

**Perangkat Lunak Pengelolaan Informasi Data Pelatihan dan Aplikasi
Untuk Rekomendasi Nama Peserta Pelatihan dengan Studi Kasus di BPP-
BSDM, Universitas Kristen Maranatha**

Radiant Victor Imbar, Dewanto Adi Putra

Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri No. 65 Bandung 40164

Email: radiant.vi@eng.maranatha.edu, dewanto_adiputra@yahoo.com

Abstract

BPP-BSDM is one of the organizations in Maranatha Christian University that has responsibility to improve skill and knowledge all human resources staffs. They have to handle the training process for lecturer and all staffs in Maranatha Christian University. The main problem is the process of training is still manual from invite lecturer or staff to join the training, the register process until end of the training process. So they need to implement system that can keep the large amount of training data, and make the data integrated. This paper is to analyze, develop and implement software to help and making easier of user task in BPP-BSDM so the input, process and report for the organization can be automate.

Keywords: *Integrated data, automate*

1. Pendahuluan

BPP-BSDM (Bagian Pengembangan Pelatihan - Sumber Daya Manusia) merupakan badan yang mengurus pelatihan terhadap staff dan dosen di Universitas Kristen Maranatha, Bandung. Dalam kegiatannya sebagai badan pengurus untuk pelatihan terhadap staff dan dosen di Universitas Kristen Maranatha, membutuhkan sistem dalam hal ini perangkat lunak untuk melakukan pengelolaan data pelatihan yang harus diolah oleh organisasi. Selama ini penginputan data yang dilakukan masih secara manual, yaitu dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Hal ini dirasakan masih sangat lambat dan sulit untuk melakukan pengeditan, juga untuk pencarian data yang diperlukan. Hal ini disebabkan karena data yang harus diolah berjumlah cukup banyak, dan karena menggunakan Microsoft Excel maka data-data tersebut tidak terintegrasi.

Oleh karena itu dilakukan perancangan untuk pembuatan perangkat lunak untuk pengelolaan data hasil pelatihan di Universitas Kristen Maranatha. Proses dari perangkat lunak ini meliputi penginputan data, pengeditan data, pembuatan statistik data untuk setiap pelatihan, dan rekomendasi nama-nama peserta yang akan mengikuti suatu pelatihan tertentu.

Aplikasi ini akan menangani

1. Pencatatan profile dari pembicara (*trainer*), peserta (*participant*), dan pelatihan.

2. Pencatatan registrasi/pendaftaran pelatihan dan absensi peserta.
3. Memberikan rekomendasi nama-nama peserta yang sebaiknya mengikuti suatu pelatihan.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan

2.1.1 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi atau simbol-simbol untuk menggambarkan sistem jaringan kerja antar fungsi-fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data.[5].

Adapun yang digunakan dalam DFD adalah:

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)
Kesatuan luar (entity) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi persegi panjang atau suatu persegi panjang dengan sisi kiri dan atasnya berbentuk garis tebal.
2. Aliran data
Aliran data di DFD diberikan simbol suatu panah. Aliran data ini mengalir diantara process (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*External entity*). Aliran data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.
3. Proses
Suatu process adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu aliran datayang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan aliran data yang akan keluar dari proses. Suatu proses dapat disimbolkan dengan notasi lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang dengan sudut-sudut tumpul.
4. Penyimpan Data (*Data Store*)
Penyimpanan data (*data store*) merupakan penyimpanan data yang dapat berupa:
 - Suatu file atau basis data di sistem komputer.
 - Suatu arsip atau catatan manual.
 - Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
 - Suatu tabel acuan manual.
 - Suatu agenda atau buku.

Simpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya atau tanpa ditutup.

2.1.2 Entity Relational Diagram (E-R Diagram)

Entity Relational Diagram merupakan salah satu pemodelan data konseptual yang paling sering digunakan dalam proses pengembangan basis data bertipe relasional. Model E-R adalah rincian yang merupakan representasi logika dari data pada suatu organisasi atau area bisnis tertentu.[3].

Model E-R terdiri dari beberapa komponen dasar yaitu sebagai berikut:

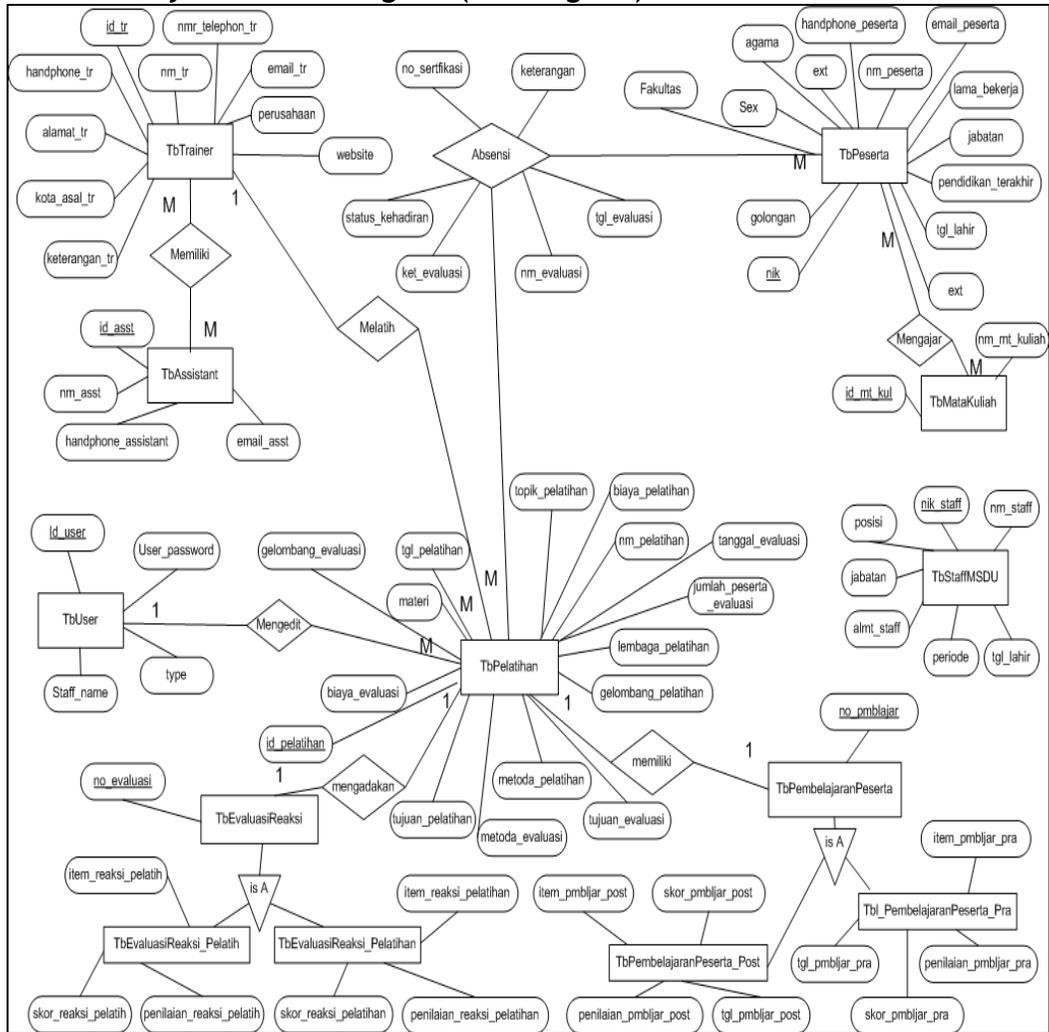
1. Entitas
Entitas adalah sesuatu atau objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dari sesuatu atau objek yang lainnya. Sebagai contoh, setiap mahasiswa dalam suatu universitas adalah suatu entitas. Setiap fakultas dalam suatu universitas adalah juga suatu entitas. Dapat dikatakan bahwa entitas bisa bersifat konseptual/abstrak atau nyata hadir di dunia nyata.
2. Atribut
Atribut adalah properti deskriptif yang dimiliki oleh setiap anggota dari himpunan entitas. Sebagai contoh entitas mahasiswa, atribut-atribut yang dimiliki adalah nim, nama mahasiswa, alamat dan lain-lain.
3. Hubungan antar relasi (*Relationship*)
Hubungan antar relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lainnya. Misalnya, entitas mahasiswa memiliki hubungan tertentu dengan entitas matakuliah (mahasiswa mengambil matakuliah). Pada penggambaran model E-R, relasi adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas yang lainnya.
4. Kardinalitas/Derajat Relasi
Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Sebagai contoh: entitas-entitas pada himpunan entitas mahasiswa dapat berelasi dengan satu entitas, banyak entitas atau tidak satupun entitas dari himpunan entitas kuliah. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa:
 - Satu ke Satu(*One to One*)
Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, begitupun sebaliknya.
 - Satu ke Banyak(*One to Many*)
Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak

sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

- Banyak ke Satu (*Many to One*)
Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dengan entitas B.
- Banyak ke Banyak (*Many to Many*)
Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.

3. Analisis dan Perancangan.

3.1 Entity Relational Diagram (E-R Diagram)

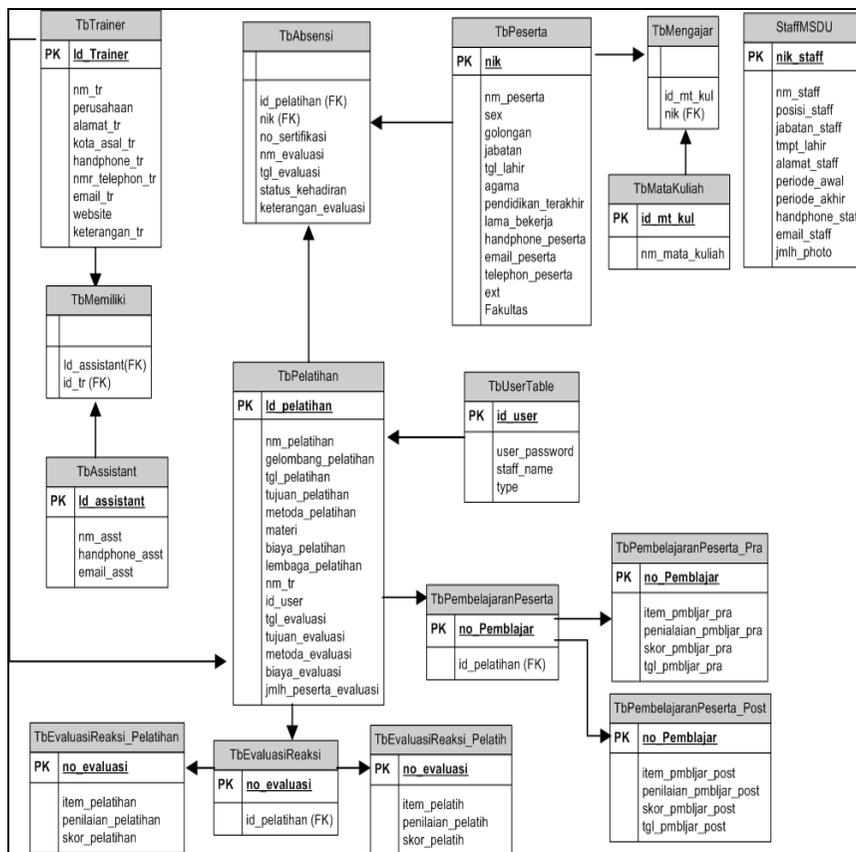


Gambar 4. ERD

Definisi:

- 1 to M : merupakan hubungan antara satu entitas di satu tabel dengan banyak entitas di tabel lainnya. Dimana *primary key* di entitas dengan relasi 1 menjadi *foreign key* di entitas dengan relasi M.
- M to M : merupakan hubungan antara banyak entitas di satu tabel dengan banyak entitas di tabel lainnya. Dimana *primary key* dari kedua entitas menjadi *foreign key* di tabel baru yang dibentuk dari relasi kedua entitas tersebut.
- Is A : merupakan model generalisasi dari suatu entitas, dimana semua atribut yang bernilai sama akan ditempatkan di tabel utama (*parent*). *Primary key* di tabel utama akan menjadi *primary key* di tabel generalisasi (*child*).

3.2 Relational Database



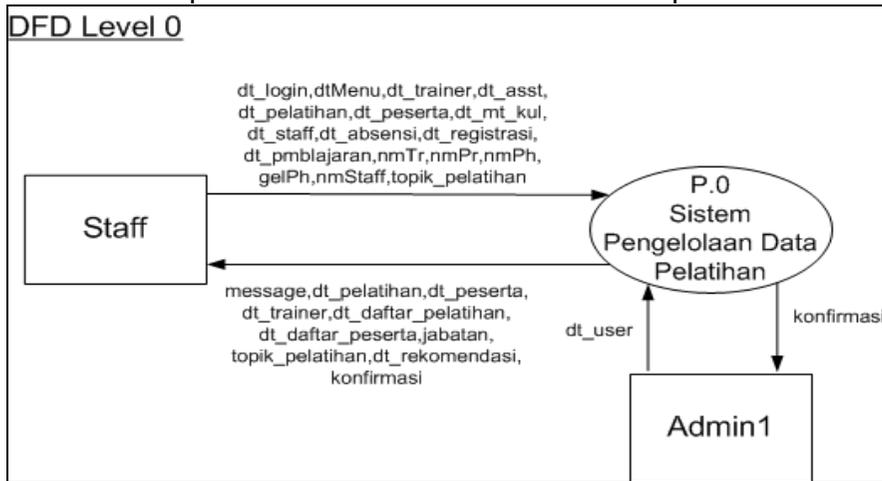
Gambar 5. Relational Database

Gambar di atas merupakan realisasi hasil relasi ERD di database. Pada *database relationship* diagram akan diperlihatkan secara lebih jelas hubungan dari setiap entitas, ditandai dengan adanya *primary key* dan *foreign key* dari setiap tabel yang berelasi.

3.3 DFD (Data Flow Diagram)

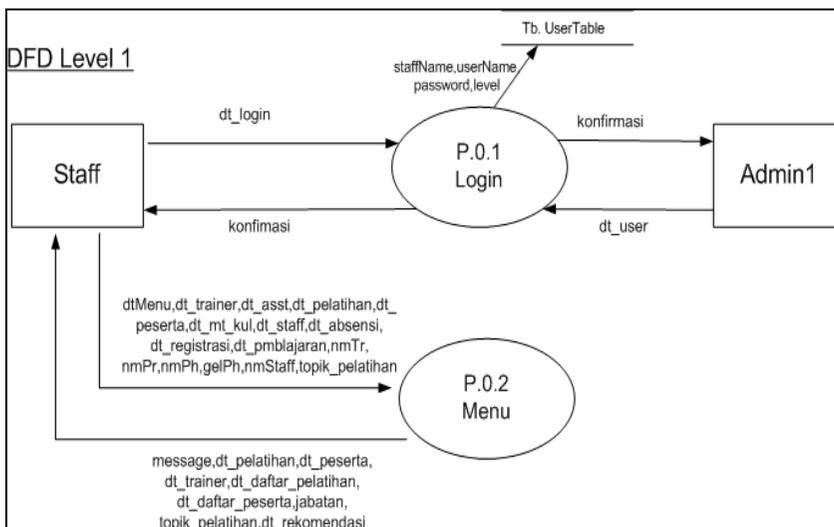
DFD merupakan tahap perancangan aplikasi yang menggambarkan aliran dari data. Diagram tersebut memperlihatkan darimana data dimasukkan dan data apa yang akan dihasilkan dari setiap proses. Hal tersebut diperlukan untuk melihat detail proses dari aplikasi.

Berikut ini akan diperlihatkan desain DFD level 0 dari aplikasi:



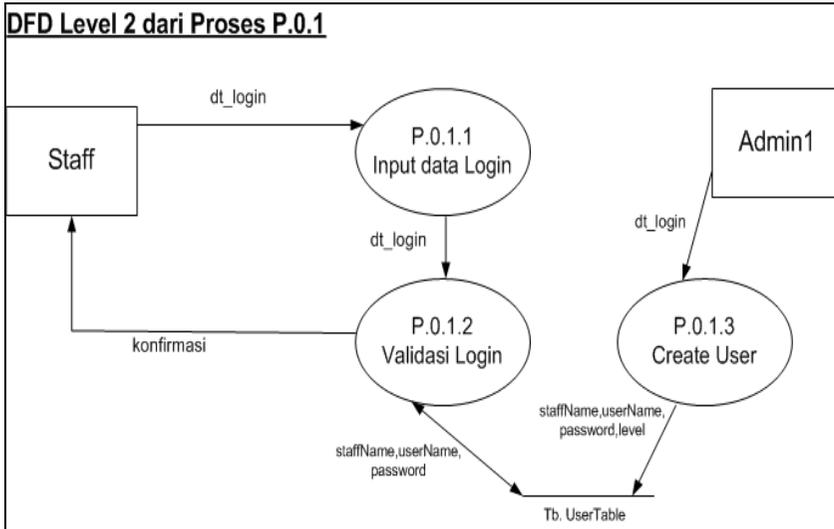
Gambar 6. DFD level 0

Pada level 0 dari DFD, seluruh entitas dan sistem aliran data diperlihatkan secara keseluruhan, yaitu input dan output data.



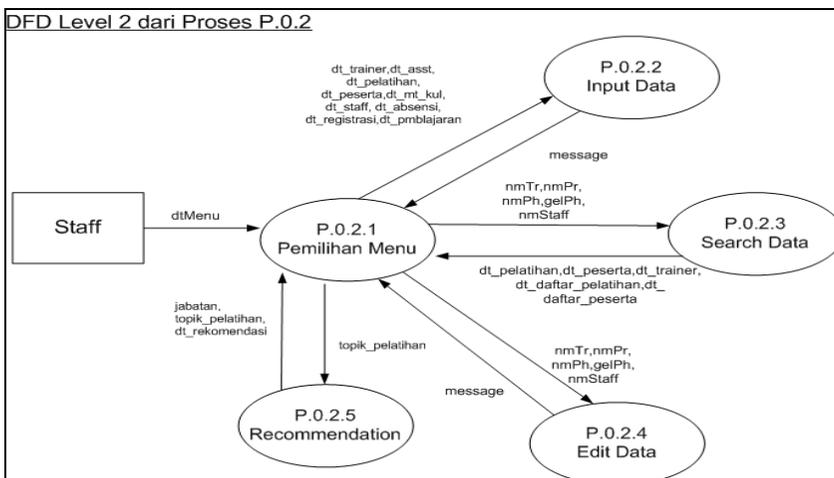
Gambar 7. DFD Level 1

DFD level 1 dari perancangan aplikasi, merupakan gambaran keseluruhan proses yang terdapat pada aplikasi. Pada level 1 proses yang kompleks belum digambarkan secara detail, namun keseluruhan aliran data dari suatu proses sudah ditampilkan.



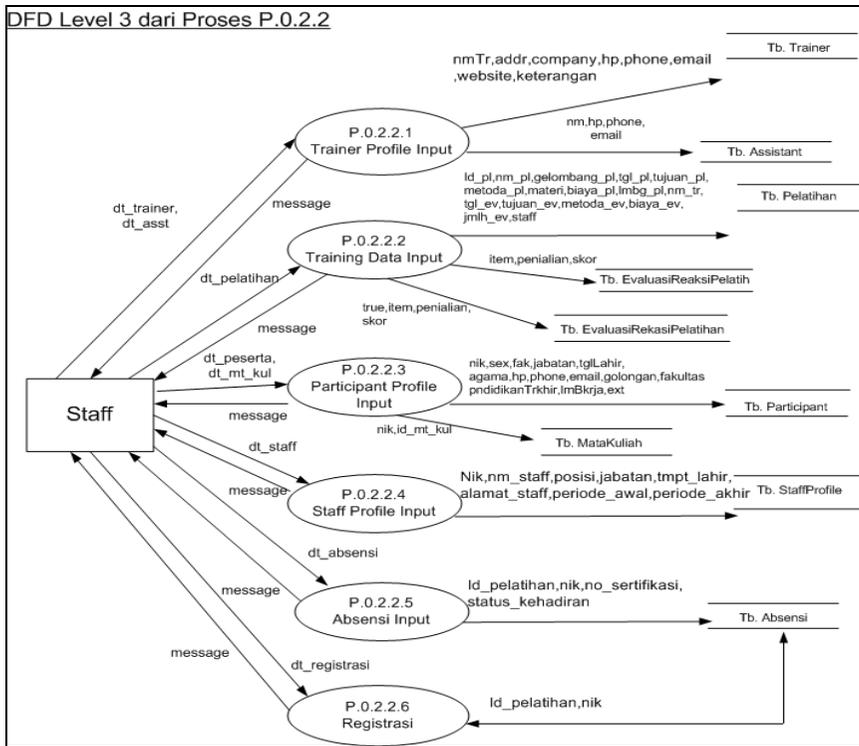
Gambar 8. DFD level 2 dari P.0.1

DFD level 2 dari Proses P.0.1, merupakan turunan dari proses P.0.1 yaitu proses Login.



Gambar 9. DFD level 2 dari P.0.2

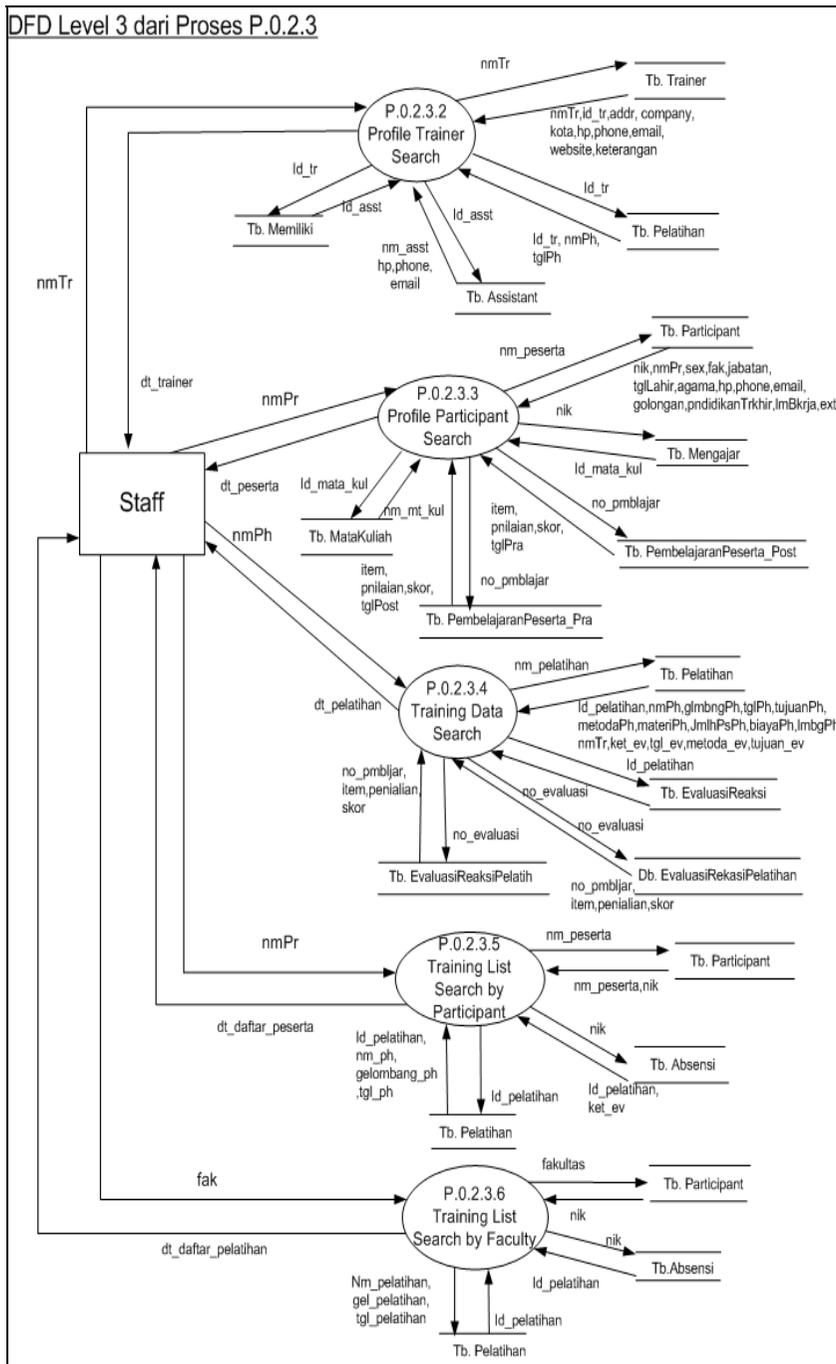
DFD level 2 dari proses P.0.2, merupakan turunan dari proses Menu, dimana pada level ini akan diperlihatkan semua feature menu yang terdapat pada aplikasi.



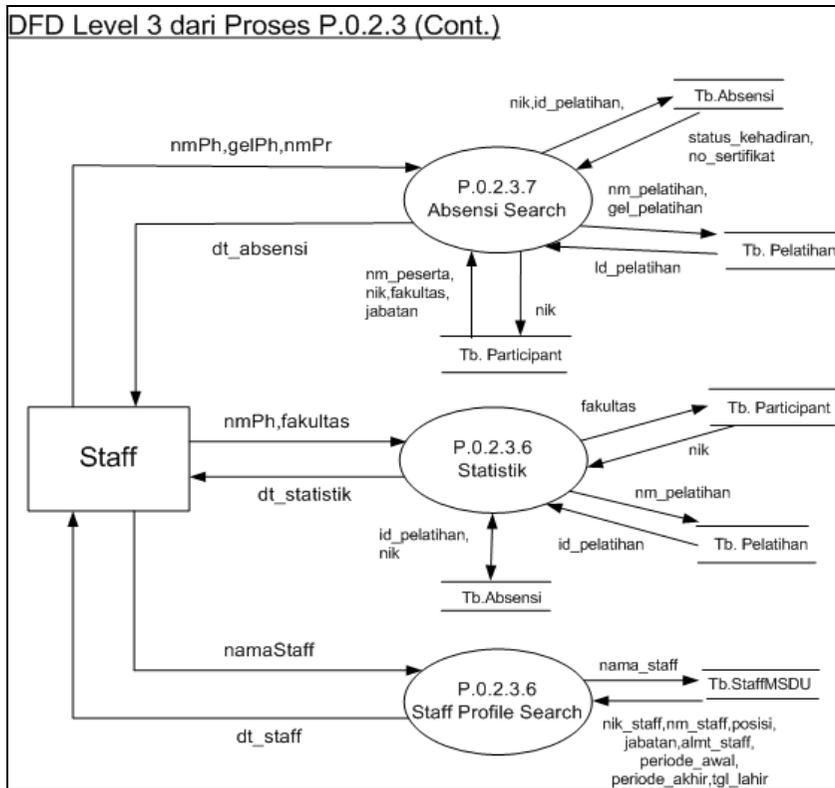
Gambar 10. DFD level 3 dari P.0.2.2

DFD level 3 dari Proses P.0.2.2, merupakan detail dari menu Input.

Perangkat Lunak Pengelolaan Informasi Data Pelatihan dan Aplikasi Untuk
Rekomendasi Nama Peserta Pelatihan dengan Studi Kasus di BPP-BSDM,
Universitas Kristen Maranatha
(Radiant Victor Imbar, Dewanto Adi Putra)



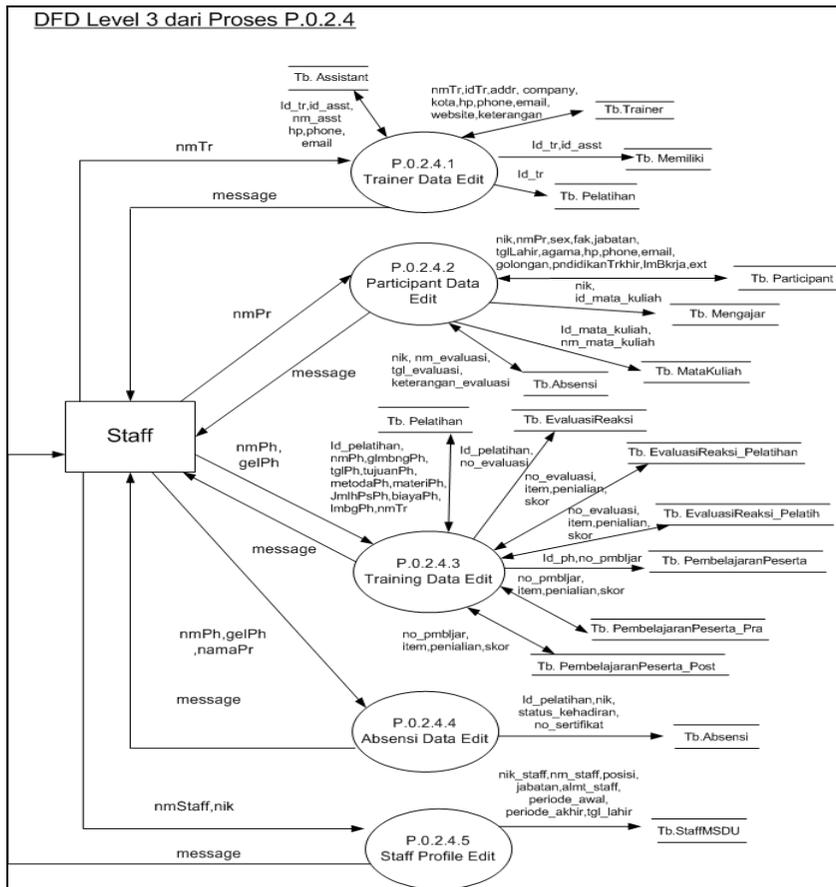
Gambar 11. DFD Level 3 dari P.0.2.3 (a)



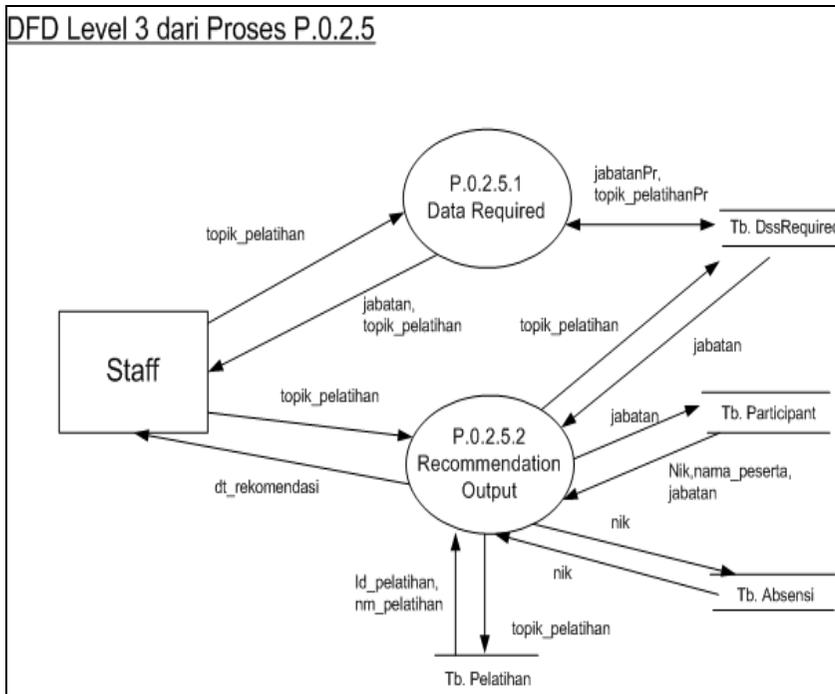
Gambar 12. DFD Level 3 dari P.0.2.3 (b)

DFD Level 3 dari proses P.0.2.3, merupakan detail dari proses Menu Search.

Perangkat Lunak Pengelolaan Informasi Data Pelatihan dan Aplikasi Untuk
Rekomendasi Nama Peserta Pelatihan dengan Studi Kasus di BPP-BSDM,
Universitas Kristen Maranatha
(Radiant Victor Imbar, Dewanto Adi Putra)



Gambar 13. DFD level 3 dari P.0.2.4
DFD level 3 dari P.0.2.4, merupakan detail dari proses Menu Edit.

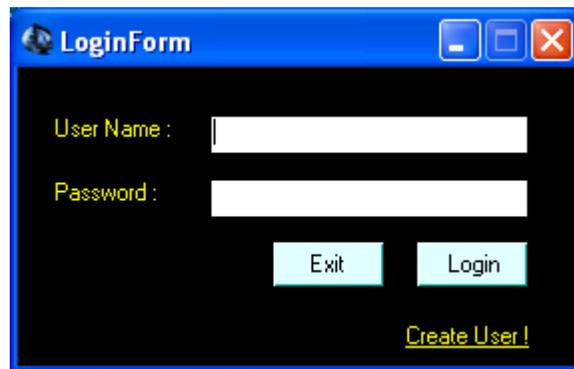


Gambar 14. DFD level 3 dari P.0.2.5

DFD level 3 dari proses P.0.2.5, merupakan detail dari proses Recommendation.

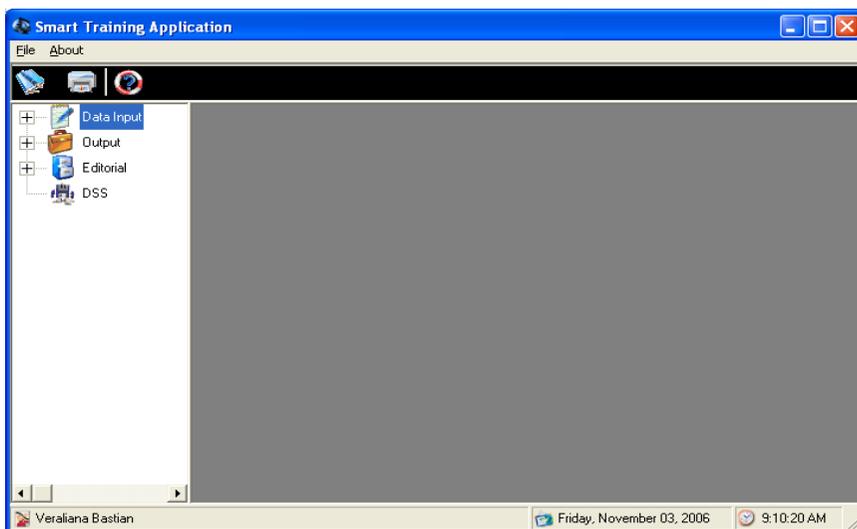
4. Hasil Tercapai

Pertama kali saat aplikasi dijalankan pengguna akan masuk pada form Login dimana *user* harus memasukkan nama dan password yang sesuai. Sedangkan untuk *user* dengan tipe administrator dapat mengakses link Create *User* untuk membuat atau menghapus data pengguna.



Gambar 15. Login Form

Bila *user* name dan password yang dimasukkan secara benar maka aplikasi akan melakukan pengecekan tipe *user*, apakah administrator atau operator. Setelah itu form utama akan ditampilkan.



Gambar 16. Main Form

Gambar di atas merupakan form utama dari aplikasi. Setiap form dibagi kedalam beberapa *tree menu* yaitu input, output, edit, dan rekomendasi. Bila tipe *user* adalah administrator maka semua menu akan ditampilkan, tetapi bila tipe *user* operator maka menu untuk editorial tidak dapat

diakses. Kemudian *user* dapat memilih menu yang akan diakses, sebagai contoh *user* memilih menu input untuk Trainer Data Input.



Gambar 17. Trainer Input Form

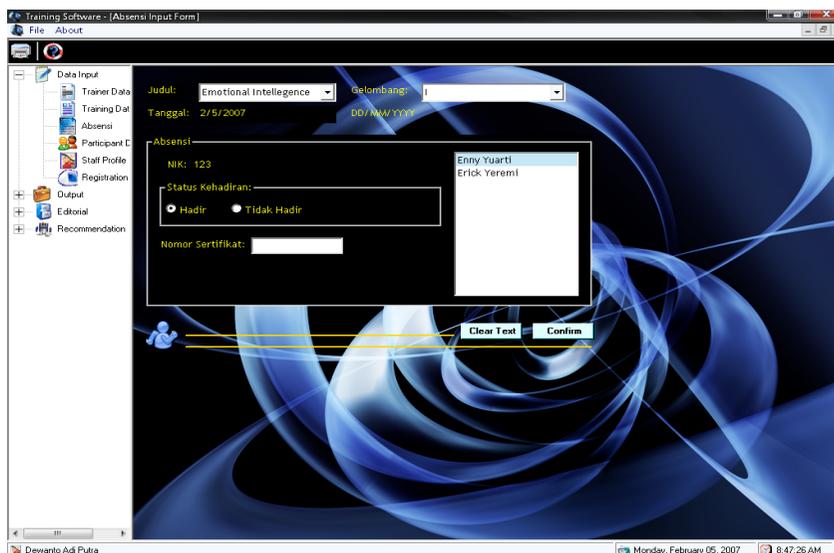
Form tersedia dalam bentuk formulir pengisian, kemudian bila data telah selesai diisi *user* tinggal menekan tombol <Confirm> Untuk melakukan registrasi terhadap peserta yang akan mengikuti pelatihan, *user* memilih menu Registration.



Gambar 18. Registration Form

Untuk langkah pengerjaannya, yaitu *user* memilih nama pelatihan yang akan diisi dengan nama peserta, aplikasi akan menampilkan nama peserta yang belum pernah melakukan registrasi di list sebelah kiri, kemudian *user* tinggal memilih nama pesertanya kemudian menekan tombol <Add> untuk mendaftarkan peserta.

Form registrasi ini berhubungan dengan form absensi, dimana pada form absensi *user* diberi kemudahan untuk menentukan nama peserta yang mengikuti pelatihan tertentu.

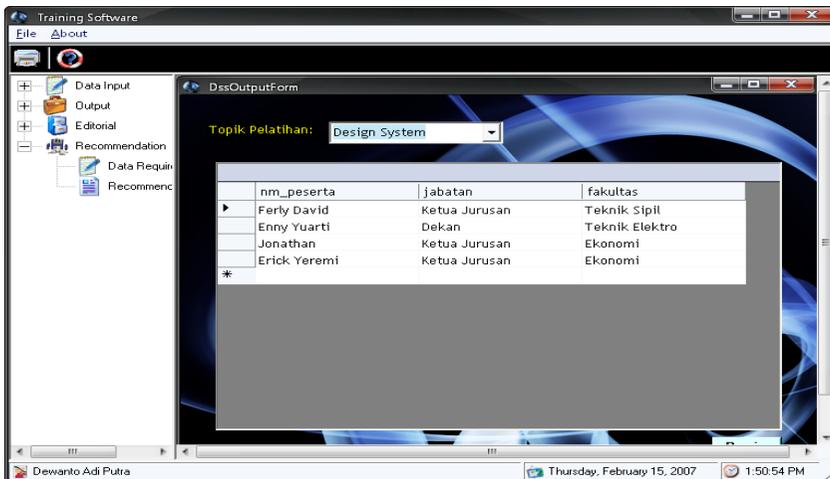


Gambar 19. Absensi Form

Langkah pengerjaannya yaitu *user* memilih nama pelatihan dan gelombang, kemudian nama-nama peserta yang mengikuti pelatihan, berdasarkan data di registrasi, akan ditampilkan.

Untuk daftar rekomendasi diperoleh berdasarkan referensi berikut:

- Setiap pelatihan memiliki topik tertentu.
- Setiap peserta memiliki jabatan, dimana setiap jabatan akan di daftarkan pada setiap topik pelatihan.
- Peserta belum pernah mengikuti topik pelatihan yang diajukan, data tersebut dilihat berdasarkan data absensi.



Gambar 20. Recommendation Form

5. Kesimpulan

- Perangkat lunak yang dibuat membantu dalam melakukan pekerjaan pencatatan data pelatihan.
- Penggunaan fitur rekomendasi dapat membantu staff dalam menentukan peserta pelatihan yang akan diregistrasi.
- Report - report yang dihasilkan dapat dengan mudah diprint.

6. Saran

- Fasilitas untuk pengiriman data (contoh: *email*) diperlukan untuk mempercepat proses penyaluran data dari aplikasi ke bagian operasional lain, contoh pengiriman data ke bagian Penilaian Kinerja (BPK).
- DSS (*Decision Support System*) dapat digunakan pada aplikasi untuk melengkapi fitur rekomendasi, sehingga nama-nama peserta yang diperoleh akan lebih spesifik.

References

1. Brandley, J.C, & Anita C. M. (2004). *Programming in C# .Net*. New York : Mc Graw Hill.
2. Deitel, Harvey M., dkk (2002). *C# How To Program*. New Jersey : Prentice Hall.inc.
3. Kadir, A. (2002). *Penuntun Praktis Belajar SQL*. Yogyakarta : Penerbit Andi Yogyakarta.
4. Larman, C. (2002). *Applying UML and Patterns*. New Jersey : Prentice Hall.
5. Power, D. (2006). "James Taylor Interview: Automating Decision Making", DSSResources.COM. Diakses tanggal : 10 Desember 2006.
6. Subrata, L. R. (2003) '*Object Oriented and Design*'. Bandung : Universitas Kristen Maranatha.