Penerapan Sistem Informasi Akademik (Sia) Sebagai Upaya Peningkatan Efektifitas Dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Sekolah. *Jtt (Jurnal Teknologi Terapan), 3*(2), 24-31. [Google Scholar](#)
- Raditya, I. Gusti Lanang Agung, & Adnyana, I. Wayan Diana Putra. (2019). Evaluasi Tatakelola Sistem Informasi Akademik Stmik Primakara Menggunakan Framework Cobit 5. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer, 5*(1), 68-77. [Google Scholar](#)
- Sains, Syahril Hasan Politeknik, & Utara, Teknologi Wiratama Maluku. (2016). Sistem Informasi Pengisian Kartu Rencana Studi (Krs) Berbasis Web Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara. *Ijns-Indonesian Journal On Networking And Security, 6*(1), 153-162. [Google Scholar](#)

Saputra, Agus. (2013). *Sistem Informasi Nilai Akademik Untuk Panduan Skripsi*. Elex Media Komputindo. [Google Scholar](#)

Septian, Gunung. (2011). *Trik Pintar Menguasai Codeigniter*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo. [Google Scholar](#)

Septiani, Desty, Larasati, Pramitha Dwi, & Irawan, Ari. (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Pengisian Kartu Rencana Study (Krs) Untuk Jurusan Teknik Informatika Dan Sistem Informasi Kampus Tanri Abeng University. *Applied Information System And Management (Aism)*, 1(1), 21-28. [Google Scholar](#)

Widyanto, Nugroho. (2018). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Universitas Wanita Internasional. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 8(1), 53–66. [Google Scholar](#)

---

**Copyright holder:**

Eddy Agus Muharyanto, Mentari Rasyid (2021)

**First publication right:**

Journal Syntax Literate

**This article is licensed under:**

