

RANCANG BANGUN SISTEM PENGOLAHAN DATA PESERTA DIKLAT DI LP3SDM AZRA PALEMBANG

RM Nasrul Halim
Dosen Universitas Bina Darma
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang
Sur-el: nasrul.halim@binadarma.ac.id

Abstract: *Data processing system of training participants in LP3SDM AZRA, still use a simple computer application. Data recording process requires a rather long time and also can occur repeatedly writing of participant data (data duplication) caused by the negligence of officials. In the process of data search takes a long time having to search the data training participants in the book. This research aims to building a computerized training participants data processing system in LP3SDM AZRA Palembang. This research uses waterfall model of system development methods. The results obtained of this Research are this data processing system can help the process of inputting the data training participants in LP3SDM AZRA Palembang becomes easier and can simplify the process of data search training participants more quickly and can reduce errors in data entry training participants and can reduce duplication data of participants.*

Keywords: *training, LP3SDM AZRA, data processing*

Abstrak: *Sistem pengolahan data peserta diklat di LP3SDM AZRA saat ini masih menggunakan aplikasi komputer sederhana, Proses pencatatan data membutuhkan waktu yang agak lama dan juga dapat terjadi penulisan data peserta secara berulang (duplikasi data) yang terjadi akibat kelalaian pegawai. Dalam proses pencarian data membutuhkan waktu yang lama karena harus mencari data peserta diklat di dalam buku. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pengolahan data peserta diklat di LP3SDM AZRA Palembang secara komputerisasi. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem model waterfall. Hasil penelitian yang didapatkan adalah sistem pengolahan data ini dapat membantu proses penginputan data peserta diklat di LP3SDM AZRA Palembang menjadi lebih mudah dan dapat mempermudah proses pencarian data peserta diklat menjadi lebih cepat serta dapat mengurangi kesalahan dalam penginputan data peserta diklat dan dapat mengurangi duplikasi data peserta.*

Kata kunci: *diklat, LP3SDM AZRA, pengolahan data*

1. PENDAHULUAN

Penerapan teknologi informasi sekarang ini bukan hanya digunakan di bidang IT saja tetapi sudah diterapkan diseluruh bidang. Tujuan penerapan teknologi informasi antara lain adalah untuk mempermudah aktifitas pekerjaan manusia menjadi lebih efektif dan efisien. Penerapan teknologi informasi tersebut antara lain adalah pengolahan data secara komputerisasi. Pengolahan data secara komputerisasi sangat penting dan bermanfaat, karena dengan adanya komputer dapat memudahkan pekerjaan dalam

mengelola data-data yang berhubungan dengan bidang tersebut. Menurut Vercellis (2009) data merupakan sebuah representasi fakta yang tersusun secara terstruktur. Selain deskripsi dari sebuah fakta, data dapat pula merepresentasikan suatu objek sebagaimana dikemukakan oleh Munir dan Wawan (2006) bahwa data adalah nilai yang merepresentasikan deskripsi dari suatu objek atau kejadian (*event*). Menurut Wahana (2010) data adalah bahan dasar (transaksi) yang akan diolah untuk mendapatkan informasi.

Menurut Jogiyanto (2009), pengelolaan data adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk

yang lebih berguna berarti. Pengelolaan data adalah segala macam pengelolaan terhadap data atau kombinasi-kombinasi dari berbagai macam pengelolaan terhadap data untuk membuat data itu berguna sesuai dengan hasil yang diinginkan dapat segera dipakai. Suatu langkah cepat yang lebih tinggi dalam sistem pengolahan data adalah tingkat pengolahan data elektronik (*Elektronik Data Processing/EDP*). Menurut Jogiyanto (2009) EDP diartikan sebagai manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berarti berupa suatu informasi dengan menggunakan suatu alat elektronik yaitu komputer. Sedangkan menurut Siagian (2006), EDP adalah pengolahan data secara elektronik yang merupakan serangkaian kegiatan yang dimaksud untuk penyediaan informasi dengan menggunakan komputer yang mencakup pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan dan pengawasan hasil olahan tersebut”.

Salah satu bidang yang dapat menerapkan teknologi informasi adalah bidang pendidikan dan pelatihan (Diklat). Diklat adalah proses penyelenggaraan belajar mengajar dalam rangka meningkatkan kemampuan sumber daya manusia. Menurut Sumarsono (2009) pendidikan dan pelatihan merupakan salah satu faktor yang penting dalam pengembangan SDM. Pendidikan dan pelatihan tidak hanya menambah pengetahuan, akan tetapi juga meningkatkan ketrampilan bekerja, dengan demikian dapat meningkatkan produktivitas kerja. Menurut Rivai (2009) pelatihan merupakan bagian yang menyangkut proses belajar untuk memperoleh dan meningkatkan keterampilan diluar sistem pendidikan yang berlaku dalam waktu relatif singkat dengan metode yang lebih

mengutamakan pada praktek daripada teori. Pendidikan dan pelatihan merupakan penciptaan suatu lingkungan dimana para pegawai dapat memperoleh atau mempelajari sikap, kemampuan, keahlian, pengetahuan dan perilaku yang spesifik yang berkaitan dengan pekerjaan (Yuniarsih dan Suwatno, 2011).

Lembaga Pendidikan, Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (LP3SDM) AZRA merupakan salah satu lembaga diklat bagi guru-guru Sekolah mulai dari tingkat SD sampai dengan SMA/SMK se provinsi Sumatera Selatan yang berada di kota Palembang. LP3SDM AZRA adalah sebuah lembaga yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia pada umumnya, melalui pendidikan dan latihan (Diklat) dibidang Penelitian dan Evaluasi pada khususnya, untuk menghasilkan karya ilmiah dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia pada umumnya dan di Sumatera Selatan khususnya. Selain diklat, lembaga ini juga memfasilitasi guru dalam seminar karya tulis ilmiah. Lembaga ini sudah berdiri selama kurang lebih 6 tahun, dan telah memiliki ribuan peserta yang tersebar di seluruh kabupaten dan kota di Provinsi Sumatera Selatan. Namun dalam sistem pengolahan data peserta pelatihan masih banyak menggunakan cara manual.

Sistem pengolahan data peserta diklat di LP3SDM AZRA saat ini adalah setiap peserta yang mendaftar akan dicatat di buku besar kemudian baru dicatatkan di aplikasi komputer sederhana (*Ms. Word/Ms. Excel*). Proses pencatatan tersebut membutuhkan waktu yang agak lama dan juga dapat terjadi penulisan data peserta secara berulang (duplikasi data) yang

terjadi akibat kelalaian pegawai. Setelah itu buku tersebut disimpan di kumpulan data-data peserta diklat dari awal tahun. Dalam proses pencarian data tentu saja membutuhkan waktu yang lama karena harus mencari data peserta diklat di dalam buku. Walaupun menggunakan aplikasi komputer, namun data para peserta diklat tersebut berada di dalam *file* terpisah, sehingga harus membuka satu persatu file tersebut sehingga menyebabkan proses pencarian data menjadi lama.

Untuk itu dibutuhkanlah suatu sistem pengolahan data peserta diklat secara komputerisasi, dimana seluruh data peserta tersebut terintegrasi dalam satu *database*, sehingga proses pencarian data peserta dapat lebih cepat dan dapat mencegah terjadinya duplikasi data peserta. Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan yang saling berinteraksi untuk melakukan suatu tugas untuk mencapai suatu tujuan (Williams dan Sawyer, 2007). Sistem (O'Brian dan Marakas, 2009) adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan dengan batasan yang jelas, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan dengan menerima input dan menghasilkan output dalam suatu proses transformasi yang terorganisasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pengolahan data peserta diklat di LP3SDM AZRA Palembang secara komputerisasi dan mempermudah proses pengolahan data peserta diklat.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain membantu proses penginputan data peserta diklat di LP3SDM

AZRA Palembang menjadi lebih mudah, mempermudah proses pencarian data peserta diklat, mengurangi kesalahan dalam penginputan data peserta diklat dan mengurangi duplikasi data peserta diklat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di LP3SDM AZRA Palembang yang terletak di Jl. Politeknik Bukit Lama Palembang, yang dilakukan selama 4 (empat) bulan.

2.2 Jenis Data

Penelitian ini menggunakan dua sumber yaitu data primer dan data sekunder. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Data Primer

Sumber data primer adalah data yang secara langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2012). Data primer dalam penelitian ini berupa catatan hasil observasi terhadap cara kerja pengolahan data peserta dan hasil wawancara yang diperoleh melalui wawancara dengan informan. Wawancara dilakukan dengan ketua dan Staf administrasi yang terlibat dalam proses pengolahan data.

2) Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan sumber data yang tidak memberikan informasi secara langsung kepada pengumpul data. Sumber data

sekunder ini dapat berupa hasil pengolahan lebih lanjut dari data primer yang disajikan dalam bentuk lain atau dari orang lain (Sugiyono, 2012). Data ini digunakan untuk mendukung informasi dari data primer yang diperoleh baik dari wawancara, maupun dari observasi langsung ke lapangan. Data sekunder dalam penelitian ini berupa literatur-literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Observasi

Observasi dilakukan untuk mendekatkan peneliti ke orang-orang yang ditelitinya dan ke situasi atau lingkungan mereka yang sebenarnya. Dan peneliti dapat masuk ke lingkungan yang ditelitinya atau yang dikenal dengan observasi partisipatif (Basuki, 2010). Observasi dalam penelitian ini dengan mengamati cara kerja dari pengolahan data peserta diklat di LP3SDM AZRA Palembang.

2) Wawancara

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan (Moleong, 2012). Melalui wawancara ini pula peneliti menggali informasi secara mendalam dari informan tentang sistem pengolahan data peserta diklat.

3) Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang datanya diperoleh dari buku, internet, atau dokumen lain yang

menunjang penelitian yang dilakukan. Dokumen merupakan catatan mengenai peristiwa yang sudah berlalu. Peneliti mengumpulkan dokumen yang dapat berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian ini menggunakan dokumen berupa peserta diklat.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem model *waterfall*. Menurut Pressman (2012), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Fase-fase model *waterfall* menurut Pressman (2012) yaitu:

1) *Communication*

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan customer, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel maupun dari internet.

2) *Planning*

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication (analysis requirement)*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3) *Modeling*

Proses *modeling* ini akan menterjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*,

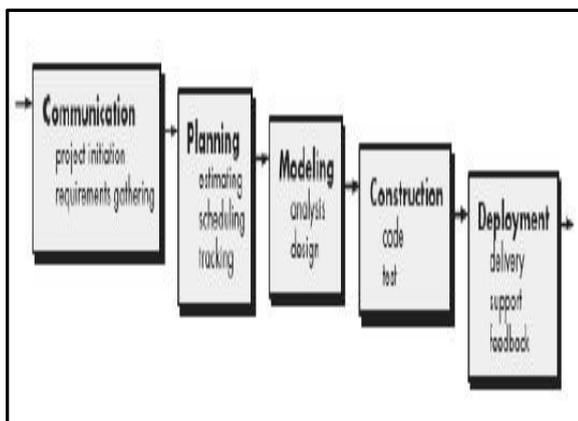
representasi *interface* dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *softwarerequirement*.

4) *Construction*

Construction merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang dikenali komputer. *Programmer* akan menterjemahkan transaksi yang diminati oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

5) *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.



Gambar 1. Tahapan model *Waterfall*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis sistem merupakan tahapan dalam mengumpulkan kebutuhan dari aplikasi yang akan dibuat dan merupakan tahap awal untuk menentukan informasi apa saja yang akan disampaikan kepada pengguna aplikasi ini. Dalam melakukan penelitian ini dibutuhkan perangkat lunak dan perangkat keras untuk dapat menjalankan sistem pengolahan data. Adapun perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk sistem ini antara lain:

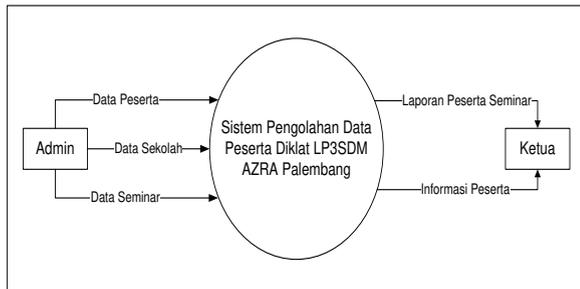
- 1) Perangkat keras (*hardware*), terdiri dari:
 - a. Komputer desktop (PC)/ Notebook
 - b. Processor minimal intel atom atau lebih
 - c. RAM minimal 1 GB
 - d. HDD minimal 80 GB atau lebih
 - e. Printer
- 2) Perangkat lunak (*software*), terdiri dari:
 - a. Sistem operasi minimal Windows XP SP 3 atau lebih
 - b. *Microsoft word* 2003 atau lebih
 - c. *Ms. Access* 2003 atau lebih
 - d. *Pdf viewer*

3.2 Perancangan Sistem

Tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah perancangan sistem. Perancangan sistem diperlukan untuk memberikan gambaran tentang sistem yang akan dibuat, sebelum dibangun sistem yang sesungguhnya, hal tersebut dapat mengurangi kesalahan dalam pembangunan sistem. Hal-hal yang perlu dirancang dalam

sistem ini antara lain perancangan (desain) DFD, desain relasi antar tabel dan desain basisdata (*database*).

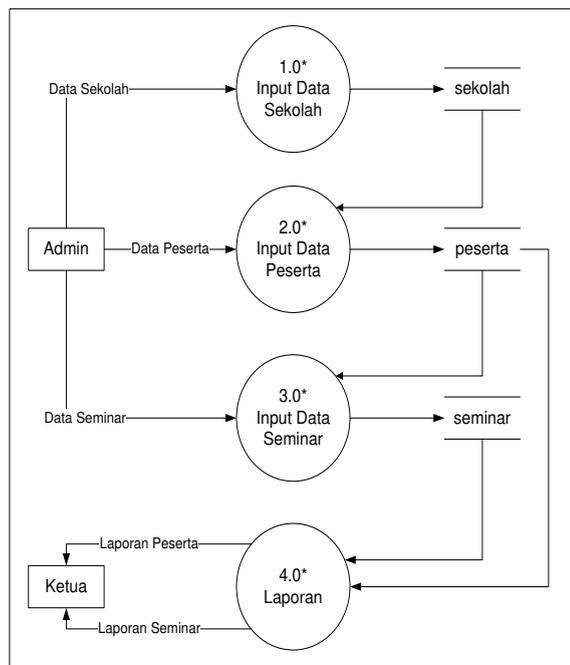
1) Diagram Konteks



Gambar 2. Diagram Konteks

Berdasarkan gambar 2, sistem yang akan dibuat terdiri dari dua entitas yaitu admin dan entitas ketua. Entitas admin bertugas sebagai pengguna/pengelola sistem dengan beberapa tugas yang dilakukan oleh admin. Sedangkan entitas ketua selaku atasan yang akan mendapatkan laporan peserta seminar dan informasi tentang peserta seminar sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

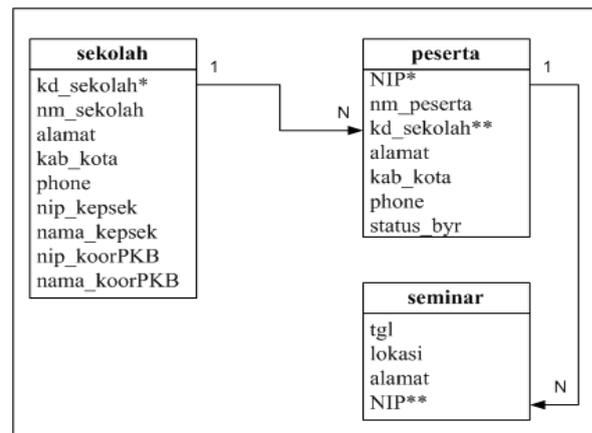
2) DFD Level 0



Gambar 3. DFD Level 0

Pada gambar 3, sistem pengolahan data peserta diklat terdiri dari empat proses utama, yaitu proses input data sekolah, proses input data peserta, proses input data seminar dan proses pembuatan laporan, setiap proses akan disimpan ke dalam masing-masing *datastore*, kecuali proses pembuatan laporan yang diambil data dari masing-masing *datastore*.

3) Relasi Antar Tabel



Gambar 4. Relasi antar Tabel

Relasi antar tabel memberikan gambaran sistem secara statis dan menunjukkan hubungan antara tabel-tabel di dalam *database*. Gambar 4 menunjukkan relasi antar tabel dari sistem yang akan dibangun.

3.3 Desain Database

Perancangan *database* sistem pengolahan data peserta diklat ini dibuat dengan nama diklat_azra, yang terdiri dari tiga tabel penyimpanan data.

1) Tabel Sekolah

Nama Tabel: sekolah

Primary key: kd_sekolah

Foreign key: -

Tabel 1. Tabel Sekolah

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kd_sekolah	Text	10	Kode sekolah
nm_sekolah	Text	30	Nama Sekolah
alamat	Text	50	Alamat
kab_kota	Text	20	Nama kabupaten/kota
phone	Number	-	No. telp sekolah
nip_kepsek	Number	-	NIP Kepala Sekolah
nm_kepsek	Text	30	Nama Kepsek
nip_koorPKB	Number	-	NIP Koordinator PKB
nm_koorPKB	Text	30	Nama Koordinator PKB

2) Tabel Peserta

Nama Tabel: peserta

Primary key: NIP

Foreign key: kd_sekolah

Tabel 2. Tabel Peserta

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
NIP	number	-	NIP peserta
nm_peserta	Text	30	Nama Peserta
kd_sekolah	Text	10	Kode sekolah
alamat	Text	50	Alamat peserta
kab_kota	Text	20	Nama kabupaten/kota
phone	Number	-	No. telpon peserta
status_byr	Text	5	Status pembayaran

3) Tabel Seminar

Nama Tabel: seminar

Primary key: -

Foreign key: NIP

Tabel 3. Tabel Seminar

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
tgl	Date	-	Tanggal seminar
lokasi	Text	30	Lokasi pelaksanaan seminar
alamat	Text	50	Alamat
NIP	number	-	NIP peserta

3.4 Desain Tampilan

1) Desain Form Input Data Sekolah

Gambar 5 menunjukkan desain Form data sekolah yang nantinya akan digunakan untuk menginputkan data sekolah yang mengikuti diklat.

Gambar 5. Desain Form Data Sekolah

2) Desain Form Input Data Peserta

Gambar 6 menunjukkan desain form data peserta yang akan digunakan untuk menginputkan data peserta yang mengikuti diklat.

Gambar 6. Desain Form Data Peserta

3) Desain Form Seminar

Gambar 7 menunjukkan desain form data seminar yang akan digunakan untuk menginputkan data seminar yang meliputi tanggal dan lokasi seminar serta peserta seminar.

The image shows a form titled "Form Input Data Peserta Seminar". It contains several input fields: "Tanggal" (Date) with a dropdown menu showing "dd/mm/yyyy", "Lokasi Seminar" (Seminar Location), "Alamat" (Address), "NIP" (National Identification Number) with a dropdown menu showing "xxxxxxxxxxxxxxxx", "Nama Peserta" (Participant Name), and "Nama Sekolah" (School Name). Below the input fields are four buttons: "Simpan" (Save), "Edit", "Hapus" (Delete), and "Batal" (Cancel). At the bottom, there is a table with several empty rows.

Gambar 7. Desain Form Data Seminar

3.5 Antarmuka Sistem

Setelah membuat rancangan sistem, tahapan selanjutnya adalah pembuatan antarmuka sistem yang baru. Adapun antarmuka yang dibuat dalam sistem ini antara lain:

1) Halaman Menu Utama

Halaman menu utama terdiri dari menu *File* yang terdiri dari beberapa submenu seperti menu input dan menu *exit*, menu Input terdiri dari beberapa submenu seperti data sekolah, data peserta dan data seminar, menu Laporan terdiri dari menu untuk mencetak laporan peserta dan laporan peserta seminar dan menu *Help* yang terdiri dari submenu bantuan dan submenu *about*. Halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Menu Utama

2) Halaman Data Sekolah

Halaman data sekolah berfungsi untuk menginputkan data sekolah yang terdiri dari beberapa tombol seperti simpan, edit, hapus dan batal. Halaman ini dapat diakses melalui menu input, seperti pada gambar 9.

The image shows the "Data Sekolah" window. It contains input fields for "Kode Sekolah", "Nama Sekolah", "Alamat Sekolah", "Kab. /Kota", and "Telepon". On the right side, there are input fields for "NIP Kepala Sekolah", "Nama Kepala Sekolah", "NIP Koor. PKB", and "Nama Koor. PKB". Below the input fields are four buttons: "Simpan", "Edit", "Hapus", and "Batal". At the bottom, there is a table with columns: "Kode Sekolah", "Nama Sekolah", "Alamat", "Kab./Kota", "Telp", and "NIP Kepsek".

Gambar 9. Halaman Data Sekolah

3) Halaman Data Peserta

Halaman data sekolah berfungsi untuk menginputkan data peserta yang terdiri dari tombol simpan, edit, hapus dan batal, halaman ini juga dapat menampilkan foto peserta. Halaman ini dapat diakses melalui menu input, seperti pada gambar 10.

The image shows the "Peserta" window. It contains input fields for "NIP", "Nama Peserta", "Nama Sekolah" (with a dropdown menu), "Alamat", "Kab. /Kota", "Telepon", and "Status Bayar" (with a dropdown menu). On the right side, there is a "FOTO" placeholder and a "Browse" button. Below the input fields are four buttons: "Simpan", "Edit", "Hapus", and "Batal". At the bottom, there is a table with columns: "NIP", "Nama Peserta", "Nama Sekolah", and "Alamat".

Gambar 10. Halaman Data Peserta

4) Halaman Data Seminar

Halaman data sekolah berfungsi untuk menginputkan data peserta seminar dan lokasi

seminar yang terdiri dari tombol simpan, edit, hapus dan batal. Halaman ini dapat diakses melalui menu input, seperti pada gambar 11.

Gambar 11. Halaman Data Seminar

5) Laporan Peserta

Laporan seperti pada gambar 9. merupakan laporan peserta diklat yang dapat dilihat berdasarkan tanggal yang diinginkan, laporan peserta dapat diakses melalui menu laporan.

Gambar 12. Laporan Peserta Diklat

Laporan seperti pada gambar 9 merupakan laporan peserta diklat yang dapat dilihat berdasarkan tanggal yang diinginkan, Laporan peserta dapat diakses melalui menu Laporan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan tentang sistem pengolahan data peserta diklat di LP3SDM AZRA Palembang dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Sistem pengolahan data ini dapat membantu proses penginputan data peserta diklat di LP3SDM AZRA Palembang menjadi lebih mudah dan dapat mempermudah proses pencarian data peserta diklat menjadi lebih cepat.
- 2) Sistem pengolahan data peserta diklat ini dapat mengurangi kesalahan dalam penginputan data peserta diklat dan dapat mengurangi duplikasi data peserta diklat sehingga didapatkan data peserta diklat dengan akurat.

DAFTAR RUJUKAN

- Basuki, Sulistyono. 2010. *Metode Penelitian*. Penaku. Jakarta.
- Jogiyanto. 2009. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Moleong, L.J. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Munir dan Wawan. 2006. *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. 2009. *Management Information System Ninth Edition*. McGraw-Hill. New York.
- Pressman, Roger S., 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak*, jilid I. Penerbit Andi. Yogyakarta.

- Rivai, Veithzal. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan Dari Teori ke Praktik*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Siagian, Sondang P. 2006. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi I, Cetakan Ketiga Belas. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabetha. Bandung.
- Sumarsono, Sonny. 2009. *Ekonomi Manajemen Sumber Daya Manusia dan Ketenagakerjaan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Vercellis, Bernadth. 2009. *Sistem Informasi*. Lokomedia. Yogyakarta.
- Williams, B. K., & Sawyer, S. C. 2007. *Using Information Technology: Pengenalan Praktis Dunia Komputer dan Komunikasi (Edisi 7) (Penerjemah: Nur Wijayaning Rahayu & Th. Arie Prabawati)*. Andi. Yogyakarta.
- Wahana, Komputer. 2010. *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Media Kita. Jakarta.
- Yuniarsih, Tjutju dan Suwatno. 2011. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Alfabeta. Bandung.