

PENGEMBANGAN DATA INDUK KEPENDUDUKAN MENGUNAKAN TEKNOLOGI THREE TIER DENGAN ANTAR MUKA DESKTOP

DEVELOPMENT HOME POPULATION DATA USING THREE TIER INTERFACE WITH DESKTOP

Hadiq¹, Faruk Alfiyan²

^{1,2}STIKOM PGRI Banyuwangi; Jl. A. Yani 80, 0333-417902
Program Studi Teknik Informatika STIKOM PGRI, Banyuwangi
E-mail: ¹hadiqfawzie@gmail.com, ²farukalfiyan@gmail.com

Abstrak

Data kependudukan yang ada di Desa Grogol, Kecamatan Giri, Kabupaten Banyuwangi cenderung statis. Hal ini dikarenakan perangkat desa yang bertugas melakukan pengelolaan data tidak melakukan update data kependudukan sesuai dengan kondisi yang ada di masyarakat. Untuk validasi data kependudukan, mereka mengandalkan data dari sensus penduduk yang dilakukan pemerintah sepuluh tahun sekali. Dengan menggunakan teknologi Three Tier, masalah tersebut akan dapat diatasi dengan cepat. Hal ini dikarenakan seluruh data kependudukan akan dapat direlasikan satu sama lain, sehingga ketika terjadi perubahan data maka seluruh komponen data kependudukan akan menyesuaikan perubahan data tersebut secara otomatis. Dari penelitian ini dapat menghasilkan data kependudukan yang valid. Sehingga ketika pemerintah daerah meminta data terkini, perangkat desa dapat langsung memberikannya tanpa harus menunggu data dari sensus penduduk.

Kata Kunci : Data kependudukan, Three Tier, Antar muka Desktop

Abstract

Data on population in the village of Grogol Subdistrict, Giri, Banyuwangi tend to be static. This is because the Councilor in charge of doing data management does not update the data on population according with the conditions that exist in the community. Population data for validation, they relied on data from the Census of population conducted by the Government ten years. By using the technology of Three Tier, those problems will be overcome quickly. This is because the entire population data will be able to be related to each other, so that when the data changes all the data components of population change such data will adjust automatically. From this research can produce valid residency data. So when local Governments ask for current data, the village can instantly give it without having to wait for data from the population census.

Keywords : Data on population, Three Tier, Desktop Interface

1 PENDAHULUAN

Saat ini pemerintah sedang gencar-gencarnya melakukan pembangunan di wilayah pedesaan. Dana yang digelontorkanpun juga tidak tanggung-tanggung. Hal ini sejalan dengan program pemerintah yang ingin memajukan dan menggali seluruh potensi yang dimiliki oleh setiap desa sehingga semua desa yang ada di wilayah Republik Indonesia ini dapat meningkatkan kesejahteraan penduduk yang ada di dalamnya

Untuk dapat merealisasikan hal tersebut, maka perangkat desa perlu mematangkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDES) dimana salah satu komponennya adalah data kependudukan yang up to date. Update data kependudukan ini sangat penting perannya bagi perencanaan pembangunan desa, karena hal ini secara tidak langsung akan berhubungan dengan besarnya anggaran yang akan diberikan kepada pemerintah desa. [1]

Proses pengolahan data kependudukan yang dilakukan di Desa Grogol Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi sudah menggunakan perangkat komputer. Namun demikian, masing-masing data kependudukan tersebut masih berdiri sendiri dan belum ada relasi antar data, sehingga ketika terjadi perubahan satu data, data yang lain tidak dapat langsung mengikuti perubahan yang ada. Hal ini jelas akan sangat menyulitkan perangkat desa dalam melakukan update data.

Dengan teknologi three tier masalah klasik seperti yang terjadi di Desa Grogol Kecamatan Giri Kabupaten Banyuwangi akan dapat dengan mudah diatasi. Bahkan bukan hanya update data kependudukan secara auto yang dapat dilakukan, seluruh pejabat terkait dapat mengakses data terupdate tanpa harus bertatap muka dengan petugas atau operator pencatat data. Hal ini tentu akan memudahkan layanan dan hal-hal yang terkait dengan data kependudukan.

Beberapa penelitian sejenis telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, namun masih memiliki celah yang masih bisa disempurnakan dalam penelitian ini. Berikut adalah beberapa penelitian yang telah dilakukan :

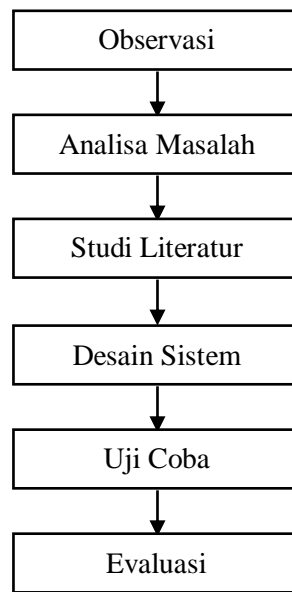
- Pengolahan Data Kependudukan Desa Purwoasri Kecamatan Kebonagung Kabupaten Pacitan. Dalam penelitian ini masih belum dilengkapi tampilan grafik dari data penduduk yang dibutuhkan. [2]
- Distribusi Basis Data Kependudukan Untuk Optimalisasi Akses Data. Dalam penelitian banyak dijelaskan konsep dan teori basis data yang dapat dijadikan bahan kajian oleh peneliti yang akan mengembangkan sistem data kependudukan. [3]
- Implementasi Peraturan Presiden Nomor 26 Tahun 2009 Tentang Penerapan E-Ktp Berbasis Nomor Induk Kependudukan. Dalam penelitian banyak dijelaskan tentang aturan-aturan formal yang dapat dijadikan sebagai dasar hukum untuk pengembangan data kependudukan berbasis IT. [4]
- Pembangunan Prototype Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Data Terdistribusi. Dalam penelitian telah dilakukan perancangan prototype dari sebuah sistem berbasis data kependudukan yang dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya menjadi lebih baik lagi. [5]
- Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Pada Bagian Pendaftaran Pindah Datang Penduduk Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Garut. Dalam penelitian ini telah dibangun suatu sistem informasi data kependudukan, namun belum mengcover data kekelahiran dan data kematian penduduk. [6]

2 METODE PERANCANGAN

Dalam bagian ini akan dijelaskan tentang blok diagram dan desain sistem digunakan dalam penelitian.

2.1 Blok Diagram Penelitian

Urutan langkah atau tahapan dalam penelitian ini ditunjukkan dalam blok diagram berikut ini :



Gambar 2.1 : Blog Diagram Penelitian

Tahap awal dari penelitian ini adalah melakukan observasi ke lokasi penelitian. Pada tahap ini peneliti mengunjungi lokasi yang menjadi object penelitian. Hal ini perlu dilakukan agar peneliti mendapatkan informasi yang tepat dan akurat, sehingga peneliti benar-benar memahami kondisi riil di lapangan.

Tahap kedua adalah melakukan analisa masalah. Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan dan analisa secara cermat terhadap permasalahan yang ditemukan pada tahap observasi, sehingga peneliti dapat menentukan langkah apa yang akan ditempuh dalam penelitian ini.

Tahap ketiga adalah studi literatur. Pada tahap ini peneliti melakukan kajian secara mendalam terhadap berbagai konsep keilmuan dan teknologi yang akan diterapkan dalam penelitian.

Tahap keempat adalah membuat desain atau rancangan dari sistem yang digunakan dalam penelitian, sehingga sistem yang dibuat benar-benar dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada di lapangan.

Tahap kelima adalah melakukan uji coba dari sistem yang telah dibangun. Hal ini perlu dilakukan agar peneliti dapat segera melakukan perbaikan dari sistem yang telah dibangun jika masih terdapat kesalahan, sehingga peneliti dapat memastikan bahwa sistem yang telah dibangun benar-benar sesuai dengan yang diharapkan.

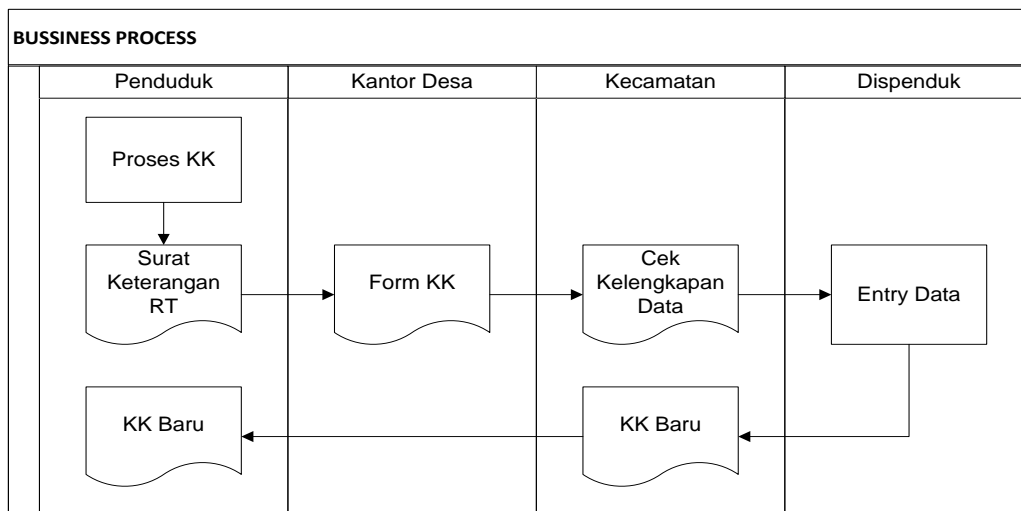
Tahap keenam adalah melakukan evaluasi. Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan terhadap hasil dari sistem yang telah dibuat, sehingga peneliti dapat mengetahui seberapa besar manfaat, akurasi dan validitas dari sistem tersebut. Disamping itu dari evaluasi yang dilakukan, peneliti juga dapat memberikan saran dan masukan kepada pihak-pihak terkait tentang pengembangan dan penyempurnaan dari sistem yang telah dibuat dalam penelitian ini.

2.1.1 Desain Sistem

Dalam sub pembahasan ini akan dijelaskan mengenai desain dari sistem yang akan dibangun, yang meliputi :

2.1.2 Business Process

Alur business process dari tahapan pembuatan atau perubahan data Kartu Keluarga penduduk ditunjukkan pada gambar berikut :



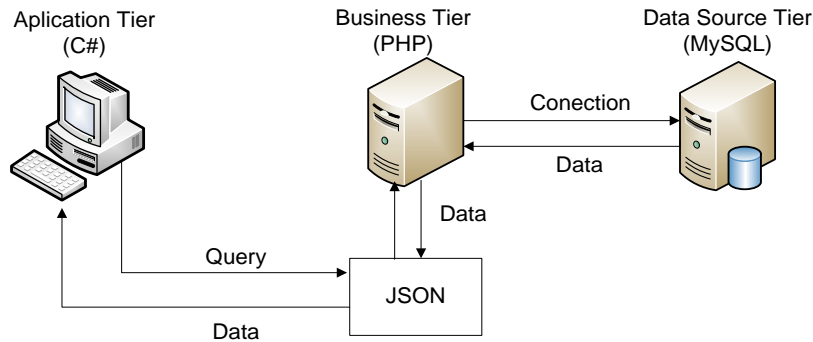
Gambar 2.2 : Business Process

Alur dari proses pembuatan atau perubahan data Kartu Keluarga (KK) dimulai dengan penduduk mendatangi RT untuk meminta surat keterangan pembuatan atau perubahan data KK. Dengan bekal surat tersebut penduduk meminta formulir KK dari Kantor Desa. Setelah formulir KK dilengkapi, formulir diserahkan ke Kecamatan dengan dilengkapi berkas-berkas yang dibutuhkan. Data dari kecamatan inilah yang dijadikan acuan Dispenduk untuk melakukan entry data KK.

Dari seluruh proses tersebut hanya entry data yang dilakukan oleh Dispenduduk yang telah menggunakan sistem komputer. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan untuk membangun sistem pengembangan data induk kependudukan di Kantor Desa yang selama ini masih menggunakan cara manual.

2.1.3 Three Tier

Konsep Three Tier yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan dalam gambar berikut :

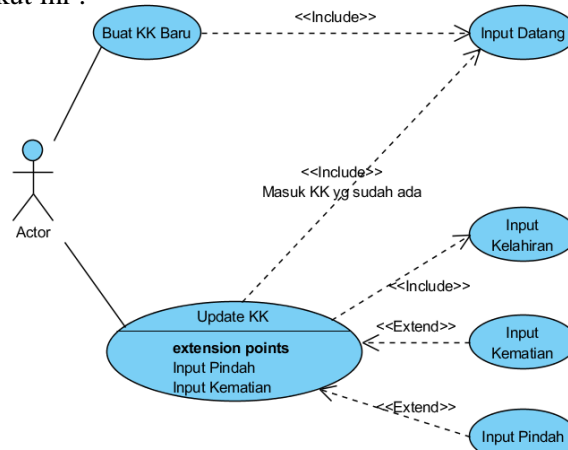


Gambar 2.3 : Three Tier

Tier pertama (application tier) dalam penelitian ini adalah aplikasi yang bersentuhan langsung dengan user. Aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman C#. Tier kedua (business tier) berfungsi sebagai jembatan antara aplikasi dengan database, dimana untuk komunikasi datanya menggunakan JSON. Tier ketiga (data source tier) adalah pangkalan data. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah MySQL. [7]

2.1.4 Use Case

Use case diagram dari sistem yang akan dibangun pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.4 : Use Case Diagram

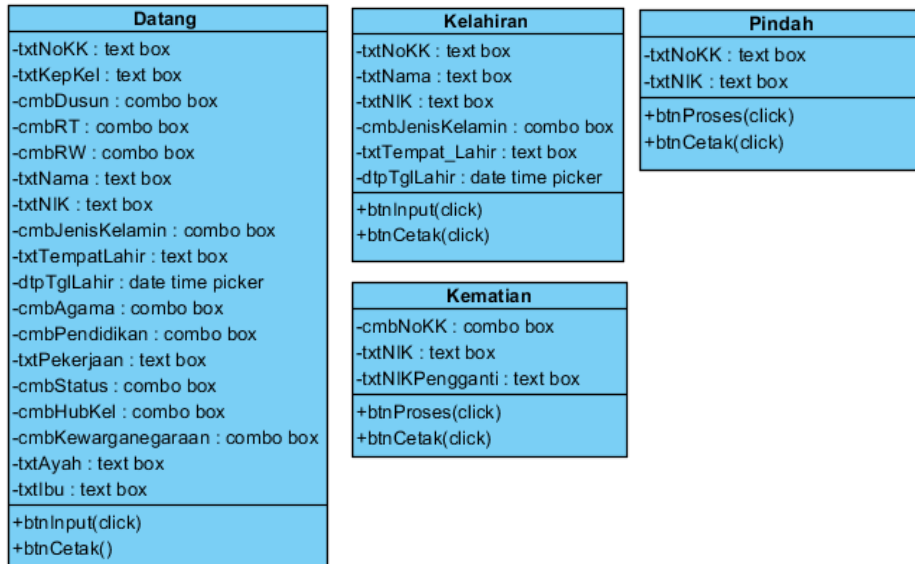
Dalam use case diagram ini actor dapat melakukan dua aktivitas yaitu membuat kartu keluarga baru dan melakukan perbaikan (update) data kartu keluarga.

Untuk membuat kartu keluarga baru, actor memerlukan data dari use case input datang yang di dalamnya memuat data penduduk yang masuk dari luar desa dan tidak ikut pada kartu keluarga penduduk desa yang sudah memiliki kartu keluarga.

Untuk melakukan perbaikan (update) data pada kartu keluarga yang sudah ada, actor memerlukan data dari empat use case yang terdiri dari use case input kelahiran, input kematian, input pindah dan input datang. Khusus untuk data dari use case input datang akan dimasukkan dalam perbaikan (update) kartu keluarga jika data dari use case input datang tersebut akan dimasukkan ke dalam salah satu kartu keluarga yang sudah ada.

2.1.5 Class Diagram

Class diagram dari sistem yang akan dibangun pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut :

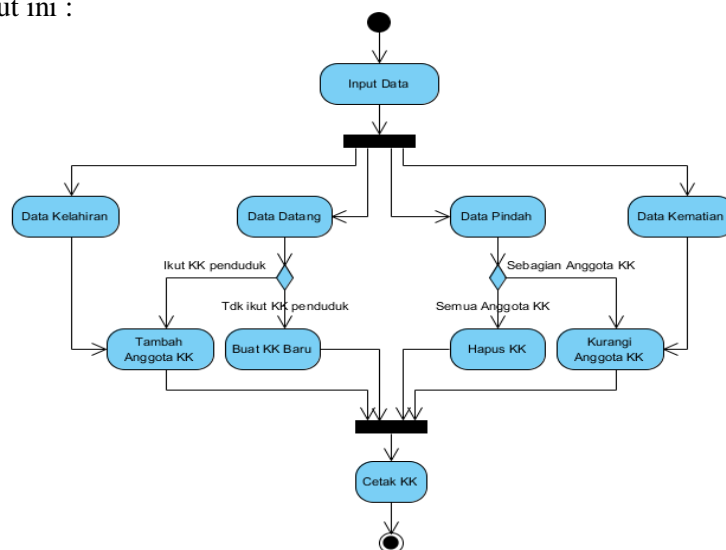


Gambar 2.5 : Class Diagram

Class diagram yang akan digunakan untuk membangun sistem data kependudukan ini terdiri dari empat buah class yaitu class datang, class kelahiran, class kematian, dan class pindah. Dalam setiap class terdiri dari beberapa attribute dan operation/even yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dibangun.

2.1.6 Activity Diagram

Activity diagram dari sistem yang akan dibangun pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :

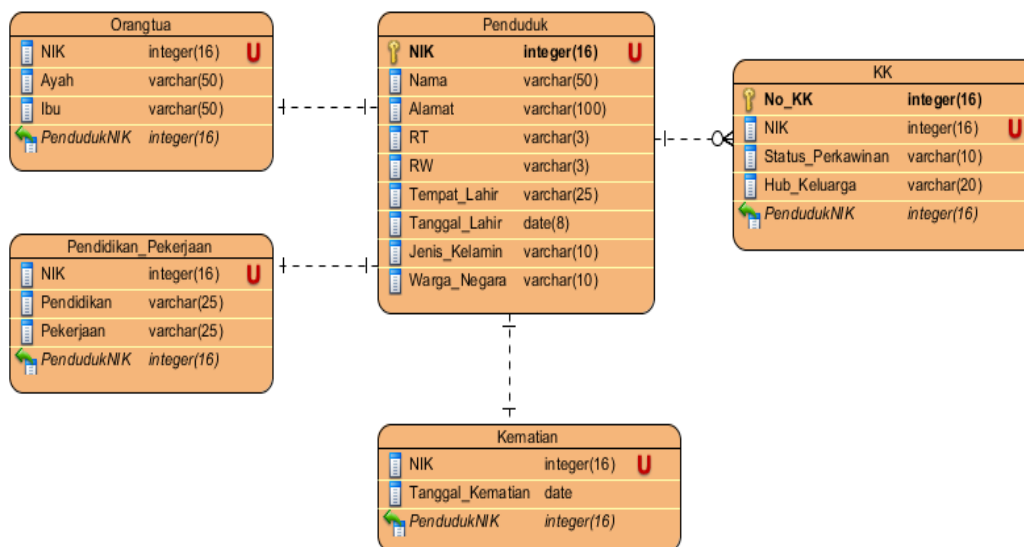


Gambar 2.6 : Activity Diagram

Activity diagram dari sistem ini dimulai dengan memasukkan data penduduk yang terdiri dari data kelahiran, data datang, data pindah, data kematian. Data kelahiran akan digunakan untuk menambah anggota KK. Data datang digunakan untuk menambah anggota KK jika data yang baru tersebut akan dimasukkan kedalam KK penduduk yang sudah ada, sedangkan jika tidak dimasukkan kedalam KK penduduk, maka dibuatkan KK baru. Data pindah digunakan untuk menghapus KK jika data yang pindah tersebut adalah semua anggota KK, sedangkan jika hanya sebagian saja maka data tersebut digunakan untuk mengurangi anggota KK. Untuk data kematian digunakan untuk mengurangi anggota KK. Setelah semua proses tersebut dilakukan maka dapat dilakukan pencetakan KK.

2.1.7 Design Database

Design Database dari sistem yang akan dibangun pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.7 : Design Database

Tabel dalam database yang digunakan untuk membangun sistem ini terdiri dari lima tabel yaitu tabel KK, tabel Penduduk, tabel Orangtua, tabel Kematian dan tabel Pendidikan_Pekerjaan. Untuk relasi tabel Penduduk dan tabel KK menggunakan relasi one to man. Sedangkan relasi tabel Penduduk dengan tabel lainnya menggunakan relasi one to one.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Nomor KK	Nama Lengkap	Alamat	R T	R W
3510170403150001	FATHAN	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510172210051900	DENAN	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510172210051901	SUPO	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510170501100001	RIYADUS SHOLIHIN	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510172207090006	SULHAN	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510170211110004	SAPLWAN	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510170305120004	HUSANI	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510172210051898	SAMSURI	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510174111110002	RIYANTO	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510171009120003	PRAYIT HARIYANTO	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510172210051904	RAHMAT	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510172210051896	MUARIP	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510172210051890	AMAD	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510172207090002	JUNI	DSN KOPENDUKUH	002	001
351017201100002	SANIYAH	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510172207090003	MIATI	DSN KOPENDUKUH	002	001
3510171510120003	SUWARNI	DSN KOPENDUKUH	002	001

Gambar 3.1 : Tampilan depan

Pertama kali di load, form ini memberikan informasi tentang semua Kepala Keluarga yang ada di Desa Grogol. Hal ini dilakukan dengan memanggil semua data Kepala Keluarga yang ada di database server sebagaimana terlihat pada listing 1.

```

$con = mysql_connect("localhost","root","") or die("error connection");
mysql_select_db("kependudukan", $con) or die("error select database");
$result = mysql_query("SELECT
kk.no_kk,penduduk.nama,alamat.alamat,alamat.rt,alamat.rw
                        from kk,penduduk,alamat
                        where kk.hubungan_keluarga = 'kepala keluarga' and
                              kk.nik = penduduk.nik and kk.nik = alamat.nik" ,$con
)
                        or die("error query");

$rows = array();
while($r = mysql_fetch_object($result))
{
    $rows[] = $r;
}
mysql_close($con);
echo json_encode($rows);

```

Listing 3.1 : Kode untuk mengambil data Kepala Keluarga.

Pada Gambar 3.1 terdapat Field Nomor KK, Field ini Sekaligus berfungsi untuk melakukan pencarian Kartu Keluarga sesuai dengan Nomor KK. Jika salah satu Nomor KK diklik akan menampilkan Form Kartu Keluarga yang telah berisi data kartu keluarga lengkap sesuai nomor KK yang diklik sebagaimana terlihat pada Gambar 3.2.

KARTU KELUARGA
No . 3510170403150001

Nama Kepala Keluarga : **FATHAN**
 Alamat : DSN KOPENDUKUH
 RT / RW : 002/001
 Desa / Kelurahan : GROGOL

Kecamatan : GIRI
 Kabupaten / Kota : BANYUWANGI
 Kode Pos : 68453
 Provinsi : JAWA TIMUR

	Nama Lengkap	N I K	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pendidikan	Pekerjaan
▶	FATHAN	3510170105870002	L	BANYUWANGI	1987-08-10	Islam	Tamat SD/Sederajat	Karyawan Swasta
	MARIA ULFA	3510175411940002	P	BANYUWANGI	1994-12-14	Islam	SLTA/Sederajat	Mengurus Rumah Tangga
	MOHAMMAD FAKHRI HILMY	3510171403150001	L	BANYUWANGI	2015-03-14	Islam	Tamat SD 1	Karyawan Swasta
*								

	Status Perkawinan	Hubungan Keluarga	Kewarganegaraan	Nama Ayah	Nama Ibu
▶	Kawin	Kepala Keluarga	WNI	AHMAD	BUHANI
	Kawin	Istri	WNI	SAMSUNI	MUAWANAH
	Belum kawin	Anak	WNI	FATHAN	MARIA ULFA
*					

Baru

Gambar 3.2. Tampilan Form Kartu Keluarga.

Pada Gambar 3.2 terlihat bahwa form Kartu Keluarga terbagi menjadi 3 bagian, yaitu bagian identitas yang ditunjukkan dengan angka 1 pada gambar, bagian tabel atas yang ditunjukkan dengan angka 2 pada gambar, dan bagian tabel bawah yang ditunjukkan dengan angka 3 pada gambar.

untuk mendapatkan data yang sesuai dengan Nomor KK yang diinginkan, client melalui bantuan dari JSON mengambil data dari server, dalam hal ini dalam kode yang ditulis pada page “kartu_keluarga.php” sebagaimana terlihat dalam listing 3.2.

```

$skriteria = $_GET['kriteria'];
$cari = $_GET['cari'];
$con = mysql_connect("localhost","root","") or die("error connection");
mysql_select_db("kependudukan", $con) or die("error select database");
switch($cari)
{
    case "kepala_keluarga" :
    {
    }
    case "alamat" :
    {
        $result = mysql_query("SELECT alamat.alamat, alamat.rt,
alamat.rw,alamat.desa,
alamat.Kecamatan,alamat.kabupaten,alamat.kode_pos,
alamat.provinsi
FROM alamat,kk
WHERE kk.no_kk = '$skriteria' and kk.hubungan_keluarga
=
'kepala keluarga' AND kk.nik = alamat.nik",$con
)
or die("error query");
break;
}
case "penduduk_dikker" :
{
}
}
    
```

Listing 3.2 : Kode server side untuk pemanggilan data Kartu Keluarga

Rancangan Form KK dibuat sealamiah mungkin sesuai dengan cara kerja pengisian kartu keluarga dengan menggunakan kertas blanko kartu keluarga. Dengan konsep ini maka proses pemutakhiran data pada kartu keluarga dilakukan pada form yang sama dengan mode yang berbeda.

Pemutakhiran data pada kartu keluarga meliputi penambahan, pengurangan, dan perubahan status. Untuk penambahan anggota keluarga, dilakukan dengan cara melakukan double-click pada baris kosong dibawah data terakhir. Maka form akan berubah menjadi mode penambahan, sebagaimana terlihat pada gambar 3.3

The screenshot shows a web interface for a family card (KARTU KELUARGA). At the top, it displays the family name 'FATHAN' and a unique ID '3510170403150001'. Below this, there are fields for address (DIN KOPENDUKUH) and administrative details (Kecamatan: GIRI, Kabupaten/Kota: BANYUWANGI, Kode Pos: 68453, Provinsi: JAWA TIMUR). A prominent 'Insert' button is visible. The main part of the interface consists of two tables. The first table lists family members with columns for name, NIK, gender, birth date, religion, and education. The second table lists family relationships with columns for status, relationship type, spouse name, and spouse NIK. The 'Add' button in the second table is highlighted, indicating the mode for adding new data.

Gambar 3.3 : Mode penambahan Data

Dalam mode penambahan data sebagaimana terlihat pada gambar 3, Form menyediakan kotak isian untuk memasukkan data baru. Kotak isian diletakkan pada bagian bawah setelah data terakhir untuk memenuhi konsep penambahan data secara alamiah. Listing program untuk perubahan kedalam mode penambahan ini terlihat pada listing 3.3.

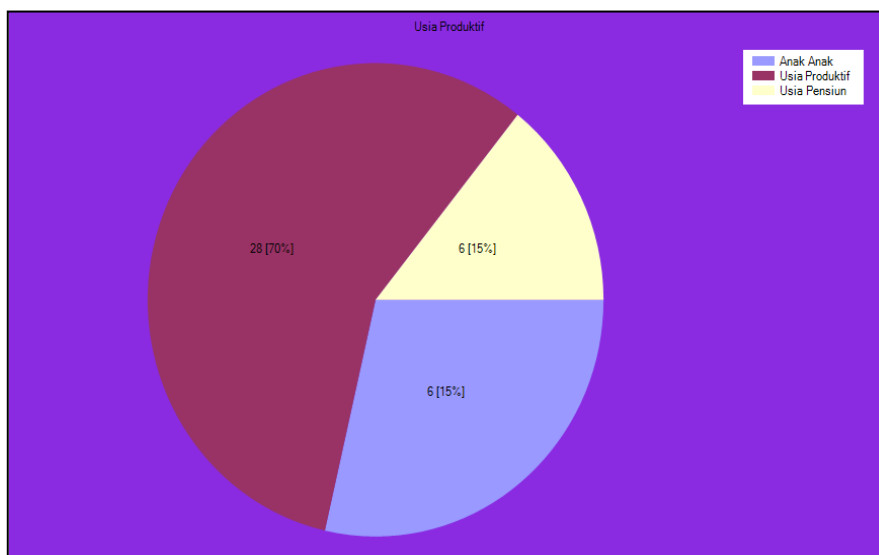
```

$con = mysql_connect("localhost","root","") or die("error connection");
mysql_select_db("kependudukan", $con) or die("error select database");
$no_kk = $_POST['no_kk'];
$nik = $_POST['nik'];
$status_perkawinan = $_POST['status_perkawinan'];
$hubungan_keluarga = $_POST['hubungan_keluarga'];
$sql = "insert into kk
values('$no_kk','$nik','$status_perkawinan','$hubungan_keluarga')";
$result = mysql_query($sql, $con);
$nama = $_POST['nama'];
$jenis_kelamin = $_POST['jenis_kelamin'];
$tempat_lahir = $_POST['tempat_lahir'];
$tanggal_lahir = $_POST['tanggal_lahir'];
$agama = $_POST['agama'];
$warga_negara = $_POST['warga_negara'];
$sql = "insert into penduduk
values('$nik','$nama','$jenis_kelamin','$tempat_lahir','$tanggal_lahir','$agama',
'$warga_negara')";
$result = mysql_query($sql, $con);
$alamat = $_POST['alamat'];
$rt = $_POST['rt'];
$rw = $_POST['rw'];
$desa = $_POST['desa'];
$kecamatan = $_POST['kecamatan'];
$kabupaten = $_POST['kabupaten'];
$kode_pos = $_POST['kode_pos'];

```

Listing 3.3 : Kode server untuk penambahan data Kartu Keluarga

Grafik statistic dalam penelitian ini adalah usia produktif dan angka kelahiran sebagaimana ditunjukkan pada gambar 3.4 dan 3.5.



Gambar 3.4 : Statistik Usia Produktif

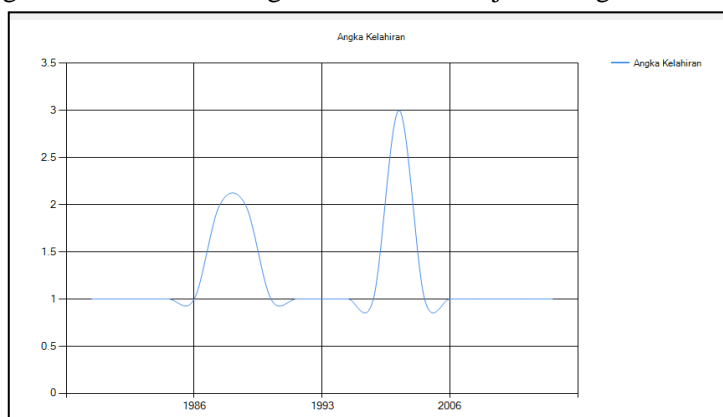
Listing program statistik usia produktif terlihat pada listing 3.4 berikut :

```

$con = mysql_connect("localhost","root","") or die("error connection");
mysql_select_db("kependudukan", $con) or die("error select database");
$result = mysql_query("SELECT CASE
WHEN umur < 16 THEN '... - 15'
WHEN umur BETWEEN 16 and 65 THEN '16 - 65'
WHEN umur >= 66 THEN '66 - ...'
WHEN umur IS NULL THEN '(NULL)'
END as range_umur,
COUNT(*) AS jumlah FROM (select nama, TIMESTAMPDIFF(YEAR,
tanggal_lahir, CURDATE()) AS umur from penduduk) as dummy_table GROUP BY
range_umur ORDER BY range_umur" , $con ) or die("error query");
$rows = array();
while($r = mysql_fetch_object($result))
{
    $rows[] = $r;
}
mysql_close($con);
echo json_encode($rows);
    
```

Listing 3.4 : Kode server untuk statistik usia produktif

Sedangkan statistik untuk angka kelahiran ditunjukkan gambar 3.5 berikut :



Gambar 3.5 : Statistik angka kelahiran

Listing program statistik angka kelahiran di sisi client sebagaimana terlihat pada listing berikut :

```
$con = mysql_connect("localhost","root","") or die("error connection");
mysql_select_db("kependudukan", $con) or die("error select database");
$result = mysql_query("SELECT YEAR(tanggal_lahir) AS tahun, COUNT(*) AS
angka_kelahiran
FROM penduduk where
year(tanggal_lahir) >= 1980 GROUP BY YEAR(tanggal_lahir)" , $con ) or
die("error query");
$rows = array();
while($r = mysql_fetch_object($result))
{
    $rows[] = $r;
}
mysql_close($con);
echo json_encode($rows);
```

Listing 3.5 : Kode server untuk statistik angka kelahiran

4 KESIMPULAN

Dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa teknologi three tier dapat memberikan performa yang baik dalam pengembangan data induk kependudukan di Desa Grogol Kecamatan Giri – Banyuwangi.

5 SARAN

Untuk penelitian selanjut disarankan untuk mengembangkan data-data lainnya yang diperlukan di Desa Grogol Kecamatan Giri – Banyuwangi seperti data Pajak Bumi dan Bangunan, dan data UMKM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Menteri Dalam Negeri, 2014, *Pedoman Pembangunan Desa*, Kementrian Dalam Negeri Republik Indonesia
- [2]. One Yunita Fujiyati, Sukadi, *Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan Desa*

- Purwoasri*, Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 7 No 1 - 2015 - ijns.org
- [3]. Edhy Sutanta, Ahmad Ashari, 2012, *Distribusi Basis Data Kependudukan Untuk Optimalisasi Akses Data*, Jurnal Ilmu Komputer - Volume 5 - No 1 - April 2012
- [4]. Yoseph Pahlefi Ario N, 2014, *Implementasi Peraturan Presiden Nomor 26 Tahun 2009 Tentang Penerapan E-Ktp Berbasis Nomor Induk Kependudukan*, eJournal Ilmu Pemerintahan, 2014, 2 (2): 465-478.
- [5]. Muh. Abdur Rohman, Beta Noranita, Djalal Er Riyanto, Adi Wibowo, 2010, *Pembangunan Prototype Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Data Terdistribusi*, Journal of Information Systems, Volume 6, Issues 1, April 2010
- [6]. Doni Slamet, Eko Retnadi, Partono, 2012, *Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Pada Bagian Pendaftaran Pindah Datang Penduduk Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Garut*, Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut, ISSN : 2302-7339 Vol. 09 No. 04
- [7]. Ben Smith, 2015, *Beginning JSON*, Business Media, New York.