

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENDATAAN PENYANDANG MASALAH KESEJAHTERAAN SOSIAL (PMKS) DI DINAS SOSIAL DAN TENAGA KERJA KOTA PANGKALPINANG MENGGUNAKAN APLIKASI DESKTOP BERBASIS JAVA

IVANA LUCIAWATI

Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jln. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Bangka Belitung
e-mail: ivana_luke@yahoo.co.id

ABSTRACTION

Social and Labor Force Department of Pangkalpinang city which one of them is in data collection's terms concerning Social Welfare Issues Carrier (Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial) where still done manually, while the Social Welfare Issues Carriers as homeless and beggars, the elderly people, the poor, persons with disabilities, the highly job-seeker, and many other categories, in an elevated number. Limited system which used became its own obstacles to Social and Labor Force of Pangkalpinang City in handling these issues. On term of problems solving faced by the author in analyzing the running system, author uses diagrams UML (Unified Modeling Language). UML diagrams are used including activity diagrams, use case diagrams, and use case description. While the design of the system, author uses entity relationship diagram (ERD), the transformation of ER diagrams to record logical structure, logical record structure (LRS), tables (relations) and database specification. Social Welfare Issues Carrier's data collection process in Social and Labor Force Department of Pangkalpinang City starts with enumerators record the data to all institutions, select and assign the beneficiaries directly, till the distribution of the goods. Frequently errors in occurrence of data during data collection resulting in number of error rate is quite severe, as the data in soft copy does not match the physical data concern the number of items given. To overcome these problems, we need an accurate and easily accessible data information system in helping the continuity development of Pangkalpinang City's Social and Labor Force Department.

Keyword:

Social Welfare Issues Carrier , Unified Modeling Language, System, Diagrams, Data.

1. Pendahuluan

Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Pangkalpinang merupakan salah satu dari instansi pemerintahan yang bergerak dalam hal peningkatan kualitas hidup Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) dan peningkatan kepedulian serta partisipasi seluruh kalangan masyarakat dan dunia usaha. Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Pangkalpinang secara rutin setiap setahun sekali melaksanakan pemutakhiran data Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial dan Potensi Kesejahteraan Sosial Kota Pangkalpinang. Namun dalam aktifitasnya tersebut, bidang Perlindungan dan Jaminan Sosial Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Pangkalpinang belum menerapkan sistem komputerisasi secara optimal. Dalam menyajikan laporan tersebut penggunaan komputer hanya sebatas pengetikan seluruh data PMKS yang telah dipersiapkan sebelumnya dengan menggunakan aplikasi Ms-Excel, sehingga dalam menghasilkan

laporan seluruh laporan yang akurat dan tepat relatif lama. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mempermudah pengolahan data PMKS menjadi informasi yang bermanfaat, sehingga pembangunan bidang kesejahteraan sosial kota Pangkalpinang dapat dilaksanakan secara cepat, tepat sasaran dan tepat manfaat. Berdasarkan hal tersebut penulis mencoba menjawab tantangan dan berusaha mengembangkan kemampuan di bidang informatika untuk membuat sebuah perangkat (software) yang dapat membantu memberikan kemudahan dalam pendataan PMKS.

2. Tinjauan Pustaka

UML adalah bahasa grafis untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML berorientasi objek, menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa dan teknologi, pemaduan

beberapa notasi di beragam metodologi, usaha bersama dari banyak pihak, didukung oleh kakas – kakas yang diintegrasikan lewat XML. Standar UML dikelola oleh OMG (*Object Management Group*). UML adalah bahasa pemodelan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan artefak-artefak dari sistem. UML bukanlah : Bahasa pemrograman visual, tapi bahasa pemodelan visual; Spesifikasi kakas, tetapi spesifikasi bahasa pemodelan; dan proses, tetapi yang memungkinkan proses – proses. Tujuan utama perancangan menggunakan UML adalah : a) Menyediakan bahasa pemodelan visual yang ekspresif dan siap pakai untuk mengembangkan dan pertukaran model – model yang berarti. b) Menyediakan mekanisme perluasan dan spesifikasi untuk memperluas konsep – konsep inti. c) Mendukung spesifikasi independen bahasa pemrograman dan proses pengembangan tertentu. d) Menyediakan basis formal untuk pemahaman bahasa pemodelan. e) Mendorong pertumbuhan pasar kakas berorientasi objek. f) Mendukung konsep-konsep pengembangan level lebih tinggi seperti komponen, kolaborasi, *framework* dan *pattern*.

Analisa sistem adalah suatu proses untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, penyebab-penyebab masalah, mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan system, dan memahami secara keseluruhan tentang sistem yang akan kita kembangkan.

Melakukan kajian dan menentukan berbagai faktor dari prosedur penyelenggaraan pengolahan data yang berlangsung saat ini (present system) untuk biasa memenuhi kebutuhan akan sistem informasi yang efektif itulah yang menjadi titik berat dari sebuah proses penganalisaan akan sebuah sistem (yang akan dikomputerisasikan).

Keberhasilan dari tahap yang harus dilakukan sistem apa analisa adalah memahami kebutuhan-kebutuhan sistem dan membuat konsep sistem baru yang menggambarkan apa yang harus dilakukan sistem guna memenuhi kebutuhan-kebutuhan sistem. Tujuan utama dari analisa berorientasi obyek adalah memodelkan sistem yang nyata dengan penekanan apa yang dilakukan sistem. Pada tahap analisa berorientasi obyek, obyek bisnis dalam sebuah sistem diidentifikasi seperti siapa atau apa aktornya dan bagaimana mereka bekerja sama dalam aplikasi.

Activity diagram menggambarkan proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses, yang mana dipakai pada *business modelling* untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis karena bermanfaat untuk membantu memahami proses secara keseluruhan dalam memodelkan sebuah proses. Dengan kata lain, *activity diagram* adalah tehnik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam

banyak kasus. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaan dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bias mendukung perilaku parallel sedangkan *flowchart* tidak bisa. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* ada *use case diagram*, atau bahkan tanpa menggunakan *use case diagram*. *Use diagram* menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user* dan memfokuskan pada proses komputerisasi. Sebuah *use case* dapat menggambarkan hubungan antara *use case* dengan *actor*. Secara umum *use case* adalah pola perilaku sistem dan urutan transaksi yang berhubungan yang dilakukan oleh satu *actor*.

Use case diagram menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user* dan memfokuskan pada proses komputerisasi. Sebuah *use case* dapat menggambarkan hubungan antara *use case* dengan *actor*. Secara umum *use cae* adalah pola perilaku sistem dan urutan transaksi yang berhubungan yang dilakukan oleh satu *actor*.

Secara umum *Use case diagram* terdiri dari :

a. *Actor* menggambarkan orang, sistem atau eksternal entitas/stakeholder yang menyediakan atau menerima informasi dari system. *Actor* adalah entity eksternal yang berhubungan dengan system yang berpartisipasi dalam *use case*. *Actor* dilukiskan dengan peran yang mereka mainkan dalam *use case* seperti pelanggan, kasir, supplier, penjual dan lain-lain.

b. *Use case*
Use case dibuat berdasarkan keperluan *actor*, merupakan ‘apa’ yang dikerjakan sistem, bukan ‘bagaimana’ sistem mengerjakannya. *Use case* diberi nama yang menyatakan apa hal yang dicapai dari hasil interaksinya dengan *actor*. Nama *use case* boleh berdiri beberapa kata dan tidak boleh ada dua *use case* yang memiliki nama yang sama.

c. *Associations*
Associations menggambarkan bagaimana actor terlibat dalam *use case* dan bukan menggambarkan aliran data atau informasi.

Selama analisis, perhatian kita adalah pada apa yang harus dikerjakan system, selama perencanaan keputusan dibuat tentang bagaimana pemecahan masalah akan dikerjakan.

Perancangan sistem berorientasi objek merupakan proses spesifikasi ang terperinci ataupun definisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu system dibentuk, untuk mengembangkan suatu system baru dilakukan dengan menguraikan hubungan proses-proses dalam bentuk diagram-diagram.

Menurut Whitten, Jeffery L. *Entity relationship diagram* (ERD) adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut.

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Secara sederhana *Entity Relationship Diagram* dapat dianalogikan sebagai *blue print* arsitektur suatu bangunan, ataupun miniatur dalam rancangan bangunan. Dalam praktiknya, membangun suatu sistem terlebih dahulu dilakukan suatu perencanaan. Pemodelan merupakan suatu sub bagian dari perencanaan secara keseluruhan sebagai salah satu upaya evaluasi perampungan suatu perencanaan. ERD merupakan kumpulan dari relasi-relasi yang mengandung seluruh informasi berkenaan suatu entitas/objek yang akan disimpan di dalam database. LRS adalah digambarkan oleh kotak persegi panjang dan dengan nama yang unik. File record pada LRS ditempatkan dalam kotak. LRS terdiri dari link-link tipe record lainnya, banyaknya link dari LRS yang diberi nama oleh field-field yang kelihatannya pada kedua link tipe record.

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara data yang satu dengan data yang lainnya yang tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Basis data merupakan salah satu komponen terpenting dalam suatu sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Sistem Basis Data merupakan sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan.

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program java tersusun dari bagian yang disebut kelas. Kelas terdiri atas metode-metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya. Para pemrogram Java banyak mengambil keuntungan dari kumpulan kelas di pustaka kelas Java, yang disebut dengan *Java Application Programming Interface (API)*.

Kelas-kelas ini diorganisasikan menjadi sekelompok yang disebut paket (*package*). Java API telah menyediakan fungsionalitas yang memadai untuk menciptakan *applet* dan aplikasi canggih. Jadi ada dua hal yang harus dipelajari dalam Java, yaitu mempelajari bahasa Java dan bagaimana mempergunakan kelas pada Java API. Kelas merupakan satu-satunya cara menyatakan bagian eksekusi program, tidak ada cara lain. Pada Java program `javac` untuk mengkompilasi file kode sumber Java menjadi kelas-kelas *bytecode*. File kode sumber mempunyai ekstensi `*.java`. Kompilator `javac` menghasilkan file *bytecode* kelas dengan ekstensi `*.class`. Interpreter merupakan modul utama sistem Java yang digunakan aplikasi Java dan menjalankan program *bytecode* Java.

Yang termasuk teknologi *Java* adalah:

- a. Bahasa pemrograman

Sebagai bahasa pemrograman, selain dapat digunakan untuk menciptakan berbagai macam aplikasi, *Java* juga dapat digunakan sebagai bahasa pemrograman biasa.

- b. *Development Environment*

Sebagai *development environment*, teknologi *Java* menyediakan berbagai fasilitas :

- 1) *compiler*
- 2) *interpreter*
- 3) *documentation generator*
- 4) *class file packaging tool*

- c. *Application Environment*

Aplikasi *Java* merupakan program khusus yang dapat berjalan pada mesin apapun, yang telah memiliki *Java Runtime Environment (JRE)*.

Ada 2 *deployment environment* yang utama : 1) *JRE* didapat dari *Java 2 Software Development Kit (SDK)*, yang di dalamnya terdapat kumpulan lengkap *file class* dari semua *package* Teknologi *Java*, termasuk class bahasa *basic*, *class* komponen GUI dan lain-lain. 2) Yang utama pada *deployment environment* lainnya adalah pada *web browser*. Sebagian besar *browser* komersial menyediakan penerjemah / *interpreter* untuk Teknologi *Java* dan *runtime environment*.

3. Metode Penelitian

Perolehan data dan informasi yang mendukung pengembangan aplikasi ini diperoleh dengan beberapa metode, antara lain:

- a. Metode kepustakaan (*library research*), yaitu mempelajari secara teori
- b. Metode interview, untuk mengetahui masalah yang dialami langsung oleh para pegawai.
- c. Studi teoritis
penulisan ini dimulai dengan studi kepustakaan yaitu mengumpulkan dan memahami bahan-bahan referensi yang membahas tentang aplikasi program java.
- d. Analisis data
Menganalisis kebutuhan yang berfokus pada domain informasi, unjuk kerja, konsep teknologi yang akan di pakai untuk membangun aplikasi ini, seperti antarmuka, jenis perangkat lunak yang digunakan, siapa pemakainya dan apa yang harus di hasilkan.
- e. Perancangan
Merancang sistem sesuai dengan kebutuhan. Perancangan dimulai dari tahap merancang *Activity Diagram*, *Usecase Diagram*, *Sequence Diagram* dan di lanjutkan dengan merancang pangkalan data (*database*).
- f. Pengujian
Melakukan serangkaian uji coba terhadap hasil dari implementasi aplikasi, dan memperbaiki jika masih terdapat kesalahan dan menarik kesimpulan dari analisis yang dilakukan.

4. Hasil dan Pembahasan

Analisis merupakan suatu metode yang mencoba untuk melihat hubungan seluruh masalah untuk menyelidiki kesistematiskan tujuan dari sistem yang tidak efektif dan evaluasi pilihan dalam bentuk ketidak efektifian. Analisis sistem juga merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diterapkan sehingga dapat diusulkan suatu perbaikan. Tahap analisis ini sangat penting karena dalam tahap ini apabila terdapat kesalahan, maka akan menyebabkan kesalahan terhadap tahap selanjutnya.

Maka perlu tingkat ketelitian dan kecermatan yang tinggi untuk mendapatkan kualitas kerja sistem yang baik. Analisis yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem untuk dijadikan landasan usulan perancangan sistem.

Sistem yang sedang berjalan di Kantor Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Pangkalpinang yang saat ini akan dibahas yaitu mengenai Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) yang selama ini masih dilakukan secara manual. Dalam melakukan pencatatannya sering mengalami kendala-kendala yang menyebabkan informasi jumlah dan data pendaftaran penerima bantuan tidak terdaftar dengan baik. Kendala-kendala yang terjadi selama ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Pada saat pencarian data penerima bantuan, sering mengalami kesulitan, karena data yang berbentuk arsip-arsip yang tidak tersusun menurut aturan tertentu.
- b. Pada pembuatan laporan data berita acara dilakukan dengan manual sehingga cukup memakan waktu yang lama dan juga memungkinkan pendataan barang-barang bantuan terjadi kesalahan.

4.1. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem. Analisis sistem ini dapat dijadikan sebagai suatu landasan usulan perancangan sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada serta dari urutan kejadian tersebut.

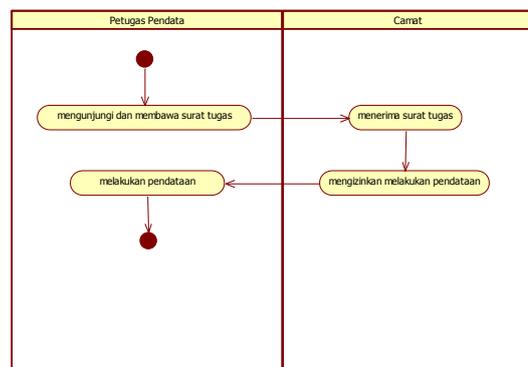
Adapun analisis prosedur yang berjalan saat ini adalah sebagai berikut :

- a. Proses Pendataan Petugas Pendata
 Petugas pendata mengunjungi camat dengan membawa surat tugas. Camat menerima surat tugas dan mengizinkan petugas pendata untuk melakukan pendataan. Kemudian petugas

pendata mengunjungi calon penerima bantuan yang ada di kecamatan tersebut untuk dilakukan pendataan.

- b. Pendataan Penerima Bantuan
 Petugas Dinsos menyerahkan form pendataan PMKS ke petugas pendata. Petugas pendata menerima form pendataan PMKS dan melakukan pendataan. Setelah melakukan pendataan petugas pendata mengisi form pendataan PMKS yang terdiri dari Form A dan Form B. Kemudian petugas pendata menyerahkan form pendataan PMKS yang sudah diisi ke petugas Dinsos untuk dilakukan pengecekan kelengkapan data. Jika kelengkapan data sudah lengkap maka petugas dinsos melakukan penyimpanan data, tetapi jika kelengkapan data belum lengkap maka Petugas Dinsos mengembalikan data tersebut ke petugas pendata.
- c. Proses Penyeleksian PMKS
 Petugas Dinsos mengeluarkan peraturan penyeleksian data PMKS dan menyerahkannya kepada pengawas. Pengawas menerima dan melakukan penyeleksian data PMKS tersebut, jika data PMKS diterima akan dilanjutkan ke proses pembuatan berita acara. Tetapi jika data PMKS ditolak akan dikembalikan ke petugas dinsos sebagai konfirmasi ditolak.
- d. Proses Serah Terima Barang
 Petugas Dinsos membuat rincian keuangan yang diperlukan ke bendahara, bendahara menerima rincian keuangan dan menyerahkan jumlah uang yang dibutuhkan ke petugas Dinsos. Kemudian petugas Dinsos menyiapkan barang sesuai kebutuhan calon penerima bantuan, setelah itu petugas dinsos membuat berita acara serah terima barang sebagai bukti bahwa bantuan telah diserahkan dan diterima oleh calon penerima bantuan.

4.2. Activity Diagram



Gambar 1.
 Activity Diagram Pendataan Petugas Pendata

4.3. Analisa Keluaran

Analisa keluaran adalah sistem analisa mengenai keluaran-keluaran yang telah dihasilkan dari sistem pendataan pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Pangkalpinang, diantaranya Data PMKS, Serah terima barang dan Laporan PMKS. Berikut ini rincian-rincian dokumen keluaran pada sistem berjalan yang telah dianalisa :

- a. Nama Keluaran : Berita Acara Serah Terima Barang.
- Fungsi : Sebagai informasi mengenai penyerahan bantuan.
- Media : Kertas
- Distribusi : Kepala Dinas dan arsip
- Rangkap : 2 (Dua)
- Frekuensi : Setiap akan diadakannya kegiatan PMKS.
- Volume : 1 bulan sekali
- Format : Lihat lampiran A-1
- Keterangan : Sudah memuat informasi yang dibutuhkan
- Hasil Analisa : Cukup baik.

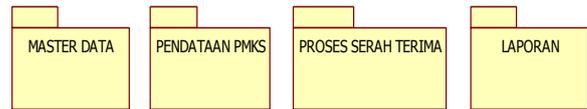
4.4. Analisa Masukan

Analisa masukan adalah untuk mengetahui masukan apa saja yang digunakan sistem pendataan pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Pangkalpinang, diantaranya Data PMKS. Berikut ini rincian-rincian dokumen masukan pada sistem berjalan yang telah dianalisa:

- a. Nama Masukan : Daftar Usulan Penerima Bantuan
- Sumber : Petugas Pendata
- Fungsi : Sebagai informasi daftar calon penerima bantuan.
- Media : Kertas
- Rangkap : 1 (Satu)
- Frekuensi : Setiap akan diadakannya kegiatan PMKS.
- Volume : 1 bulan sekali
- Format : Lihat lampiran B-1
- Keterangan : Sudah memuat informasi yang dibutuhkan
- Hasil Analisa : Cukup baik.

4.5. Rancangan Use Case Diagram

Rancangan kebutuhan pada aplikasi pendataan ini digambarkan dalam bentuk use case diagram. Untuk memudahkan pembuatan rancangan use case diagram maka akan lebih mudah bila dikelompokkan dahulu dengan menggunakan package diagram.

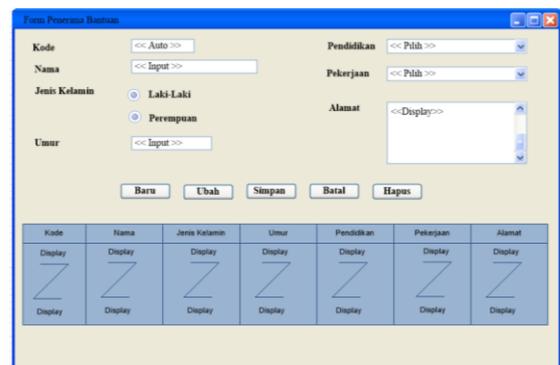


Gambar 2.
Package Diagram

4.6. Rancangan Layar



Gambar 3.
Rancangan Layar Form Menu Utama



Gambar 4
Rancangan Layar Entry Penerima Bantuan

5. Kesimpulan dan Saran

Dengan adanya penelitian dan pembuatan Sistem Informasi Pendataan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) di Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Pangkalpinang, maka kesimpulan yang dapat penulis ambil:

- a. Penggunaan sistem manual atau menggunakan Ms Excel membutuhkan waktu yang lama dalam mengolah data. Dengan adanya sistem informasi pendataan tersebut maka kinerja pegawai lebih efisien dan efektif.
- b. Data yang diolah dan disimpan menggunakan sistem informasi akan mempermudah penelusuran data sesuai kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna.

- c. Penggunaan sistem informasi yang digunakan akan memperkecil pengeluaran anggaran instansi, terutama anggaran untuk honorarium petugas administrasi/pendata. Sehingga anggaran bisa digunakan untuk pos belanja lainnya sesuai dengan skala prioritas yang sudah ditetapkan oleh instansi.
- d. Penggunaan sistem informasi yang digunakan untuk pengolahan data mempunyai ketepatan dibandingkan dengan penghitungan manual yang dilakukan oleh pendata, sehingga meminimalisir *human error* yang berakibat pada tidak akuratnya jumlah data yang disajikan.

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis memberikan beberapa saran dalam penggunaan program pada sistem informasi di tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

- a. Penulis merekomendasikan pengolahan data PMKS yang dilakukan oleh Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Pangkalpinang seyogyanya bisa menggunakan sistem informasi komputer/program yang telah dirancang oleh penulis. Penggunaan sistem informasi, dimaksudkan untuk mempermudah kinerja pegawai/pendata dalam memasukkan, mengolah, menganalisa, menyimpan, dan menyajikan data. Kinerja yang dilakukan oleh pendata tentunya akan lebih berdaya guna dan berdaya hasil. Kemudian data yang disajikanpun akan lebih akurat dan menarik.
- b. Pemakai atau *user* harus memahami tentang teknik informatika, baik penguasaan perangkat keras maupun perangkat lunak. Sehingga ketika menjalankan aplikasi sistem informasi tentang data PMKS pemakai akan memahami dengan baik fungsi dan cara pemakaiannya. Dalam meningkatkan penguasaan dan kemampuan tentang aplikasi sistem informasi perlu adanya pelatihan atau bimbingan teknis sehingga pemakai bisa menggunakan secara maksimal aplikasi tersebut.
- c. Perlu pengembangan berkelanjutan sesuai dengan kemajuan teknologi informasi sehingga aplikasi sistem informasi akan semakin berdaya saing dan berfungsi seiring dengan kebijakan-kebijakan serta aturan-aturan baru.
- d. Perlunya pemeliharaan perangkat keras dan perangkat lunak terutama serangan virus yang bisa menghilangkan data-data PMKS. Oleh karena itu perlu tenaga operator khusus yang ditempatkan sebagai operator aplikasi pendataan PMKS di Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Pangkalpinang.
- e. Pentingnya penyimpanan data eksternal sebagai media penyimpan data cadangan jikalau master data di dalam computer mengalami *force majeure* sewaktu-waktu. Penyimpanan ini bisa di *hardisk*, *flashdisk*, atau memposting di *website* baik yang berbayar maupun gratis.

Daftar Pustaka

- [1] Hanif, Al Fattah Hanif. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta.
- [2] Fathansyah. 2007. *Komputer Basis Data, Informatika*. Bandung.
- [3] Davis, Gordon B. 1985. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Pustaka Jakarta: Binaman Pressindo.
- [4] Whiten, Jeffrey L. 2000 *Metode Design dan Analisis Sistem, Edisi 6*. Yogyakarta: Andi
- [5] Jogianto. 2004. *Analisa dan Desain – Sistem Informasi (Pendekatan Struktur)*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Nugroho. 2008. *Analisa Dan Perancangan Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [7] Robert A. Leitch/K. Roscoe Davis. 1990. *Accounting Information System*. New Jersey: Prentice Hall
- [8] Jogiyanto, HM .1994. *Analisis dan Disain Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset
- [9] Mulyadi. 1997. *Sistem Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- [10] Ariesto Hadi Sutopo. 2002. *Analisis dan desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [11] Jeffrey L, Whitten, Lonie D. Bentley, Kevin C. Dittman . 2004. *Metode Desain dan Analisis Sistem Ed. 6*. Mc. Graw Hill Education, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [12] Fathansyah, Ir. 1999. *Basis Data, Cet. 1*. Bandung: Penerbit Informatika
- [13] Al- Bahra bin Ladjamuddin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [14] Kusrini. 2007. *Strategi Perancangan dan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [15] Backhaus .K.B, Stone, B, Freeman, R.E. 1984. *Strategic Management*. Sydney: Sidney University Press
- [16] Peter, Paul. J and Olson, C. Jery. 2003. *Perilaku Konsumen dan Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: Pustaka Utama

- [17] ml. scribd.com/doc.../selisih-Bow, diakses pada Selasa 6 Juli 2013, 17.05.
- [18] Kusnasriyanto, Saiful Bahri. 1995. *Pengantar Perancangan Sistem I dan II*. Bandung: UPT Pusat Komputer PIKSI, ITB Bandung.
- [19] Kendall and Kendall. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem (System, Analysis and Design) Ed. 5 Jilid 2 versi Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT INDEKS Kelompok Gramedia.
- [20] Syafii M. 2004. *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit Andi.