



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE STANDAR
BAN-PT DI SPMI UNIVERSITAS MULTIMEDIA
NUSANTARA**

SKRIPSI



**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)**

Aril Rulif Dhamameta

11110310022

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2016

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE STANDAR BAN-PT DI SPMI UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Oleh:

Aril Rulif Dhamameta

Telah diujikan pada hari Senin, 24 November 2016

Pukul 14.00 s/d 15.30 dan dinyatakan lulus
dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

Penguji

Enrico Siswanto, S.Kom, M.B.A.

Johan Setiawan, S.Kom, M.M., M.B.A.

Pembimbing

Ir. Raymond S. Oetama, M.C.I.S

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Wira Munggana, S.Si., M.Sc

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya:

Nama : Aril Rulif Dhamameta

NIM : 11110310022

Program Studi : Sistem Informasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya ilmiah saya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiat. Semua kutipan karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah saya sebutkan sumber kutipannya serta saya cantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan atau penyimpangan baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 13/11/2016

Aril Rulif Dhamameta

IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE STANDAR BAN- PT DI SPMI UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

ABSTRAKSI

Oleh : Aril Rulif Dhamameta

Data warehouse adalah suatu konsep dan kombinasi teknologi yang memfasilitasi untuk mengelola dan memelihara data historis yang diperoleh dari aplikasi atau sistem operasional. Biro Penjamin Mutu Internal (BPMI) merupakan salah satu bagian dari Universitas Multimedia Nusantara (UMN) yang bertugas sebagai pengendali mutu. Saat ini BPMI UMN ingin meningkatkan proses data Monitoring dan Evaluasi(MONEV) dengan melakukan transformasi data MONEV yang masih tersimpan dalam bentuk *Microsoft Excel*. Sebuah *data warehouse* dibangun *data warehouse* karena susahnya mengolah data yang tersebar di banyak tempat. Dengan dibangunnya *data warehouse* SPMI UMN, proses penarikan data, perhitungan skor, dan penemuan PICAi dapat berjalan secara otomatis serta pihak BPMI UMN dapat melakukan *drill down* pada data akreditasi menggunakan *cube*.

Kata kunci — Data, Data warehouse, BPMI, MONEV, PICA, Akreditasi, Cube

STANDAR BAN-PT DATA WAREHOUSE IMPLEMENTATION IN SPMI UMN

ABSTRACT

By: Aril Rulif Dhamameta

Data warehouse is a concept which is a combination of technology that facilitates data management and maintenance for historical data from application or operating system. *Biro Penjamin Mutu Internal* (BPMI) is one part of the *Universitas Multimedia Nusantara* (UMN), which serves as quality control. Currently BPMI UMN need to enhance the process *Monitoring dan Evaluasi* (MONEV) data by transforming MONEV data from Microsoft Excel format. There is a need to build a data warehouse since it is difficult to process scattered data. With the construction of SPMI UMN data warehouse the data extraction process, score calculation, and discovering PICA can be run automatically. In addition BPMI UMN can drill down the accreditation data using cube.

Keyword — **Data, Data warehouse, BPMI, MONEV, PICA, Accreditation, Cube**

UMN

Kata Pengantar

Setiap langkah, nafas dan detak jantung adalah anugrah dari Tuhan. Begitu juga kesempatan dalam menempuh pendidikan. Dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan atas selesainya laporan skripsi dengan judul “Implementasi Data Warehouse Standar BAN-PT di SPMI UMN” yang diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana komputer(S.Kom).

Jadikan setiap tempat sebagai sekolah, jadikan setiap orang sebagai guru begitulah kata bijak dari Ki Hajar Dewantara. Terinspirasi kata-kata ini penulis banyak belajar dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah menjadi guru dan pembimbing bagi penulis.

1. Ir. Raymond S. Oetama, M.C.I.S selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, dukungan, dan inspirasi dalam penulisan laporan dan pembuatan *data warehouse* dalam skripsi ini.
2. Wira Mungana, S. Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi di Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Feris Thia, yang telah memberikan wawasan tentang *Pentaho Business Analytics*.
4. Widiatnala dan Stefan Ajie yang telah membagi wawasan tentang akreditasi dan Standar BAN-PT.
5. Stefanus Hendri, Mei Larasetiati, Yuri Pramana dan teman-teman yang turut membantu memberikan saran, semangat, dan menghibur penulis selama pengerjaan laporan ini.
6. Orang Tua, saudara, dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan kepercayaan selama pengerjaan laporan skripsi ini.
7. Kepada semua pihak yang telah membantu memberikan dukungan dan tidak dapat disebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pembaca. Semoga isi dari laporan skripsi ini dapat memberikan wawasan dan inspirasi bagi pembaca.

Tangerang 13 November 2016

Aril Rulif Dhamameta

UMN

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAKSI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Data dan Informasi	5
2.1.1 Data.....	5
2.1.2 Informasi.....	5
2.2 Database.....	5
2.3 Data Warehouse	6
2.4 ETL(Extract, Transform, Load).....	9
2.5 Pentaho Business Analytics.....	11
2.5.1 Pentaho Data Integration.....	11
2.5.2 Pentaho Schema Workbench	12
2.5.3 Pentaho BI-Server	12
2.6 SDLC Agile.....	12

2.7 <i>Critical success Factor for Data Warehouse Engineering</i>	12
2.8 Studi Literatur.....	15
2.9 <i>Count Validation</i>	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Profil SPMI UMN	18
3.1.1 Latar Belakang Kebijakan Mutu.....	18
3.1.2 Landasan Kebijakan Mutu.....	20
3.1.3 Lingkup Kebijakan Mutu	21
3.1.4 Tujuan Kebijakan Mutu.....	21
3.1.5 Struktur Dokumen Kebijakan Mutu UMN.....	22
3.2 <i>System Development Life Cycle Agile</i>	23
3.3 <i>SDLC Agile vs SDLC Traditional</i>	24
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Pembuatan <i>ETL</i>	27
4.1.1 <i>Extract</i>	29
4.1.2 <i>Transformation</i>	30
4.1.3 <i>Load</i>	33
4.2 Pembuatan <i>Matching Standar (Menemukan PICA)</i>	37
4.3 Pembuatan Perhitungan Nilai	42
4.4 Pembuatan <i>Cube</i>	45
4.5 Pembuatan <i>Job</i>	51
4.6 User Acceptance Test(UAT).....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 karakteristik subject oriented	6
Gambar 2.2 karakterisitik data terintegrasi	7
Gambar 2.3 karakterisitik data non-volatile.....	8
Gambar 2.4 karakteristik data time variant.....	9
Gambar 2.5 <i>ETL</i>	10
Gambar 2.6 sdic agile	12
Gambar 2.7 informasi jumlah mahasiswa baru, total mahasiswa, dan lulusan per tahun ajaran dan program studi	16
Gambar 2.8 informasi jumlah mahasiswa baru, total mahasiswa per program studi, dan status mahasiswa	17
Gambar 3.1 Struktur kebijakan mutu.....	22
Gambar 3.2 SPMI agile.....	23
Gambar 4.1 Flow ETL	27
Gambar 4.2 form 3.1.3	28
Gambar 4.3 sheet db	28
Gambar 4.4 Proses ETL 3.1.3.....	28
Gambar 4.5 Microsoft excel input	29
Gambar 4.6 konfigurasi wildcard	29
Gambar 4.7 konfigurasi sheet	29
Gambar 4.8 konfigurasi field	30
Gambar 4.9 additional field	30
Gambar 4.10 konfigurasi select values	30
Gambar 4.11 konfigurasi replace in string	31

Gambar 4.12 ketentuan skor	32
Gambar 4.13 konfigurasi filter rows	32
Gambar 4.14 konfigurasi filter rows 2	32
Gambar 4.15 konfigurasi calculator	33
Gambar 4.16 field skor	33
Gambar 4.17 table output	34
Gambar 4.18 connection setting	34
Gambar 4.19 command sql	35
Gambar 4.20 konfigurasi table output	35
Gambar 4.21 output ETL 3.1.3	36
Gambar 4.22 flow matching standar	37
Gambar 4.23 extract data SPMI_FORM dan SPMI_FORM_DESKRIPTIF	38
Gambar 4.24 syntax sql skor_deskriptif	38
Gambar 4.25 standarisasi Bagian/Program Studi	39
Gambar 4.26 tabel Skor	39
Gambar 4.27 proses matching standar	40
Gambar 4.28 konfigurasi stream look up	40
Gambar 4.29 output stream look up.....	41
Gambar 4.30 filter rows condition	42
Gambar 4.31 tabel PICA	42
Gambar 4.32 tabel Standar	42
Gambar 4.33 screen shot bobot standar	43
Gambar 4.34 flow chart hitung nilai	43
Gambar 4.35 proses hitung nilai	43
Gambar 4.36 konfigurasi stream look up hitung nilai	44
Gambar 4.37 konfigurasi calculator hitung skor	44

Gambar 4.38 screenshot SPMI_NILAI	44
Gambar 4.39 flow chart pembuatan cube	45
Gambar 4.40 spmi_dw schema	45
Gambar 4.41 dimension	46
Gambar 4.42 dim_fak	46
Gambar 4.43 dim_prodi	46
Gambar 4.44 dim_standar	47
Gambar 4.45 dim_date	47
Gambar 4.46 create fact_nilai	47
Gambar 4.47 Date_sk generator	48
Gambar 4.48 fact_nilai	48
Gambar 4.49 add dimension	48
Gambar 4.50 SPMI_CUBE	49
Gambar 4.51 measure spmi_cube	49
Gambar 4.52 publish	50
Gambar 4.53 create jpivot	50
Gambar 4.54 spmi_jpivot	51
Gambar 4.55 job	52
Gambar 4.56 UAT checklist	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 agile vs traditional	24
Tabel 4.1 perbandingan data	31

UMN