

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN BERBASIS LAN PADA DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL KOTA SURAKARTA

**Arkha Cristya Primadana, Dwi Retnoningsih, Firdhaus Hari
Saputro**

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sahid Surakarta
Jl Adi Sucipto 154, Surakarta 57144
Email : archarudess@gmail.com

Abstract

Civic Administration Information System (SIAK) made by the writer when he had apprenticeship is run well. By the time being, the SIAK users find some problems, because the SIAK being used now has some deficiencies, those are: it is stand alone, unspecific civic data, not optimal form interface, uncomplete KTP data, and uncertain data redundancy. It based Local Area Network (LAN) is a multiuser information system used to process computerized civils data and is able to minimalize data redundancy. The output of SIAK is family Certificate (KK), Indonesian Biodata, Identity Data Card (KTP), and Migration Certificate.

Keywords : *Information System, McCall method, Local Area Network (LAN), Local Area Network based Civic Administration Information System.*

Pendahuluan

Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) merupakan sebuah sistem informasi yang dibangun untuk mendukung proses administrasi kependudukan yang meliputi pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil. Sistem ini sangat dapat membantu kebutuhan Administrasi Kependudukan di Pemerintah Kota Surakarta dan akan menciptakan data penduduk yang valid.

Seiring dengan berkembang pesatnya kemajuan Teknologi Informasi, dibutuhkan pula sistem informasi yang berbasis jaringan. Jika dulu aplikasi sistem informasi yang ada hanya *stand alone*, maka sekarang banyak dikenal dengan aplikasi *online* jaringan atau aplikasi yang dapat diakses melalui jaringan LAN atau WAN.

SIAK yang terdapat pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surakarta yang telah dibuat oleh penulis saat Kerja Praktek (KP) yang lalu sudah berjalan dengan baik, tetapi seiring berjalannya waktu, pengguna SIAK mulai menemukan sejumlah kendala karena SIAK yang digunakan saat ini masih mempunyai beberapa kekurangan, yaitu:

- a) Sistem masih bersifat *Stand Alone*
- b) Pengolahan data kependudukan belum spesifik (data penduduk masih bercampur semua kecamatan)
- c) Tampilan *form* belum optimal, masih kurang *user friendly*.
- d) Kelengkapan data KTP masih kurang (belum terdapat foto dan masa berlaku)

- e) Ketidakpastian data ganda (data ganda tidak dapat dihapus)

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem administrasi kependudukan yang terkomputerisasi pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surakarta.

Data

Menurut Witarto (2004:19), data adalah representasi suatu fakta, yang dimodelkan dalam bentuk gambar, kata, atau angka. Manfaat data adalah sebagai satuan representasi yang dapat diingat, direkam, dan dapat diolah menjadi informasi. Menurut karakteristiknya, data bukanlah fakta, namun representasi dari fakta. Kata sederhana, data adalah catatan tentang fakta, atau data merupakan rekaman catatan tentang fakta.

Sistem

Menurut Abdul Kadir (2002:54), sistem adalah sekumpulan unsur/elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan.

Contoh:

- Sistem Komputer terdiri dari *Software*, *Hardware*, dan *Brainware*
- Sistem Akuntansi

Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.

Syarat-Syarat Sistem ada beberapa unsur, yaitu:

- a) Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan masalah.
- b) Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
- c) Adanya hubungan diantara elemen sistem.
- d) Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.
- e) Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK)

Menurut Undang-Undang nomor 23 tahun 2006 Pasal 1 Ayat 21 yang dikutip oleh Yuliasuti Fajarsari (2010:4-5), Sistem Informasi Administrasi Kependudukan yang selanjutnya disingkat SIAK adalah kependekan dari Sistem Informasi Administrasi Kependudukan, yang pengertiannya yaitu suatu sistem informasi yang disusun berdasarkan prosedur-prosedur dan memakai standarisasi khusus yang bertujuan menata sistem administrasi kependudukan sehingga tercapai tertib administrasi di bidang kependudukan.

Local Area Network (LAN)

Local Area Network merupakan jaringan yang bersifat pribadi atau lokal. Jaringan ini umumnya digunakan dalam lingkup yang kecil, seperti dalam suatu kantor atau kampus. Penggunaan jaringan *LAN* bertujuan untuk berbagi sumber daya (*resource sharing*) atau bertukar informasi. Jaringan ini digunakan untuk menghubungkan simpul yang berada di daerah yang tidak terlalu jauh seperti dalam suatu bangunan atau suatu area bangunan dengan radius maksimum 10 km. Jaringan lokal ini kecepatan pengiriman datanya relatif tinggi yaitu antara 1-100 Mbps.

Metode McCall

Menurut McCall yang dikutip oleh Winarsih (2009:2) mengusulkan kategori yang berguna mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perangkat lunak. Fokusnya terdapat pada tiga hal penting produk perangkat lunak karakteristik operasional, kemampuannya untuk beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Faktor-faktor kualitas perangkat lunak McCall terdiri dari:

- a) **Kebenaran**
Kebenaran adalah tingkat dimana program memenuhi spesifikasinya dan memenuhi sasaran.
- b) **Reliabilitas**
Reliabilitas adalah tingkat dimana sebuah program dapat diharapkan melakukan fungsi yang diharapkan dengan ketelitian yang diminta.
- c) **Efisiensi**
Efisiensi adalah jumlah sumber daya penghitungan kode yang diperlukan oleh program untuk melakukan fungsinya.
- d) **Integritas**
Integritas adalah tingkat dimana akses ke perangkat lunak atau data oleh orang yang tidak berhak dapat di kontrol.
- e) **Usabilitas**
Usabilitas adalah kemudahan mengoperasikan, menyiapkan *input*, dan menginterpretasikan *output* suatu program.
- f) **Maintanabilitas**
Maintanabilitas adalah usaha yang diperlukan untuk mencari dan membetulkan kesalahan pada sebuah program.
- g) **Flexibilitas**
Flexibilitas adalah usaha yang diperlukan untuk memodifikasi program operasional.
- h) **Testabilitas**
Testabilitas adalah usaha yang diperlukan untuk menguji sebuah program untuk memastikan apakah program melakukan fungsi–fungsi yang dimaksudkan.
- i) **Portabilitas**
Portabilitas adalah usaha yang diperlukan untuk memindahkan program dari satu perangkat keras dan atau lingkungan.
- j) **Reusabilitas**
Reusabilitas adalah tingkat dimana sebuah program (bagian dari suatu program) dapat digunakan kembali di dalam aplikasi lain.
- k) **Interoperabilitas**
Interoperabilitas adalah usaha yang diperlukan untuk merangkai satu sistem dengan yang lainnya.

Kualitas *software* diukur dengan metode penjumlahan dari keseluruhan kriteria dalam suatu faktor sesuai dengan bobot (*weight*) yang telah ditetapkan. Rumus pengukuran yang digunakan dalam metode McCall adalah:

$$F_a = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n \quad (\text{pers 1})$$

Dimana:

Fa = nilai total dari faktor **a**

w1 = bobot untuk kriteria ke-1

c1 = nilai untuk kriteria ke-1

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a) Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dimana peneliti mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian, bisa dengan melihat, mendengarkan, merasakan, yang kemudian dicatat seobyektif mungkin.

b) Interview

Merupakan bentuk komunikasi peneliti dengan responden. Komunikasi berlangsung dalam bentuk tanya-jawab, sehingga gerak dan mimik responden merupakan pola media yang melengkapi kata-kata secara verbal.

c) Literatur

Metode pengumpulan data dengan cara membaca atau mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi yang mendukung untuk penyusunan tugas akhir.

d) Eksperimen

Melakukan uji coba dengan tahapan sebagai berikut:

- Analisis
Menganalisis dan mendefinisikan masalah dan kemungkinan solusinya untuk sistem informasi dan proses organisasi.
- Perancangan
Merancang *output*, *input*, struktur *file*, program, prosedur, perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung sistem informasi.
- Pengujian
Membangun perangkat lunak dan melakukan *testing* secara akurat. Melakukan instalasi dan *testing* terhadap perangkat keras dan mengoperasikannya
- Implementasi
Beralih dari sistem lama ke sistem baru, melakukan pelatihan dan panduan seperlunya.

Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang berjalan terdapat 2 komponen yang merupakan komponen penting yang akan selalu ada dalam administrasi kependudukan. Kedua komponen penting itu diantaranya adalah:

a) Pendaftaran Penduduk

Pendaftaran penduduk merupakan sarana untuk membangun basis data dan penerbitan identitas bagi setiap penduduk dewasa dengan mencantumkan NIK sebagai identitas tunggal dan kemudian diterbitkan 3 dokumen, yaitu: Biodata, KK, dan KTP.

b) Pengelolaan Informasi Kependudukan

Pengolahan informasi kependudukan ini merupakan kegiatan pengelolaan data hasil pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil melalui suatu media atau alat yang akan menjadikannya sebagai informasi perkembangan penduduk dari waktu ke waktu.

Fungsi Sistem

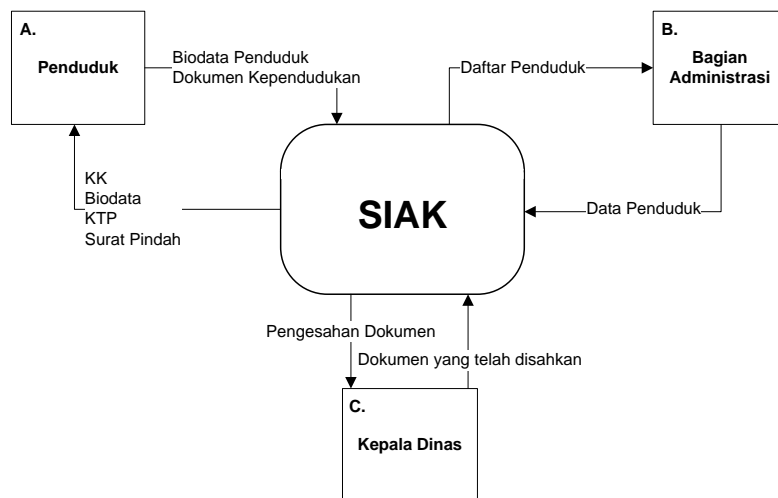
Sistem perangkat lunak (*software*) ini berfungsi untuk mempercepat dan mempermudah dalam penyampaian informasi kepada masyarakat serta mempermudah dalam pembuatan KTP, KK, biodata WNI, dan surat pindah penduduk.

Pengguna Sistem

SIAK dirancang supaya mudah digunakan oleh *User*. *User* yang dimaksud yaitu Pegawai Negeri Sipil (PNS) atau orang yang diberi kepercayaan atau kewenangan yang ditunjuk oleh Kepala Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surakarta untuk mencatat data-data kependudukan Kota Surakarta ke dalam SIAK itu sendiri.

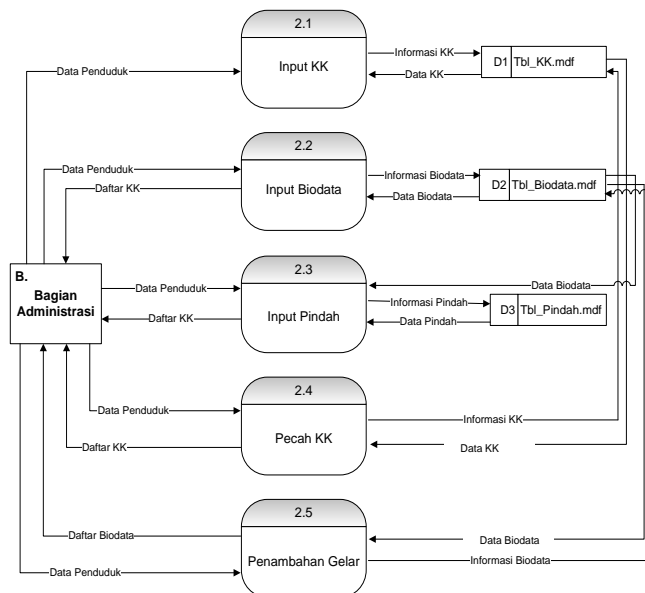
Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem dilakukan pembuatan desain sistem untuk menggambarkan siapa saja yang berinteraksi dengan sistem, aliran data dalam sistem, serta proses apa saja yang terjadi dalam sistem. Gambar 1 adalah gambaran sistem secara garis besar dari SIAK yang dibuat:

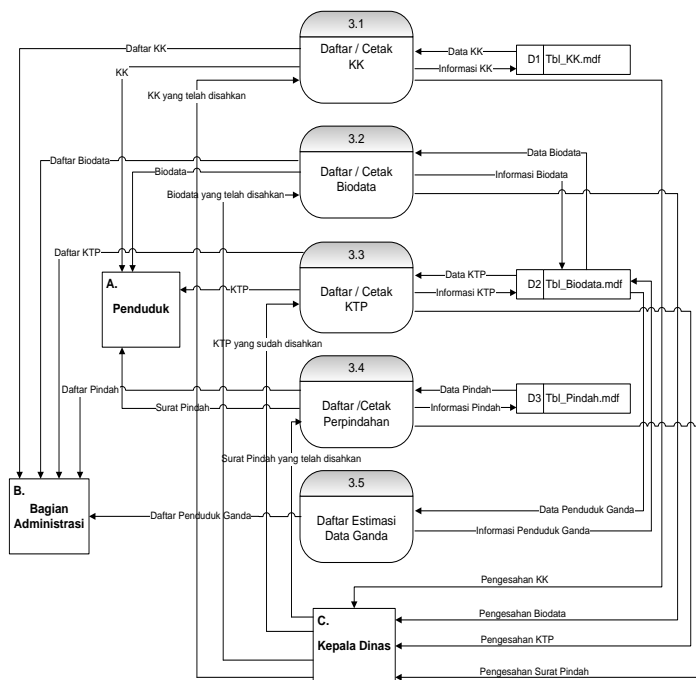


Gambar 1. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan *input/output* antara sistem dengan kesatuan luar, adapun diagram konteks Sistem Informasi Administrasi Kependudukan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surakarta dengan aliran data secara umum.



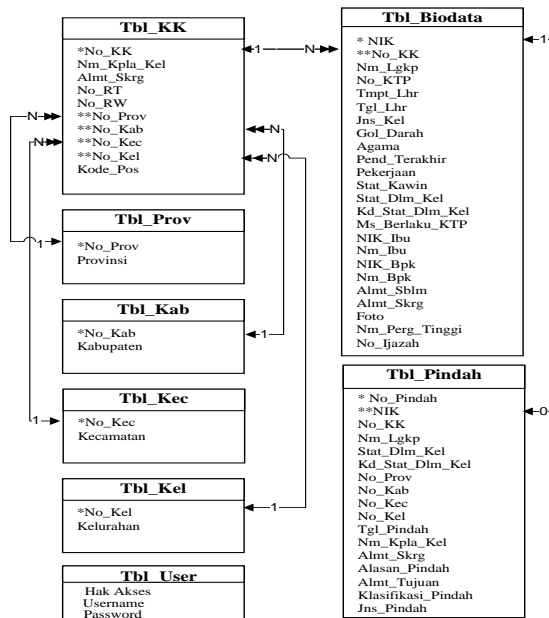
Gambar 2. DFD Level 1 Input Data



Gambar 3. DFD Level 1 Output Data

Gambar 2 dan 3 menjelaskan proses yang lebih detail membahas proses input dan output dari SIAK itu sendiri.

Relasi Antar Tabel sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Relasi Antar Tabel

Implementasi dan Pengujian Sistem

Implementasi Sistem

Form User Login

Form User Login adalah untuk memasukkan Hak Akses, *Username* dan *Password* oleh *User* Sistem Informasi dan Kependudukan (SIAK) (Gambar 5) dan setelah memasukkan Hak Akses, *Username* dan *Password*, maka akan masuk ke Halaman Utama.

Gambar 5. Form User Login

Form Halaman Utama

Halaman Utama terdapat banyak menu yang dapat digunakan untuk memanggil atau mengakses *form-form* seperti *form Input Data*, *Output Data*, *Pengaturan*, *Manual*, dan *Logout* (Gambar 6).



Gambar 6. *Form* Halaman Utama

Form Input KK

Form Input KK digunakan untuk memasukkan data atau *entry* data penduduk dalam satu keluarga (Gambar 7).

Gambar 7. *Form Input* KK

Form Input Biodata

Form Input Biodata digunakan untuk memasukkan data penduduk secara perseorangan (Gambar 8).

Gambar 8. *Form Input Biodata*

Form Input Pindah

Form Input Pindah digunakan untuk penduduk yang hendak pindah tempat tinggal baik dalam satu Kelurahan maupun dalam satu Kecamatan, tetapi hanya dalam satu wilayah, yaitu Kota Surakarta (Gambar 9).

Gambar 9. *Form Input Pindah*

Form Pecah KK

Form Pecah KK (Gambar 10) digunakan untuk memecah data keluarga yang masih menjadi satu dalam sebuah keluarga. Misalkan dalam sebuah rumah ada dua

keluarga, yaitu keluarga ayah dan ibu, dan yang kedua adalah keluarga anak dan menantu, tetapi masih memiliki satu KK saja. Fungsi dari *Form Pecah KK* ini sebagai pemecah dua keluarga yang berbeda ini menjadi dua KK (walaupun masih satu rumah).

Gambar 10. *Form Pecah KK*

Form Penambahan Gelar

Form Penambahan Gelar digunakan untuk menambahkan gelar akademis, keagamaan, ataupun kebangsawanan dalam nama penduduk (Gambar 11).

Gambar 11. *Form Penambahan Gelar*

Pengujian Sistem

Pengujian Sistem Normal

Pengujian *Form Login User*

Penulis memasukkan *Nama_Akses*, *Username*, dan *Password* di *Form Login User* dan *Hak_Akses*, *Username* dan *Password* sudah tersimpan di dalam *database SQL Server 2005*. Jika penulis mengisi *Username* dan *Password* dengan benar atau sesuai dengan yang terdapat dalam database, maka akan tampil Halaman Utama. Sedangkan jika *User* salah memasukkan *username* atau *password* maka akan tampil pesan kesalahan (Gambar 12).



Gambar 12. Pengisian *Form User Login* yang salah

Pengujian *Auto Number*

Pengujian *Auto Number* ini meliputi pengujian pendeklarasian NIK, Nomor KK, dan Nomor Pindah yang telah dibuat oleh sistem secara otomatis bertambah satu angka pada digit terakhir setelah entrian terakhir nilainya sama. Contoh yang dapat digunakan untuk memperjelas pengujian ini dapat penulis tampilkan dalam penulisan Nomor KK.



Gambar 13. Proses penulisan Nomor KK

Gambar 13 menunjukkan bahwa penulis ingin menampilkan Nomor KK dari hasil *input* data KK yaitu “3372012912120011”. Empat *digit* dari Nomor KK ini merupakan penambahan satu angka dari data sebelumnya. Contohnya dapat dilihat di dalam tabel KK seperti berikut:

3372012912120006	Firman Hakin	Purwosari
3372012912120007	Hari Susilo	Panularan
3372012912120008	Arsito	Bumi
3372012912120009	Susilo	Karangasem
3372012912120010	Susilo Tejo	Karangasem
3372012912120011	Susilo	Panularan

Gambar 14. *Auto Number* pada Nomor KK di Tabel KK

Gambar 14 menunjukkan bahwa penomoran otomatis untuk Nomor KK berjalan dengan baik. *Record* pertama mempunyai nilai “.....0001”, setelah input sebanyak empat kali nomor akhirnya terus bertambah satu dan data ke-4 nilainya “.....0004”.

Pengujian Sistem Abnormal

Kesalahan *Input Data*

Jika terjadi kesalahan misalnya ada kolom isian yang masih kosong, maka ketika *button* Simpan di-klik, pesan kesalahan akan muncul dan proses penyimpanan data tidak dapat dilakukan sebelum *input data* sudah lengkap (Gambar 15).



Gambar 15. Pesan kesalahan jika *input data* tidak lengkap

Disconnect Jaringan LAN

Topologi jaringan *LAN* yang digunakan untuk operasional *Server-Client* di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surakarta adalah topologi *Star*. Apabila ada salah satu komputer *Client* mati atau *disconnect*, maka tidak akan mempengaruhi kinerja atau koneksi komputer *Client* yang lain karena koneksi kabel dilakukan secara terpusat ke *Switch/Hub*, tetapi jika pada komputer *Server* mati atau terjadi masalah yang disebabkan karena terserang virus ataupun ada kerusakan *hardware* yang menyebabkan *disconnect* jaringan komputer *Server-Client* maka secara otomatis operasional pengiriman data dari komputer *Client* akan berhenti atau terhambat. *User* harus segera melakukan perbaikan karena transaksi pendaftaran penduduk ini berlangsung setiap saat dan terus menerus. Apabila tidak segera diperbaiki maka akan terjadi antrian permohonan pendaftaran penduduk yang sangat banyak. Apabila *User* tidak berhasil melakukan *input Server Login*, maka *User* juga harus melakukan pengecekan ulang, apakah saat menginputkan nama *server* (nomor IP *Server*) sudah benar, apakah kabelnya sudah terpasang dengan baik atau tidak.

Analisis Hasil

Penentuan nilai rata-rata pada setiap kriteria yang ada dari hasil penilaian kualitas perangkat lunak yang diperoleh dari 50 orang responden yang terdiri dari: 10 orang dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, 25 orang dari kelima Kecamatan di Surakarta (Laweyan, Serengan, Pasar Kliwon, Jebres, dan Banjarsari), dan 15 orang dari mahasiswa Universitas Sahid Surakarta.

Hasil penilaian dari responden selanjutnya dihitung nilai totalnya dengan menggunakan rumus persamaan (1), kemudian penjumlahan total dikalikan 100% dengan ketentuan bobot nilai dalam persen. Menurut hasil analisis penilaian diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa nilai yang didapat melalui kuesioner mengenai SIAK ini mendapat nilai **77,754 %** dengan predikat cukup baik. Diperlukan pengembangan yang lebih baik untuk menyempurnakan sistem tersebut, agar dapat meningkatkan kualitas menjadi sangat baik.

Simpulan

SIAK Berbasis *Local Area Network (LAN)* merupakan sistem informasi *multiuser* yang digunakan untuk mendaftar dan mengolah data penduduk secara terkomputerisasi, dan juga meminimalisasi *redundancy* data. *Output* yang dihasilkan dari SIAK berupa KK, Biodata WNI, KTP, dan Surat Pindah penduduk. SIAK ini telah diuji coba dan berdasarkan hasil pengujian sistem dengan metode McCall yang telah dilakukan, sistem informasi ini mendapatkan nilai total kualitas 77,754% dengan predikat cukup baik.

Pengembangan SIAK Berbasis *Local Area Network (LAN)* pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surakarta masih perlu adanya perbaikan supaya pengguna SIAK dapat menggunakannya dengan maksimal. Penulis mengakui masih terdapat banyak kekurangan dalam SIAK ini, yaitu: SIAK belum dapat digunakan untuk proses perpindahan penduduk keluar kota Surakarta dan masih banyak peluang untuk *user* salah *input* data kependudukan yang mengakibatkan data penduduk tersebut menjadi kurang valid. Kemampuan sistem untuk meminimalisasi kesalahan *input* data diharapkan lebih dimaksimalkan lagi supaya tercipta data yang benar-benar *valid*. Pengembangan ruang lingkup SIAK untuk digunakan dalam skala Nasional beserta penggunaan *Oracle* sebagai basis datanya juga merupakan gambaran untuk pengembangan SIAK di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir, 2002, *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta : Penerbit Andi,
Abdul Kadir dan Terra CH Triwahyuni, 2003, *Pengenalan Teknologi Informasi*,
Yogyakarta : Penerbit Andi
Bunafit Nugroho, 2007, *Membuat Aplikasi Database SQL Server dengan Visual Basic
6.0*, Yogyakarta : Gava Media
Edhy Sutanta, 2004, *Sistem Basis Data*, Yogyakarta: Graha Ilmu
Harianto Kristanto, 1994, *Konsep dan Perancangan Database*, Yogyakarta : Penerbit
Andi
Jogiyanto, 1990, *Analisis dan Disain Sistem Informasi*, Yogyakarta: ANDI OFFSET
MADCOMS, 2005, *Pemrograman Tingkat Lanjut dengan Visual Basic 6.0 dan Crystal
Report*, Madiun : Penerbit Andi
Witarto, 2004, *Memahami Sistem Informasi*, Bandung : Penerbit Informatika
Winarsih, 2009, *Tinjauan Pemanfaatan Aplikasi Akutansi Pada Beberapa Perusahaan
Swasta*, http://www.unas.ac.id/download.php?file=ArVol_3_No1_08_list2.pdf,
Diakses pada 30 Januari 2013
Yuliasutri Fajarsari, 2010, *Implementasi Undang-Undang no. 23 Tahun 2006 Tentang
Administrasi Kependudukan di Kota Surakarta*,
http://hukum.unsrat.ac.id/uu/uu_23_2006.pdf, Diakses pada 27 Januari 2013