

PERANCANGAN SISTEM SIMULASI DATA TERINTEGRASI (Studi Kasus: Data SIM, KTP dan KTM)

Oleh:

Indra Warman¹, Michael Nur Sultan²

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Padang
indrawmn@gmail.com

Intisari

Perkembangan kartu identitas penduduk telah sampai ke dalam tahap Kartu Tanda Penduduk Elektronik atau yang biasa dikenal dengan e-KTP. Pada e-KTP menggunakan sistem biometrik yang dapat terhubung kedalam satu database nasional dan diproses secara komputerisasi serta dilengkapi chip yang berfungsi untuk menyimpan biodata, sidik jari dan tanda tangan penduduk. Adapun permasalahan yang ada sebelumnya adalah keterlambatan dalam proses autentifikasi data, adanya identitas ganda pada masyarakat, hingga kesalahan dalam validasi data antar database. Dari permasalahan tersebut munculah sebuah solusi, yakni dengan membangun sistem yang dapat mengintegrasikan data antar database. Perancangan sistem simulasi data terintegrasi menggunakan 3 database (MariaDB, MySQL & PostgreSQL) dalam kasus simulasi e-KTP, KTM dan SIM ini merupakan suatu solusi yang dapat mengintegrasikan data antar database yang berbeda. Sistem ini dibangun berbasis web dan dilengkapi dengan fitur update data bagi yang belum memiliki SIM. Dari hasil pengujian didapatkan hasil penggunaan sistem sudah mampu mengatasi masalah yang terjadi sebelumnya dengan cara mengintegrasikan data antar database. Dengan sistem simulasi data terintegrasi ini diharapkan kedepannya dapat bermanfaat dalam upaya berbagi sumber daya data antar institusi terkait dan meminimalisir kesalahan dalam validasi dalam penginputan data serta mencegah adanya redundansi data dalam suatu database.

Kata Kunci : Integrasi Data, MariaDB, Multi Database, MySQL, Perancangan Sistem, PostgreSQL, Simulasi, web

Abstract

The development of citizen identity cards has reached the stage of the Electronic Identity Card or commonly known as e-KTP. E-KTP used biometric system that can be connected into one national database and processed by computerized and equipped chip that serves to store biodata, fingerprint and signature of resident. The problems that exist before is the delay in the process of authenticating data, the existence of dual identity in the community, to errors in the validation of data between databases. From the problem comes a solution, namely by building a system that can integrate data between databases. The design of integrated data simulation system using 3 databases (MariaDB, MySQL & PostgreSQL) in the case of e-KTP, KTM and SIM simulation is a solution that can integrate data between different databases. This system is built web-based and comes with data update features for those who do not have a SIM. From the test results obtained using the system has been able to overcome the problems that occurred before by integrating data between databases. With this integrated data simulation system is expected in the future can be useful in efforts to share data resources between related institutions and minimize errors in validation in input data and prevent redundancy of data in a database.

Keywords : Data Integrated, MariaDB, Multi Database, MySQL, PostgreSQL, Simulation, System Planning, web

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan kartu identitas penduduk telah sampai ke dalam tahap Kartu Tanda Penduduk Elektronik atau yang biasa dikenal dengan e-KTP. E-KTP merupakan cara yang dilakukan oleh pemerintah dengan tujuan membangun database kependudukan secara nasional untuk memberikan identitas kepada masyarakat dengan menggunakan sistem biometrik. Sistem biometrik yang ada didalamnya dapat terhubung kedalam satu database nasional, sehingga setiap penduduk hanya memerlukan 1 (satu) KTP yang berlaku secara nasional. E-KTP

adalah KTP yang diproses secara komputerisasi dan dilengkapi chip yang berfungsi untuk menyimpan biodata, sidik jari dan tanda tangan seseorang atau masyarakat. Seluruh KTP lama akan diubah menjadi e-KTP, dan data kependudukan dalam e-KTP akan dikaitkan dengan sistem terpadu pendataan sidik jari yang dikelola oleh Indonesia Automatic Fingerprint Identification System (INAFIS) dari POLRI. “Masih ditemukan keterlambatan birokrasi pelayanan publik karena mempersoalkan kevalidan dan autentik data masyarakat yang mengurus dokumentasi pelayanan publik” (Amrizal, Tukino dan Abdul Latif, 2016)”

Dengan mengintegrasikan data antara e-KTP, SIM & KTM dapat mempermudah dalam pengaksesan data antar ketiganya sehingga dapat mempercepat pengecekan data dan dapat meminimalisir kesalahan dalam validasi.

Dari permasalahan diatas dapat dinyatakan bahwa dalam proses pengurusan berkas pada pelayanan publik dapat dibangun sistem yang terintegrasi dalam berkas penginputan data. Maka dibutuhkan sebuah sistem terintegrasi yang nantinya mampu memberikan data yang terintegrasi antar *database* baik di institusi pemerintahan maupun non pemerintahan.

Beberapa penelitian terkait dengan topik penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut. Amrizal, Tukino dan Abdul Latif (Vol.02 No.02, 2016) Jurnal Teknologi dan Industri dengan judul “Rekayasa Perangkat Lunak Sistem e-KTP Terintegrasi Birokrasi Umum di Kota Batam”. Jurnal ini membahas tentang bagaimana meningkatkan pelayanan publik kepada masyarakat dengan memanfaatkan fasilitas data kependudukan yang tersedia setelah diimplementasikan dalam sistem e-KTP di seluruh kantor kecamatan di seluruh Indonesia serta mempermudah berbagai pengurusan dan birokrasi pemerintahan lainnya seperti pengurusan SIM (Surat Izin Mengemudi), Passport dan hal lain yang berhubungan dengan penggunaan data kependudukan. Edhy Sutanta dan Khabib Mustofa (Mei 2012) Jurnal TIK – STMIK Bandung dengan judul “Kebutuhan Web Service Untuk Sinkronisasi Data Antar Sistem Informasi Dalam E-Gov Di Pemkab Bantul Yogyakarta”. Jurnal ini membahas tentang bagaimana mengatasi permasalahan sinkronisasi data antara aplikasi sistem informasi yang telah berjalan dengan memanfaatkan model web services dalam peningkatan pemanfaatan TIK yang terus dilakukan oleh Pemkab Bantul untuk meningkatkan kualitas e-Gov dalam rangka mencapai visi bidang TIK.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prinsip dan mekanisme integrasi data antar 3 *database* yang berbeda.

Beberapa teori yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1.1 Rekayasa Perangkat Lunak

Definisi rekayasa perangkat lunak adalah pembuatan dan penggunaan prinsip-prinsip keahlian teknik untuk mendapatkan perangkat lunak yang ekonomis, handal dan bekerja secara

efisien pada mesin yang sesungguhnya (Pressman, 2001:20).

Rekayasa perangkat lunak adalah sebuah prinsip tentang perekayasaan yang berhubungan dengan semua aspek dari pembuatan perangkat lunak dari tahap awal spesifikasi sistem sampai perawatan sistem setelah memasuki tahap penggunaan (Sommerville, 2001:6).

1.2 Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek (*Object-Oriented Analysis and Design / OOAD*)

Paradigma berorientasi objek (*object-oriented*) adalah sebuah pendekatan pada solusi dari masalah-masalah yang pekerjaannya dilakukan dalam konteks objek (Lethbridge dan Laganier, 2002:29).

Analisis dan perancangan berorientasi objek mengaplikasikan teknik pemodelan objek untuk menganalisis kebutuhan pada sebuah konteks, seperti sebuah sistem, kumpulan modul pada sistem, sebuah organisasi atau unit bisnis, dan mendesain solusinya (Anonim, 2006).

1.3 Pengertian Basis Data

Suatu basis data adalah koleksi data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan me-retrieve informasi (Janner Simarmata, 2007:2).

Database merupakan suatu bentuk pengorganisasian data pada media eksternal (disk) dengan tujuan mempermudah pengaksesan (penyimpanan atau pengambilan) data (Kadir, 2009). Berdasarkan kutipan yang penulis ambil dari buku Abdul Kadir dan Janner Simarmata, dapat disimpulkan bahwa database adalah informasi yang disimpan dengan cara tertentu pada media eksternal untuk mempermudah dalam pengaksesan data tersebut.

1.4 Database Management Sistem (DBMS)

DBMS (*Database Management Sistem*) yakni merupakan suatu perangkat lunak yang ditujukan untuk menangani penciptaan, pemeliharaan, dan pengendalian akses data. Dengan penggunaan DBMS ini pengelolaan data akan menjadi lebih mudah dilakukan. (Kadir, 2009) Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) adalah suatu sistem perangkat lunak kompleks yang mengatur permintaan dan penyimpanan data ke dan dari disk. DBMS menyediakan keamanan (*security*), privasi (*privacy*), integritas (*integrity*), dan kontrol konkurensi (*concurrency control*). DBMS mengelola transaksi pada multiuser, lingkungan akses bersamaan, dan menyediakan tingkat independensi data yang mengisolasi pandangan (*view*) pengguna

atau aplikasi dari perubahan yang berlangsung di tingkat internal dan konseptual. (Simarmata, 2007:14).

2 METODOLOGI

2.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini dirancang sebuah sistem simulasi terintegrasi antar 3 *database* yang berbeda. Adapun *database* yang digunakan dalam penelitian ini adalah MariaDB, MySQL dan PostgreSQL.

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam merancang sistem simulasi terintegrasi ini adalah sebagai berikut :

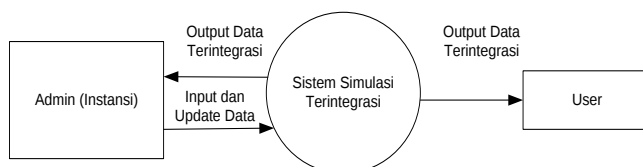
1. Perangkat Keras (*Hardware*)

- Laptop dengan spesifikasi
(*Processor Intel Core i3-6006U, ~2.0GHz, 4096MB RAM, 500GB HDD*)
- Laptop dengan spesifikasi
(*Processor Intel Core i5-2450M, ~2.50GHz, 4096MB RAM, 500GB HDD*)
- Laptop dengan spesifikasi
(*Processor AMD A8-5550M APU with Radeon™ HD Graphics (4 CPUs), ~2.1GHz, 4096MB RAM, 500GB HDD*)
- 1 buah *Hub/Switch* dan 3 buah Kabel *Straight*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Windows 7 ultimate 32-bit, XAMPP 1.7.5, MySQL Workbench 6.3 CE, MariaDB 10.0, PostgreSQL 9.3, Notepad++

2.3 Context Diagram



Gambar 1. Context Diagram

3. PEMBAHASAN

Prosedur implementasi Sistem Simulasi Data Terintegrasi ini adalah sebagai berikut:

A. Halaman *Login*

Hak akses untuk pemakaian sistem simulasi terbagi atas 3 hak akses. *Login id* level 1 untuk mengakses menu *Smart SIMs System*, *login*

DOI 10.21063/JTIF.2018.V6.2. 100-109

© 2018 ITP Press. All rights reserved.

id level 2 untuk mengakses menu *Smart eKTPs System* dan *login id* level 3 untuk mengakses menu *Smart KTM's System*.

Berikut pemaparan script masing-masing koneksi database yang digunakan pada Sistem.

• MySQL (*koneksi.php*)

```

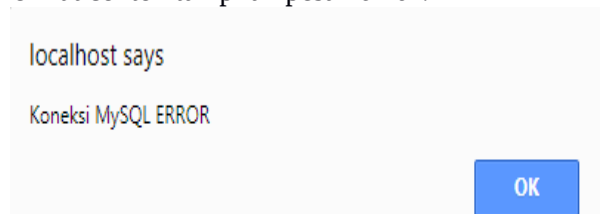
<?php
$db_host = "192.168.1.3";
$port = "3306";
$db_user = "mikhail";
$db_pass = "1q2w3e4r";
$db_name = "smart_ss";

$konek = mysqli_connect($db_host,
                        $db_user,
                        $db_pass,
                        $db_name,$port);

if(mysqli_connect_error()){
    echo "<script>alert('Koneksi
MySQL                                ERROR');
history.go(index.php);</script>".m
ysqli_connect_error();
?>
  
```

Pada *script* di atas *\$db_host* digunakan untuk mengidentifikasi suatu *host* yang akan digunakan pada *database server*, *\$port* merupakan *port* yang digunakan oleh *database*, *\$db_user* merupakan identitas suatu *user* dalam *database*, *\$db_pass* merupakan kata sandi dari *user*, *\$db_name* merupakan nama suatu *database* yang dipilih untuk dihubungkan, *\$konek* merupakan variabel penampung beberapa variabel yang akan dihubungkan, *mysqli_connect* berfungsi sebagai penghubung variabel ke dalam *database* dan *mysqli_connect_error* akan menampilkan pesan *error* berbentuk *pop-up* jika tidak dapat terhubung ke dalam *database server*.

Berikut contoh tampilan pesan *error*.



Gambar 2. Contoh Pesan *Error* Koneksi MySQL

• PostgreSQL (*koneksi2.php*)

```

<?php
$host = "192.168.1.2";
$port = "5432";
$dbname = "smart_ks";
  
```

```

$user = "postgres";
$password = "1q2w3e4r";
$pg_options = "--
client_encoding=UTF8";

$connection_string =
"host=$host      port=$port
dbname=$dbname  user=$user
password=$password";
$dbconn =
pg_connect($connection_string);
?>

```

Pada *script* di atas *\$host* digunakan untuk mengidentifikasi suatu *host* yang akan digunakan pada *database server*, *\$port* merupakan *port* yang digunakan oleh *database*, *\$db_name* merupakan nama suatu *database* yang dipilih untuk dihubungkan, *\$user* merupakan identitas suatu *user* dalam *database*, *\$pass* merupakan kata sandi dari *user*, *\$connection_string* merupakan variabel penampung beberapa variabel yang akan dihubungkan dan *\$dbconn* = *pg_connect* berfungsi sebagai penghubung variabel ke dalam *database*.

- MariaDB (koneksi3.php)

```

<?php
$db_host = "192.168.1.4";
$port = "3306";
$db_user = "mikhail";
$db_pass = "1q2w3e4r";
$db_name = "smart_es";
$konek3 = mysqli_connect($db_host,
$db_user, $db_pass,
$db_name, $port);

if(mysqli_connect_error()){
echo "<script>alert('Koneksi
MariaDB ERROR'); history.go(-
1);</script>".mysqli_connect_error(
);?>

```

Pada *script* di atas *\$login* merupakan *syntax* untuk *login*, *\$d* merupakan *syntax* penampung data *login*, *\$_SESSION* digunakan untuk menyimpan informasi yang diambil dari *database*.

Pada *script* di atas juga dijelaskan alur perpindahan halaman setelah *login* ke halaman utama masing-masing sistem sesuai dengan hak aksesnya (*id login* level 1 lanjut ke halaman *home.php*, *id login* level 2 lanjut ke halaman *home2.php* dan *id login* level 3 lanjut ke halaman *home3.php*).

Berikut tampilan Menu *Login* Sistem.

Gambar 3. Menu *Login* Sistem

B. Smart eKTPs Sistem

Setelah masuk menggunakan *id level 2*, selanjutnya akan tampil menu utama sebagaimana ditunjukkan dalam gambar berikut :

Gambar 4. Menu *Home* Smart eKTPs Sistem

Pada menu *Home* ini terdapat 2 pilihan pencarian informasi e-KTP (menggunakan nomor SIM & menggunakan NIM) dan pilihan untuk keluar dari sistem (kembali ke menu *login*).

Untuk mencari informasi e-KTP dengan menggunakan nomor SIM, dapat memilih 'VIA SIM'. Selanjutnya akan tampil modul verifikasi sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar berikut :

Gambar 5. Modul Verifikasi Data Via SIM Sistem Smart eKTPs

Berikut pemaparan *script* pada pencarian informasi *e-KTP* via nomor SIM :

```
<?php
include "../koneksi3.php";
include "../koneksi.php";

$no_sim=$_GET['no_sim'];
$sql="SELECT * FROM sims
where no_sim='$no_sim' ";
$x_sql=mysqli_query($koneksi,$sql);
$data=mysqli_fetch_array($x_sql);

$no_sim=$data['no_sim'];
$id_user=$data['id_user'];
echo "$sql";
header("location:outputes.php?id_sims=$id_sims&no_sim=$no_sim&id=$id_user");
?>
```

Pada *script* di atas dapat dilihat skema verifikasi data pencarian informasi *e-KTP* menggunakan nomor SIM. Mulai dari menghubungkan (*include*) dua koneksi (MariaDB & MySQL), dilanjutkan dengan variabel *\$no_sim* yang akan menarik *no_sim*, dilanjutkan dengan variabel yang akan memilih (*select*) tabel *sims* (*\$sql*) menggunakan *no_sim*, dilanjutkan dengan variabel query (*x_sql*) ke *\$koneksi* & variabel sebelumnya, dilanjutkan dengan variabel array data (*\$data*) untuk variabel query yang telah ditentukan (*\$x_sql*, *\$no_sim* & *\$id_user*) dan diakhiri pada *header* ke halaman yang telah ditentukan (*outputes.php*).

Berikut tampilan output pencarian informasi *e-KTP* via nomor SIM.

Gambar 6. Tampilan Output Via SIM Sistem *Smart eKTPs*

Berikut pemaparan *script output* pencarian informasi *e-KTP* via nomor SIM :

- Script output data dari MariaDB

```
<?php
include "../koneksi3.php";

$nik=$_GET['no_sim'];
$cari="SELECT * from ektps
where
id_user3='".$_GET['id']."'";
$x_cari=mysqli_query($koneksi3,$cari);
$data_cari=mysqli_fetch_array($x_cari);
$id=$data_cari['id_user3'];
?>
```

Pada *script* di atas dapat dilihat skema pengambilan data yang akan ditampilkan pada tampilan *output* dari *koneksi3.php* (MariaDB). Mulai dari menghubungkan (*include*) koneksi MariaDB (*koneksi3.php*), dilanjutkan dengan menarik *\$nik* dengan *no_sim*, dilanjutkan dengan variabel yang akan memilih (*select*) tabel *ektps* (*\$cari*) menggunakan *id_user3*, dilanjutkan dengan variabel query (*x_cari*) ke *\$koneksi3* & variabel sebelumnya, dilanjutkan dengan variabel array data (*\$data_cari*) untuk variabel query sebelumnya dan diakhiri pada variabel *\$id* yang akan mencari data pada field yang telah ditentukan (*id_user3*).

- Script output relasi dari tabel agama

```
<?php
$id_b=$data_cari['id_agm'];
$cari="SELECT * from agama
where id_agm='$id_b'";
$x_cari=mysqli_query($koneksi3,$cari);
$data_cari=mysqli_fetch_array($x_cari);
?>
```

Pada *script* di atas dapat dilihat skema pengambilan data dari tabel yang berhubungan pada tabel utama (*ektps*), yaitu tabel *agama* yang akan ditampilkan pada tampilan *output*. Mulai dari variabel *\$id_b* yang akan memanggil variabel *\$data_cari* menggunakan *id_agm*, dilanjutkan dengan variabel yang akan memilih (*select*) tabel *agama* (*\$cari*) menggunakan *id_agm*, dilanjutkan dengan variabel query (*x_cari*) ke *\$koneksi3* & variabel sebelumnya dan diakhiri dengan variabel

array data (\$data_carib) untuk variabel query sebelumnya.

- Script output relasi dari tabel pekerjaan

```
<?php
$id_k=$data_cari['id_pkj'];
$caria="SELECT * from
pekerjaan where
id_pkj='$id_k'";
$x_caria=mysqli_query($koneksi
3,$caria);
$data_caria=mysqli_fetch_arr
ay($x_caria);
?>
```

Pada script di atas dapat dilihat skema pengambilan data dari tabel yang berhubungan pada tabel utama (*ektps*), yaitu tabel *pekerjaan* yang akan ditampilkan pada tampilan *output*. Mulai dari variabel *\$id_k* yang akan memanggil variabel *\$data_cari* menggunakan *id_pkj*, dilanjutkan dengan variabel yang akan memilih (*select*) tabel pekerjaan (*\$caria*) menggunakan *id_pkj*, dilanjutkan dengan variabel query (*x_caria*) ke *\$koneksi3* & variabel sebelumnya dan diakhiri dengan variabel array data (*\$data_caria*) untuk variabel sebelumnya.

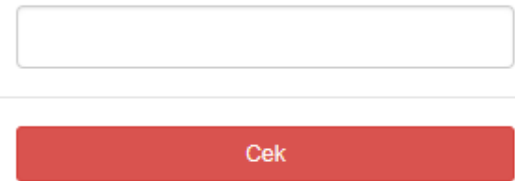
- Script output data dari MySQL

```
<?php
$caril="SELECT * from sims
where id_user='$id'";
$x_caril=mysqli_query($koneksi
,$caril);
$data_caril=mysqli_fetch_arr
ay($x_caril);
?>
```

Pada script di atas dapat dilihat skema pengambilan data yang akan ditampilkan pada tampilan *output* dari database server SIM (MySQL). Mulai dari variabel yang akan memilih (*select*) tabel sims (*\$caril*) menggunakan *id_user*, dilanjutkan dengan variabel query (*x_caril*) ke *\$koneksi* & variabel sebelumnya dan diakhiri dengan variabel array data (*\$data_caril*) untuk variabel query sebelumnya.

Untuk mencari informasi *e-KTP* dengan menggunakan NIM, dapat memilih 'VIA NIM' yang berikutnya akan tampil modul verifikasi NIM sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar berikut:

Masukkan NIM anda



Gambar 7. Modul Verifikasi Via NIM Sistem Smart eKTPs

Berikut potongan script pada pencarian informasi *e-KTP* via NIM :

```
<?php
include "../koneksi2.php";
include "../koneksi.php";
$nim=$_GET['nim'];
echo $nim;
$cari=mysqli_query($dbconn,
"SELECT * from ktms where
nim='$nim'");
$sarr =
mysqli_fetch_array($cari);
$id_user=$sarr['id_user'];
$nama=$sarr['nmk'];
header("location:outputes2.p
hp?id_user=$id_user&nama=$na
ma&nim=$nim");
?>
```

Pada script di atas dapat dilihat skema verifikasi data pencarian informasi *e-KTP* menggunakan NIM. Mulai dari menghubungkan (*include*) dua koneksi (PostgreSQL & MySQL), dilanjutkan dengan variabel *\$nim* yang akan menarik *nim*, dilanjutkan dengan variabel yang akan melakukan query ke koneksi (*\$dbconn*) dan memilih (*select*) tabel *ektps* (*\$cari*) menggunakan *nim*, dilanjutkan dengan variabel array data (*\$sarr*) untuk variabel query yang telah ditentukan (*\$cari*, *\$id_user* & *\$nama*) dan diakhiri pada *header* ke halaman yang telah ditentukan (*outputes2.php*).

Berikut tampilan output pencarian informasi *e-KTP* via NIM.

Smart eKTPs System

Data ini diambil dari PostgreSQL

NIM	2013610044
NAMA	Michael Nur Sultan

Data ini diambil dari MariaDB

NIK	1377911204860001
Tempat Lahir	Padang
Tanggal Lahir	1996-03-12
JENIS KELAMIN	Laki-laki
ALAMAT	Paritaman
AGAMA	Islam
STATUS PERKAWINAN	BK
PEKERJAAN	Pelajar/Mahasiswa
KEWARGANEGARAAN	WNI

Kembali

Gambar 8. Tampilan Output Via NIM Sistem Smart eKTPs

Berikut *script output* pencarian informasi e-KTP via NIM :

- Script output data dari PostgreSQL

```
<?php echo $_GET['nim']
?>
<?php echo $_GET['nmk']
?>
```

Pada *script* di atas dilakukan pengambilan data pada *script* pencarian sebelumnya.

- Script output data dari MariaDB

```
<?php
include "../koneksi3.php";
$id=$_GET['id_user'];

$cari="SELECT * from ektps join
pekerjaan on ektps.id_pkj =
pekerjaan.id_pkj join agama on
ektps.id_agm = agama.id_agm
where ektps.id_user3='$id'";

$x_cari=mysqli_query($koneksi,$cari);

$data_cari=mysqli_fetch_array($x_cari);
$id=$data_cari['id_user3'];
?>
```

Pada *script* di atas dapat dilihat skema pengambilan data yang akan ditampilkan pada tampilan *output* dari *koneksi3.php* (MariaDB). DOI 10.21063/JTIF.2018.V6.2. 100-109 © 2018 ITP Press. All rights reserved.

Mulai dari menghubungkan (*include*) koneksi MariaDB (*koneksi3.php*), dilanjutkan dengan variabel yang akan memilih (*select*) tabel *ektps* (*\$cari*) yang juga pada variabel ini akan dilakukan penggabungan (*join*) tabel (*agama* & *pekerjaan*) menggunakan *id_user3*, dilanjutkan dengan variabel query (*x_cari*) ke *\$koneksi3* & variabel sebelumnya, dilanjutkan dengan variabel array data (*\$data_cari*) untuk variabel query sebelumnya dan diakhiri pada variabel *\$id* yang akan mencari data pada field yang telah ditentukan (*id_user3*).

Untuk keluar dari sistem, maka akan tampil modul konfirmasi sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar 9. Pada modul ini juga disediakan *button close* jika ingin membatalkan dan kembali ke menu awal sistem.

Exit

Anda yakin akan keluar?

Ya

Gambar 9. Modul Keluar Sistem Smart Ektps

C. Smart KTM's Sistem

Untuk mengakses halaman sistem ini, dibutuhkan hak akses level 3. Selanjutnya akan tampil menu utama sebagaimana ditunjukkan dalam gambar berikut :

Smart KTM's System

VIA SIM

VIA NIK

EXIT

Gambar 10. Menu Home Smart KTM's Sistem

Pada menu *Home* ini terdapat 2 pilihan pencarian informasi KTM (menggunakan nomor SIM & menggunakan nomor kependudukan pada KTP) dan pilihan untuk keluar dari sistem (kembali ke menu *login*).

Untuk mencari informasi KTM dengan menggunakan nomor SIM, memilih pilihan 'VIA

SIM' dan akan tampil modul verifikasi nomor SIM sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar berikut :

Gambar 11 Modul Verifikasi Via SIM Smart KTM's Sistem

Berikut potongan *script* pada pencarian informasi KTM via nomor SIM :

```
<?php
include "../koneksi3.php";
include "../koneksi.php";

$no_sim=$_GET['no_sim'];
$sql="SELECT * FROM sims
where no_sim='$no_sim' ";
$x_sql=mysqli_query($koneksi,$
sql);
$data=mysqli_fetch_array($x_
sql);

$no_sim=$data['no_sim'];
$id_user=$data['id_user'];
echo "$sql";
header("location:outputks.ph
p?id_sism=$id_sims&no_sim=$n
o_sim&id=$id_user");?>
```

Pada *script* di atas dapat dilihat skema verifikasi data pencarian informasi KTM menggunakan nomor SIM. Mulai dari menghubungkan (*include*) dua koneksi (MariaDB & MySQL), dilanjutkan dengan variabel *\$no_sim* yang akan menarik *no_sim*, dilanjutkan dengan variabel yang akan memilih (*select*) tabel *ektps* (*\$sql*) menggunakan *no_sim*, dilanjutkan dengan variabel query (*x_sql*) ke *\$koneksi* & variabel sebelumnya, dilanjutkan dengan variabel array data (*\$data*) untuk variabel query yang telah ditentukan (*\$x_sql*, *\$no_sim* & *\$id_user*) dan diakhiri pada *header* ke halaman yang telah ditentukan (*outputks.php*).

Berikut tampilan output pencarian informasi KTM via nomor SIM.

Gambar 12. Tampilan Output Via nomor SIM Sistem Smart KTM's

Berikut *script output* pencarian informasi e-KTP via nomor SIM :

- Script output data dari MySQL

```
<?php
Include "../koneksi.php";
$caril="SELECT * from sims
where id_user='$id'";
$x_caril=mysqli_query($koneksi,$ca
ril);
$data_caril=mysqli_fetch_array($
x_caril);
?>
```

Pada *script* di atas dapat dilihat skema pengambilan data yang akan ditampilkan pada tampilan *output* dari *koneksi.php* (MySQL). Mulai dari menghubungkan (*include*) koneksi MySQL (*koneksi.php*), dilanjutkan dengan variabel yang akan memilih (*select*) tabel *sims* (*\$caril*) menggunakan *id_user*, dilanjutkan dengan variabel query (*x_caril*) ke *\$koneksi* & variabel sebelumnya dan diakhiri dengan variabel array data (*\$data_caril*) untuk variabel query sebelumnya.

- Script output data dari PostgreSQL

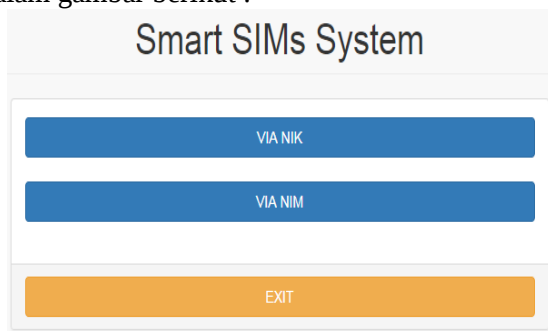
```
<?php
include "../koneksi2.php";
$id=$_GET['id'];
$a="SELECT * from ktms where
id_user='$id'";
$x_a=pg_query($dbconn,$a);
$data_a=pg_fetch_array($x_a);
?>
```

Pada *script* sebelumnya dapat dilihat skema pengambilan data yang akan ditampilkan pada tampilan *output* dari *koneksi2.php* (PostgreSQL).

Mulai dari menghubungkan (*include*) koneksi PostgreSQL (*koneksi2.php*), dilanjutkan dengan menarik *\$id* dengan *id*, dilanjutkan dengan variabel yang akan memilih (*select*) tabel *ktms* (*\$a*) menggunakan *id*, dilanjutkan dengan variabel query (*x_a*) ke *\$dbconn* & variabel sebelumnya dan diakhiri dengan variabel array data (*\$data_a*) untuk variabel query sebelumnya.

D. Smart SIMs Sistem

Untuk mengakses halaman sistem ini, dibutuhkan hak akses level 1. elanjutnya akan tampil menu utama sebagaimana ditunjukkan dalam gambar berikut :



Gambar 13. Menu Home Smart SIMs System

Pada menu *Home* terdapat 2 pilihan pencarian informasi KTM (menggunakan nomor kependudukan pada KTP & menggunakan NIM) dan pilihan untuk keluar dari sistem (kembali ke menu *login*).

Untuk mencari informasi SIM dengan menggunakan NIK, dapat memilih 'VIA NIK' dan akan tampil modul verifikasi NIK sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar berikut :

Masukkan NIK anda ✕

Cek

Gambar 14. Modul Verifikasi Via NIK Smart SIMs Sistem

Berikut potongan *script* pada pencarian informasi SIM via NIK :

```
<?php
include "koneksi3.php";
include "koneksi.php";

$nik=$_GET['nik'];
$sql="SELECT * FROM user where
nik='$nik' ";
```

```
$x_sql=mysqli_query($konek,$sql
);
$data=mysqli_fetch_array($x_sql
);

$id_user=$data['id_user'];
$cari="SELECT * from sims where
id_user='$id_user'";
$x_cari=mysqli_query($konek,$ca
ri);
$data_cari=mysqli_fetch_array($
x_cari);
$id_sims=$data_cari['id_sims'];

header("location:output.php?id_
sims=$id_sims&nik=$nik&nama=");
?>
```

E. Hasil Pengujian

Sistem dapat berjalan dengan baik pada tiga perangkat yang masing-masing telah terinstall database yang berbeda dan dihubungkan menggunakan switch agar bisa terhubung satu dengan yang lain untuk mengintegrasikan data yang diminta pada masing-masing *database*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Perancangan sistem simulasi data terintegrasi menggunakan 3 *database* (MariaDB, MySQL & PostgreSQL) dalam kasus simulasi e-KTP, KTM dan SIM ini merupakan suatu solusi yang dapat mengintegrasikan data antar *database* yang berbeda yang diharapkan dapat bermanfaat dalam upaya berbagi sumber daya data antar institusi terkait dan meminimalisir kesalahan dalam validasi dalam penginputan data serta mencegah adanya redundansi data dalam suatu *database*.

4.2 Saran

- 1 Dikembangkan ke dalam versi *mobile phone* (*Smartphone*) sehingga sistem ini dapat digunakan dalam perangkat yang dapat menghemat tempat dan mudah dibawa.
- 2 Pengembangan dalam *platform* bahasa pemrograman yang berbeda yang berguna dalam pengembangan perangkat serta menganalisa bahasa pemrograman yang mencakup semua kriteria sistem seperti kehandalan, kapasitas maupun fleksibilitas sistem.
- 3 Diharapkan sistem ini dapat direalisasikan ke dalam institusi yang terkait agar terlihat sejauh mana sistem ini layak dan dapat memberikan manfaat dalam ruang lingkup kerja yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir. 2009. *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL*. Yogyakarta : Andi.

Amrizal, Tukino dan Abdul Latif. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Sistem e-KTP Terintegrasi Birokrasi Umum di Kota Batam*. Batam.

Bahrami, Ali. 1999. *Object Oriented System Development*. Columbus : Mc Graw Hill Companies, Inc.

Booch, G. James, R. Ivar dan J. 2005. *The Unified Modelling Language User Guide Second Edition*. United State : Addison Wesley Professional.

C. Lethbridge, Timothy dan Laganier. 2002. *Object Oriented Software Engineering*. New York : Mc Graw Hill Companies, Inc.

Connolly, Thomas, Begg dan Carolyn. 2002. *Database Systems : A Practical Approach to Design, Implementation and Management Third Edition*. California : Addison Wesley Publishing Company, Inc.

Edhy Sutanta, Khabib Mustofa. 2012. *Kebutuhan Web Service Untuk Sinkronisasi Data Antar Sistem Informasi Dalam E-Gov Di Pemkab Bantul Yogyakarta*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada. (JURTIK – STMIK BANDUNG)

Janner Simarmata. 2007. *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta : Andi.

M. Syafii. 2004. *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Andi.

Nugroho, Bunafit. 2013. *Dasar Pemrograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta : Gava Media.

Pressman RS. 2001. *Software Engineering : a practitioners approach*. New York : Mc Graw Hill Companies, Inc.

Whitten, Jeffery, Bentley, Lonnie, Dittman dan Kevin. 2004. *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Terjemahan oleh Tim Penerjemah Andi. Yogyakarta : Andi.