

# Sistem Database Terdistribusi Dalam Implementasi e-Government Pada Dinas Pencatatan Sipil Kab. Pangkep

A. Muh. Nurul Akbar

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas  
Megarezky Makassar, Indonesia

[akbar.muhammad12@universitasmegarezky.ac.id](mailto:akbar.muhammad12@universitasmegarezky.ac.id)

Hatma\*

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas  
Megarezky Makassar, Indonesia

[hatmanewlecture@universitasmegarezky.ac.id](mailto:hatmanewlecture@universitasmegarezky.ac.id)

Masnur

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas  
Muhammadiyah Parepare, Indonesia

[masnur2010@gmail.com](mailto:masnur2010@gmail.com)

## Abstrak

Sistem pemerintahan yang bersih, transparan, merupakan tantangan yang harus dijawab oleh pemerintahan dalam menjalankan fungsinya. Di pihak lain, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang demikian pesat membuka peluang bagi pengaksesan, pengelolaan dan penayagunaan informasi dalam volume yang besar secara cepat dan akurat.

Sistem database terdistribusi merupakan suatu bentuk arsitektur sistem dimana komputer terdiri secara mandiri dan dapat saling berkomunikasi dan berbagi tanpa mempedulikan dimana komputer tersebut ditempatkan. Penerapan basis data terdistribusi (distributed database) secara online berbasis web ini didasarkan atas pemikiran dan skabilitas dan pengembangan dimasa yang akan datang dalam membangun aplikasi E-Government terutama dalam permintaan data tentang kependudukan suatu wilayah dan pelayanan bagi masyarakat akan status atau identitas sebagai warga negara Indonesia yang ada di Kab. Pangkep. Sistem ini diharapkan menjadi suatu transformasi bagi pertumbuhan Indonesia dalam menciptakan suatu pelayanan publik yang memberikan manfaat bagi masyarakat terutama dibidang kesejahteraan penduduk serta kepada Dinas Pencatatan Sipil Kab. Pangkep dapat memonitoring arus jumlah penduduk suatu wilayah di masa mendatang.

Kata Kunci: *e-Government*, *Database*, Dinas Pencatatan Sipil, Penduduk, Pangkep

## 1. Pendahuluan

Salah satu pelayanan terhadap masyarakat adalah pengelolaan pendaftaran penduduk, yang merupakan tanggung jawab pemerintah kota/kabupaten yang dalam pelaksanaannya diawali dari desa/kelurahan selaku tempat pertama pendaftaran penduduk, sehingga setiap warga terdaftar secara administrasi. Sesuai dengan Undang Undang nomor 23 tahun 2006 tentang administrasi kependudukan.

*E-Government* diterapkan untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, transparansi dan akuntabilitas dalam penyelenggaraan pemerintahan. Dalam penyusunannya, pemerintah memiliki peran sebagai pemberi kebijakan tentang strategi pengembangan *e-Government* itu sendiri.

Sistem database terdistribusi dapat disimpan pada beberapa komputer. Komputer-komputer dalam sebuah sistem terpadu tersinkronisasi satu sama lain pada berbagai

media komunikasi. Selain itu, database terpadu dapat mengeksekusi transaksi-transaksi secara global yang mengakses pada satu site dan beberapa site yang berbeda yang telah ditentukan transaksinya (Sumarsono, 2007)

Sistem database terdistribusi mampu menjembatani antar penghubung sebagai komunikasi data yang dapat memberikan kemudahan dalam pendistribusian suatu data pada administrasi kependudukan serta dapat mempermudah masyarakat akan pelayanan dari kelurahan hingga tersinkronisasi pada dinas pencatatan sipil.

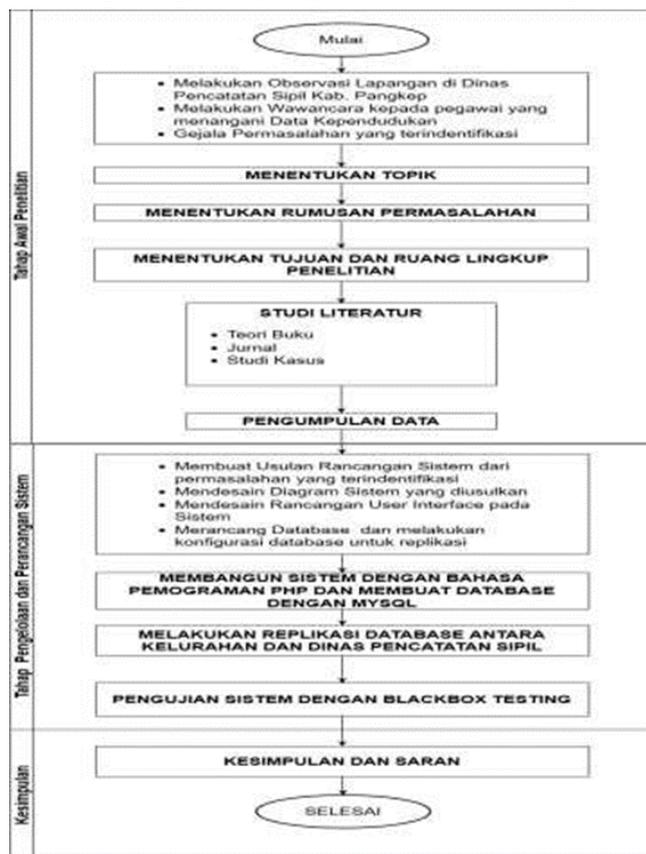
Dalam permasalahan yang dihadapi oleh dinas pencatatan sipil yaitu sistem yang diterapkan saat ini telah terkomputerisasi, namun dari kelurahan belum secara terkomputerisasi dikarenakan belum adanya sistem yang terorganisir dengan pihak dinas pencatatan sipil yang dapat memudahkan dalam pengeolahan data secara terdistribusi. Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan sebuah ilmu pengetahuan yaitu sistem database terdistribusi secara terdistribusi dalam sebuah implementasi berupa aplikasi yang bersifat e-Government dalam administrasi kependudukan.

Adapun manfaat dari adanya penelitian ini sistem ini memiliki kemudahan dalam pendistribusian data kependudukan secara real time yang dapat menghubungkan antara kelurahan dan kecamatan serta pihak dinas pencatatan sipil dalam satu aplikasi yang bersifat e-Government.

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian sangat perlu dilakukan perencanaan penelitian, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Pada penelitian ini adapun beberapa kegiatan yang dilakukan selama penelitian ini yaitu :



Gambar 1. State of the art penelitian

## 2.2 Tahapan penelitian

Adapun beberapa kegiatan yang dilakukan selama penelitian ini yaitu :

1. Melakukan kunjungan ke lokasi penelitian di Dinas Pencatatan Sipil Kab. Pangkep.
2. Melakukan identifikasi pada objek penelitian yaitu Dinas Pencatatan Sipil Kab. Pangkep.
3. Melihat proses kerja dalam pencatatan kependudukan di Dinas Pencatatan Sipil Kab. Pangkep.

Selain itu terdapat tahapan penelitian selama di lokasi yaitu :

1. Pengumpulan Data : Menghimpun data-data yang terkait dengan penelitian sebagai bahan untuk merancang sebuah sistem.
2. Analisis Sistem : Mengidentifikasi serta mengenali kebutuhan yang diinginkan dalam perancangan sistem.
3. Desain Sistem : Data yang telah dikumpulkan dan diidentifikasi, selanjutnya mendesain sistem dan menyesuaikan dengan permasalahan yang sudah ditentukan.
4. Perancangan Sistem : Tahap pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman web berbasis PHP.
5. Pengujian Sistem : pengujian aplikasi dilakukan dengan uji *black box*. Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat.
6. Penerapan Sistem : Tahap ini adalah dimana pengujian diterapkan pada kondisi yang sebenarnya.

## 2.3 Pengumpulan data

Pada tahap ini, dibutuhkan beberapa teknik metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu :

1. Teknik Wawancara  
Teknik wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada subyek yang berhubungan dengan objek penelitian.
2. Teknik Observasi  
Dimana data diambil dengan cara pengamatan objek secara langsung dan mencatat data dari pengamatan itu.
3. Teknik Dokumentasi  
Dimana pengumpulan data diambil dari mengumpulkan dokumen-dokumen yang ada pada arsip dinas pencatatan sipil.

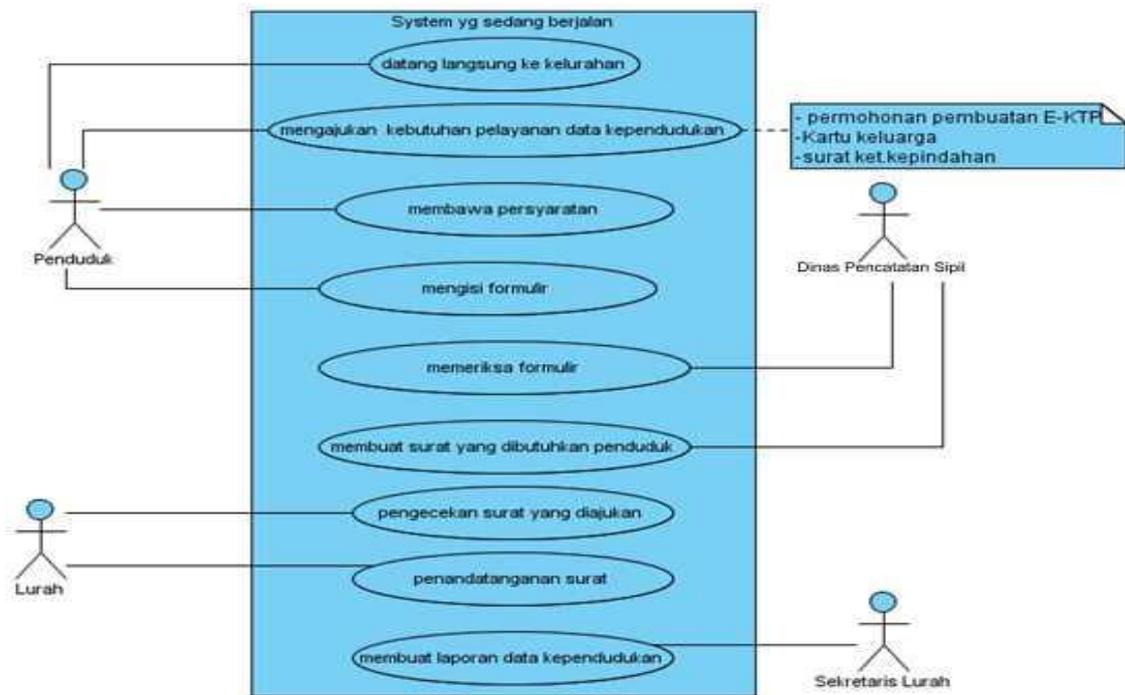
## 2.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistes pada penelitian ini menggunakan Uji *Black Bok*, dimana pengujian dilakukan pada fungsi-fungsi perangkat lunak sistem yang dibuat.

## 3. Pembahasan

### 3.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

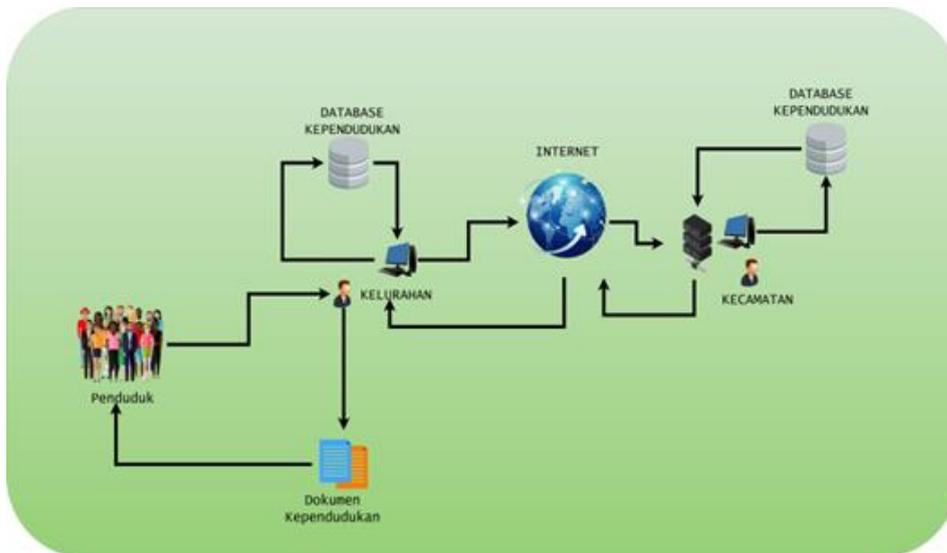
Dalam hal ini sistem pada Dinas Pencatatan Sipil Kab. Pangkep telah terintegrasi ke pusat sehingga dapat melakukan rekap data kependudukan secara berkala. Namun sistem ini tidak sampai ke level kelurahan disebabkan kurangnya sarana pendukung sebagaimana mestinya sehingga proses data yang ada di kelurahan tidak sama pada Dinas Pencatatan Sipil Kab. Pangkep.



**Gambar 2.** Uses Case Sistem Yang Berjalan

### 3.2. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Rancangan sistem yang diusulkan untuk membantu memecahkan permasalahan yang ada dan sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan oleh semua pihak.

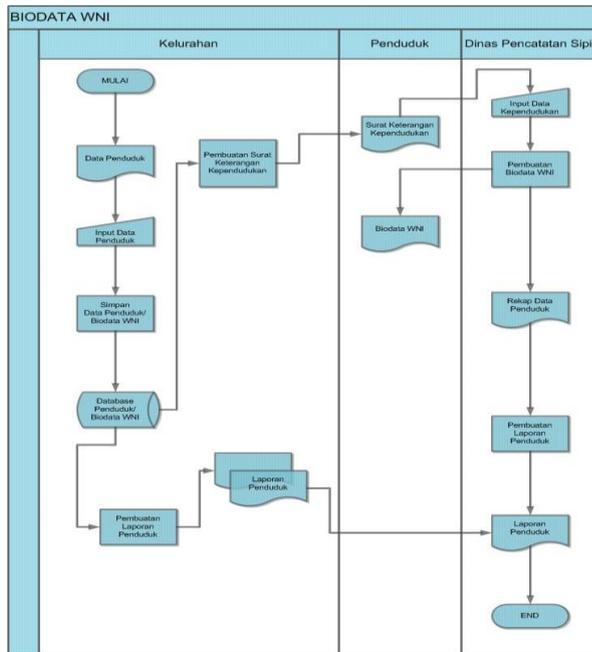


**Gambar 3.** Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

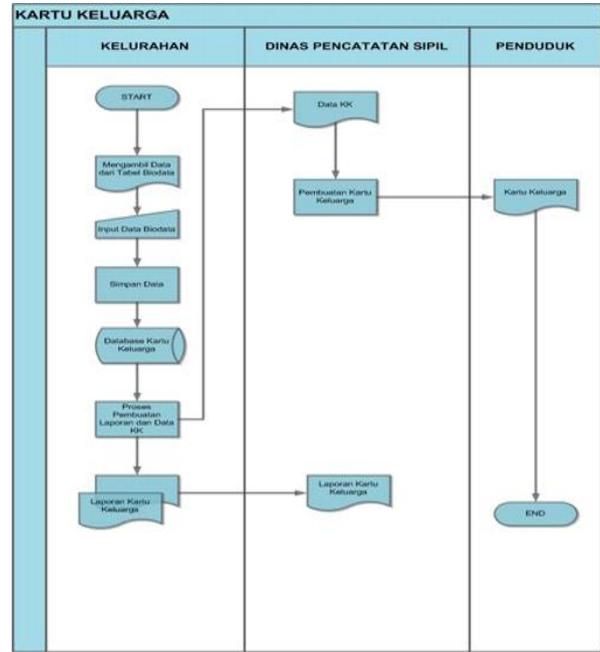
### 3.3. System Flow

Yaitu untuk menentukan alur sistem yang dibuat sehingga dapat mengetahui bagaimana sistem berjalan dan dapat mempermudah dalam mengetahui cara kerja sistem yang ada.

Alur Proses Biodata/WNI/ Data Penduduk dan Alur Proses Kartu Keluarga



Gambar 4. Alur Proses Form Biodata

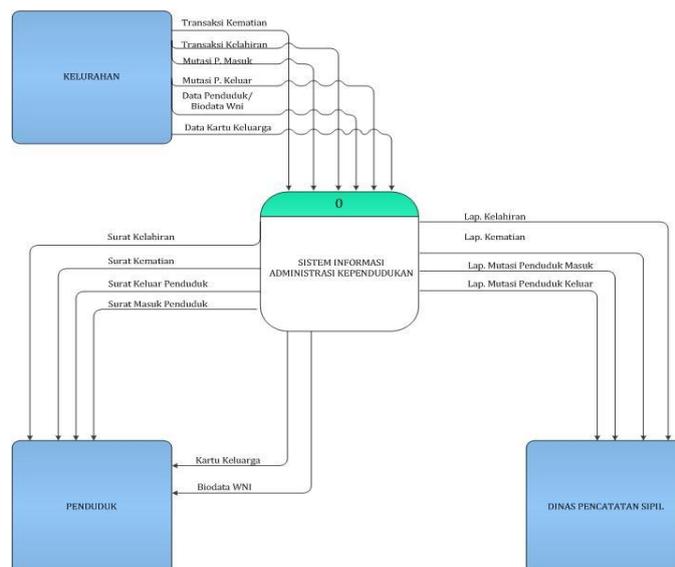


Gambar 5. Alur Proses Kartu Keluarga

3.4 Data Flow Diagram

3.4.1. Context Diagram

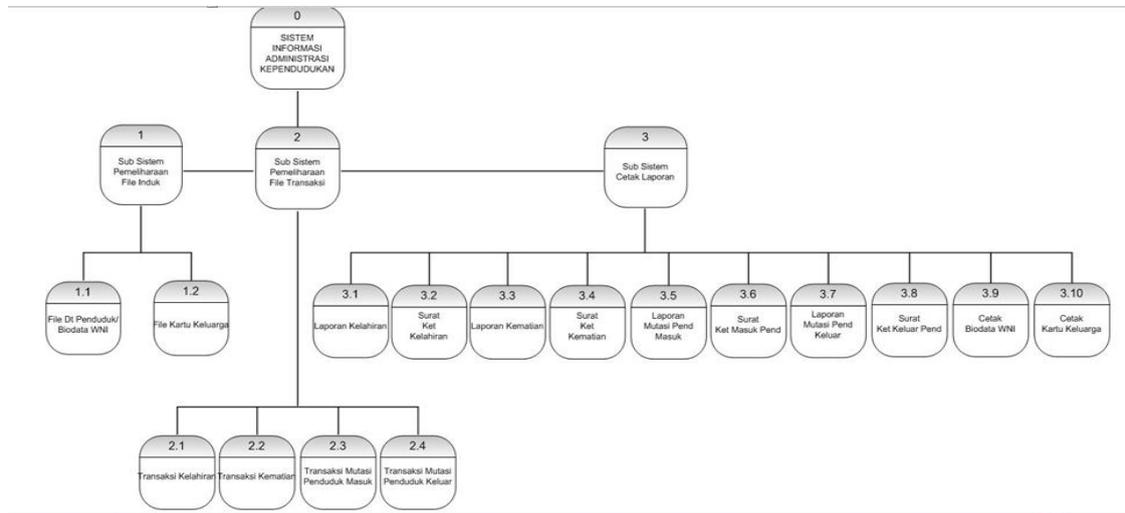
Diagram context sistem informasi administrasi kependudukan dapat dilihat pada gambar 7. Diagram konteks dibawah ini memperlihatkan fungsi tiap actor dan peran yang berbeda antara yang satu dengan yang lainnya. Pada hal ini Kelurahan tentunya memiliki fungsi yaitu sebagai client bertugas untuk menginputkan data kedalam sebuah datatabase. Sedangkan Dinas Pencatatan Sipil bertindak sebagai server yang menerima hasil inputan data dari client yaitu kelurahan. Pada proses tersebut server dapat menghasilkan sebuah keluaran berupa dokumen biodata wni dan kelurahan dapat menghasilkan output berupa laporan surat keterangan kelahiran, kematian dan lain-lain.



Gambar 7. Context Diagram Sistem Informasi Kependudukan

3.4.2. *Hierarchy Input Output*

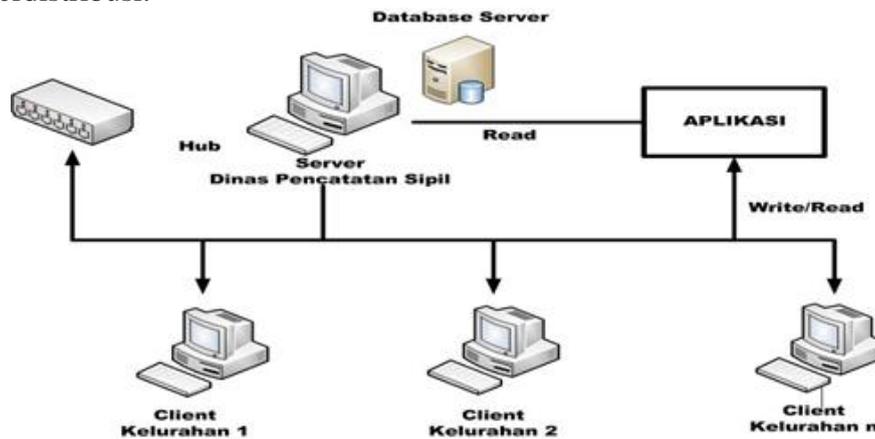
Pada gambar 8 ditunjukkan *hirerchy input output* yang memberikan gambarn proses dan subproses.



Gambar 8. Hifo (*Hierarchy Input Output*)

3.4.3. *Arsitektur Client Server Database Terdistribusi*

Pada bagian arsitektur client server dalam database terdistribusi akan menjelaskan skema sistem database terdistribusi berdasarkan dari jaringan client server dan skema database terdistribusi.



Gambar 9. Skema Jaringan berbasis Client Server

Pada gambar diatas merupakan suatu skema jaringan berbasis client server dimana Dinas Pencatatan Sipil sebagai Server serta penyedia database kependudukan lalu dihubungkan ke client Kelurahan melalui perangkat hub. Pada proses kerja dari skema ini memiliki fungsi dan peranan masing-masing. Pada bagian client akan melakukan kegiatan transaksi berupa insert, update dan delete sedangkan pada bagian server akan menghimpun data hasil kegiatan transaksi dari client. Dalam database terdistribusi dikenal 2 istilah yaitu master dan slave. Master adalah suatu hak akses yang dapat melakukan pengeolahan database meliputi insert, update dan delete serta hak akses dalam master ini diberikan kepada pihak client yaitu Kelurahan. Sedangkan slave merupakan hak akses yang dimana tidak dapat melakukan pengeolahan data seperti client namun slave ini akan menerima transaksi kejadian pada master. Hak akses dalam slave ini diberikan pada server yaitu Dinas Pencatatan Sipil.

### 3.5. Rancangan Interface Form Biodata dan Form Kartu Keluarga



Gambar 10. Form Biodata WNI



Gambar 11. Form Kartu Keluarga

### 3.6. Pengujian Sistem

#### 3.6.1. Blackbox Testing

Pengujian Sistem yang dilakukan menggunakan metode pengujian langsung berdasarkan teknik Black Box dengan menguji fungsionalitas dari sistem informasi, tombol dan kesesuaian hasil sistem informasi yang telah dirancang.

NO	Skenario Pengujian	Tes Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Melakukan Penginputan pada form biodata dengan mengisi semua komponen yang terdapat pada form		Pada form biodata apabila semua inputan telah terisi dan menekan tombol <b>Simpan</b> , maka akan muncul sebuah pesan dan memilih <b>OK</b> , maka data yang terinput akan tersimpan		Valid

Gambar 12. Pengujian pada Form Biodata

Uji sistem dilakukan dengan pendistribusian data dari komputer client ke komputer server dengan memberikan inputan pada bagian client yaitu kelurahan. Dalam hal ini apabila inputan yang dilakukan oleh client, maka data yang telah terinput akan secara otomatis menampilkan data pada server yaitu Dinas Pencatatan Sipil.



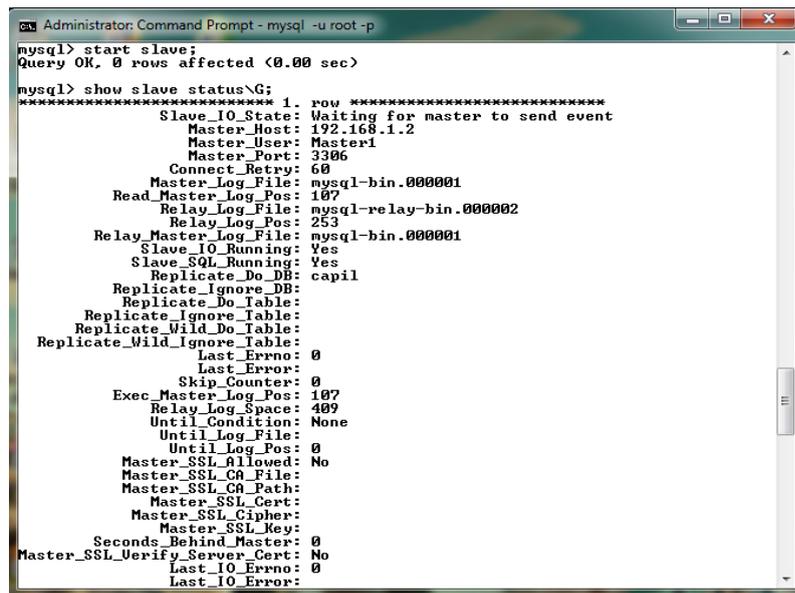
Gambar 13. Proses Penginputan Data pada Sisi



Gambar 14. Hasil Penginputan Data pada Sisi Client



Gambar 15. Hasil Pendistribusian Data pada SisiServer



Gambar 16. Status Replikasi Slave

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka disimpulkan adalah :

1. Sistem ini merupakan hasil penerapan pada Dinas Pencatatan Sipil dan Kelurahan merupakan sebuah metode yang memudahkan pendistribusian sebuah data sehingga lebih efisien kegiatan transaksi administrasi kependudukan.
2. Sistem ini sebagai sistem administrasi kependudukan yang menyajikan informasi bagi masyarakat dalam status kependudukan bahkan sebagai identitas bagi penduduk. Dalam hal ini sistem dapat mencakup dalam tingkat tinggi maupun menengah (Dinas Pencatatan Sipil dan Kelurahan).
3. Sistem Informasi ini dapat memudahkan aktifitas proses penerbitan dokumen kenegaraan baik berupa data penduduk, kartu keluarga surat penerbitan kelahiran dan kematian, serta mencegah terjadinya penyalahgunaan data kependudukan yang akan menjadi permasalahan di hari kemudian.

4. Laporan yang dihasilkan mampu menjadi suatu tolak ukur dalam menilai jumlah penduduk yang ada di wilayah Kab. Pangkajene dan Kepulauan sehingga diketahui permasalahan penduduk tersebut.

Dalam hal ini penulis menyarankan untuk sistem informasi berbasis Web dengan menerapkan basis data terdistribusi, diharapkan menggunakan cara yaitu ***gabungan dari replikasi dan fragmentasi*** yang dapat dijadikan sebagai penelitian dalam basis data terdistribusi ke depan. Penerapan metode ini dapat lebih meningkatkan kinerja sistem yang dibuat tetapi juga meningkatkan kompleksitas sistem dan sekaligus untuk membandingkan dengan hasil penelitian yang telah buat.

## Daftar Pustaka

- Aditama, R., & Hakim, L. (2013). *Sistem informasi akademik kampus berbasis web dengan PHP* (4th ed.). Lokomedia;  
<http://katalogdispusipbanyuwangi.perpusnas.go.id/detail-opac?id=187>.
- Awaaabiin, S. (2021, November 2). Pengertian PHP, Fungsi dan Sintaks Dasarnya. *Niagahoster Blog*. <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-php/>
- Djusmin, V. B., Kurniadi, W., & Yasir, F. N. (2021). *Implementasi Sistem Replikasi Database Terdistribusi pada Server Sistem Informasi Data Wisuda Universitas Cokroaminoto Palopo*.
- Laurent, R., & Yuliendi, R. R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Menggunakan Database Terdistribusi Pada Maha Vihara Dan Pusdiklat Bumi Suci Maitreya. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, Vol. 6 No. 3.
- Pengertian, keuntungan & kerugian E-government*. (n.d.). Retrieved January 3, 2023, from <https://diskominfo.badungkab.go.id/artikel/17777-pengertian-keuntungan-kerugian-e-government>
- Sumarsono. (2007). *Sistem Basis Data Terdistribusi Client-Server 3-Tier Berbasis Komponen. 1*.
- Triyono, J., Nadira, P., & Subkan, C. A. (2021). *IMPLEMENTASI SISTEM TERDISTRIBUSI MENGGUNAKAN REPLIKASI DATABASE DAN WEB SERVICE*.
- Utomo, D., & Mulyanto, E. (2010). *ELECTRONIC GOVERNMENT PEMBERDAYAAN PEMERINTAHAN DAN POTENSI DESA BERBASIS WEB. 6*.
- UU No. 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan [JDIH BPK RI]*. (2023). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/40202>
- Marlina M, Masnur M, Dirga.F M. Aplikasi E-Learning Siswa Smk Berbasis Web. *J Sintaks Log [Internet]*. 2021 Jan 19 [cited 2021 Aug 24];1(1):8–17. Available from: <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog/article/view/672>
- Asmara R, Akhmad J, Hasim N, Utama AP. Integrasi E-Government Kabupaten Sidoarjo dengan Service Oriented Architecture (SOA). *INOVTEK Polbeng - Seri Inform [Internet]*. 2020 Jun 15 [cited 2023 Jan 18];5(1):16–30. Available from: <http://ejournal.polbeng.ac.id/index.php/ISI/article/view/1094>
- Aditama GW, Ipnuwati S. PERANCANGAN E-GOVERNMENT SEBAGAI MEDIA MENGEMBANGKAN POTENSI PEKON TEGALREJO BERBASIS WEB. *PROCIDING KMSI [Internet]*. 2017 Oct 2 [cited 2023 Jan 18];5(1). Available

from: <http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/kmsi/article/view/424>

- Pelayanan Berbasis Online P DI, Shafira A, Kurniaswi A. IMPLEMENTASI E-GOVERNMENT DALAM UPAYA PENINGKATAN PELAYANAN BERBASIS ONLINE DI KABUPATEN KULON PROGO. Caraka Prabu J Ilmu Pemerintah [Internet]. 2021 Jun 3 [cited 2023 Jan 18];5(1):52–68. Available from: <http://www.ejournal.fisip.unjani.ac.id/index.php/jurnal-caraka-prabu/article/view/457>
- Syaputra Sekolah Tinggi Teknologi Pagaralam A. Aplikasi E-Kelurahan Untuk Peningkatan Pelayanan Administrasi dalam Mendukung Penerapan E-Government. MATRIK J Manajemen, Tek Inform dan Rekayasa Komput [Internet]. 2021 May 30 [cited 2023 Jan 18];20(2):379–88. Available from: <https://journal.universitasbumigora.ac.id/index.php/matrik/article/view/1180>
- Al-Ayyubi MS, Sulistiani H, Muhaqiqin M, Dewantoro F, Isnain AR. Implementasi E-Government untuk Pengelolaan Data Administratif pada Desa Banjar Negeri, Lampung Selatan. E-Dimas J Pengabdian Kpd Masy [Internet]. 2021 Sep 30 [cited 2023 Jan 18];12(3):491–7. Available from: <http://103.98.176.9/index.php/e-dimas/article/view/6704>
- Novianto F, Siregar MU. Evaluation of E-Government Using COBIT 5 Framework (Case Study of Sistem Database Pemasyarakatan Implementation in Ministry of Law and Human Rights in the Special Region of Yogyakarta). IJID (International J Informatics Dev [Internet]. 2019 Mar 23 [cited 2023 Jan 18];8(2):74–83. Available from: <https://ejournal.uin-suka.ac.id/saintek/ijid/article/view/08205>