

# Analisa Terhadap Layanan Pasien Pada *Data Warehouse* RSUD Dr.R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga Menggunakan Laporan *Olap* Dengan *Nine-Step Methodology*

Pradika Destarini<sup>#1</sup>, Agus Priyanto<sup>\*2</sup>, Atik Febriani<sup>#3</sup>

# Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Jl.D.I Panjaitan No.128, Purwokerto Kidul., Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

<sup>1</sup> [15102110@st3telkom.ac.id](mailto:15102110@st3telkom.ac.id), <sup>2</sup> [agus\\_priyanto@ittelkom-pwt.ac.id](mailto:agus_priyanto@ittelkom-pwt.ac.id), <sup>3</sup> [atik@ittelkom-pwt.ac.id](mailto:atik@ittelkom-pwt.ac.id)

\*Fakultas Teknologi Industri dan Informatika

Accepted on 20-09-2019

## Abstract

RSUD dr.R.Goeteng Taroenadibrata Purbalingga merupakan salah satu rumah sakit pemerintahan daerah yang sebagai pusat layanan kesehatan di Purbalingga. Setiap hari hampir ratusan pasien yang harus dilayani oleh rumah sakit tersebut, sehingga semakin bertambahnya data kunjungan pasien khususnya rawat inap dan rawat jalan yang harus dikelolapun semakin banyak. *Data warehouse* sendiri merupakan salah satu cara yang digunakan dalam proses analisa serta pembuatan laporan yang di butuhkan suatu perusahaan atau instansi pemerintahan pada data dengan jumlah yang banyak. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kunjungan pasien rawat jalan dan rawat inap periode tahun 2013 sampai dengan 2017. Adanya sistem laporan *Online Analytical Processing (OLAP)* berfungsi untuk mempermudah dan mempercepat proses pengumpulan data untuk penyajian informasi sesuai dengan kebutuhan pihak rumah sakit. *Nine-Step Methodology* digunakan dalam penelitian ini sebagai pengembangan *data warehouse* yang meliputi Pemilihan Proses, Pemilihan Grain, Identifikasi dan Penyesuaian, Pemilihan Fakta, Penyimpanan *Pre-calculation* ditabel fakta, Memastikan tabel dimensi, Pemilihan durasi database, Melacak perubahan dimensi secara perlahan, serta Penentuan prioritas dan model query. Hasil yang di dapat dalam penelitian ini dapat mempercepat dalam penyajian informasi sesuai kebutuhan sehingga mampu memaksimalkan dalam menganalisis informasi tersebut.

**Keywords:** *Data Warehouse, Nine-Step Methodology, Online Analytical Processing (OLAP), Rawat Inap, Rawat Jalan*

## I. INTRODUCTION

**P**erkembangan teknologi dan informasi saat ini banyak digunakan dalam pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang lebih cepat dan biasa digunakan untuk keperluan perusahaan maupun instansi pemerintahan. Seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin tinggi maka akan menghasilkan kumpulan data yang semakin besar. Hal ini berpengaruh terhadap teknologi yang memberikan lebih banyak kemudahan dalam mendapatkan informasi, sesuai dengan kebutuhan dalam jumlah data yang lebih besar pula. Penyajian

informasi membutuhkan database untuk menampung data-data yang setiap saat semakin bertambah banyak sehingga ukuran database pun semakin besar. Tidak bisa dipungkiri bahwa saat ini rumah sakit di setiap harinya akan banyak pasien yang berdatangan untuk menjalankan perawatan maupun pengobatan sehingga dalam penyajian informasi juga akan semakin lama disebabkan oleh banyaknya data. Untuk meningkatkan layanan pada rumah sakit diperlukan adanya sistem yang dapat menghasilkan informasi dengan cepat dan sesuai dengan kebutuhan sehingga dalam menyajikan laporan pun akan semakin cepat.

RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga merupakan salah satu rumah sakit pemerintahan daerah yang terdapat pengelompokan unit. Banyaknya unit yang tersedia di rumah sakit pastinya membutuhkan sumber daya manusia sesuai dengan keahlian dibidangnya masing-masing agar pelayanan yang diberikan juga akan lebih maksimal. Pada RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata dari tahun ke tahun khususnya pada rawat inap dan rawat jalan terus mengalami peningkatan pasien. Adanya jumlah data yang besar maka perlu dikembangkan sebuah sistem *datawarehouse* untuk memudahkan mendapatkan informasi dan membuat laporan akan cepat sesuai kebutuhan. Kunjungan pasien rawat inap dan rawat jalan diambil dari tahun 2013 sampai dengan 2017. Jumlah pasien rawat inap sebanyak 85.664 pasien dan rawat jalan 667.898 pasien.



Gambar 1. Data Kunjungan Pasien Rawat Inap dan Rawat Jalan

Berdasarkan deskripsi diatas maka disusun penelitian dengan judul “Analisa terhadap Layanan Pasien pada *Data Warehouse* RSUD dr.R. Goeteng Taroenadibrata menggunakan Laporan OLAP dengan *Nine-Step Methodology*”. Adapun yang menjadi alasan dilakukan penelitian dengan judul tersebut adalah untuk mempercepat proses pengumpulan data untuk penyajian informasi sehingga mampu memaksimalkan kualitas layanan dari pihak rumah sakit dengan menerapkan OLAP untuk mendapatkan laporan yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan pihak rumah sakit.

## II. LITERATURE REVIEW

### A. Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang berkaitan dengan *datawarehouse* untuk membuat laporan menggunakan OLAP dan analisis kunjungan pasien bukan kali pertama dilakukan. Penelitian ini akan membahas mengenai analisa pada kunjungan pasien berdasarkan unit rawat inap dan rawat jalan yang diterapkan pada OLAP untuk mendapatkan informasi sesuai kebutuhan.

Penelitian dari Nur Ardista, Taufik, Purbandini dari Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Airlangga Kampus C Mulyorejo, Surabaya dengan judul “Rancang Bangun *Data Warehouse* untuk Pembuatan Laporan dan Analisis pada Data Kunjungan Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Universitas Airlangga Berbasis *Online Analytical Processing (OLAP)*”. Masalah yang diangkat yaitu dikarenakan pihak rekam medis mengalami kesulitan dalam membuat laporan kunjungan pasien pada unit rawat jalan. Adanya *Datawarehouse* menghasilkan sistem OLAP yang digunakan untuk membantu kinerja pihak rekam medis RSUD sehingga dapat menangani kendala pada informasi laporan yang perhitungannya masih secara manual sesuai dengan format yang dibutuhkan[1].

Adapun penelitian serupa yang telah dilakukan oleh Totok Suprawoto, Enny Itje Sela dan Syamsu Windarti dengan judul “Prototipe Integrasi Data Morbiditas Pasien Puskesmas ke dalam Data Warehouse di Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul”. Permasalahan yang dialami pada penelitian ini dalam membuat laporan masih secara manual namun pihak puskesmas di haruskan membuat laporan secara rutin yang akan di tujukan ke Dinas Kesehatan kabupaten Bantul sehingga mengakibatkan informasi yang di dapatkan kurang tepat waktu. Adanya datawarehouse pada puskesmas di kabupaten Bantul menghasilkan laporan berupa *raw data* yang diinginkan oleh Dinas Kesehatan tanpa harus meminta laporan ke masing-masing puskesmas[2].

## B. Dasar Teori

### 1. Data Warehouse

Data Warehouse merupakan sebuah gudang data yang berisi data dalam jumlah besar dan digunakan untuk proses analisa serta pembuatan laporan yang dibutuhkan suatu perusahaan atau instansi pemerintahan. Hal ini dapat diperkuat dari beberapa ahli seperti *Han Jiwai*, *W.H Inmon* dan lainnya. Menurut *W.H Inmon* dalam bukunya *Building The Data Warehouse* (2005), *Data Warehouse* adalah koleksi data yang mempunyai sifat berorientasi subjek (*subject-oriented*), terintegrasi dan konsisten (*Integrated and Consistent*), *time varian* dan bersifat tetap, serta tidak berubah (*Non Volatile*)[3].

### 2. ETL(Extract, Transform, And Load)

Menurut Ralph Kimball dan Joe Caserta, ETL merupakan langkah dalam pemrosesan data pada database yang melibatkan kegiatan proses ekstraksi dari data sumber yang akan di transformasikan kemudian dialirkan atau di teruskan ke datawarehouse[4].

### 3. Nine-Step Methodology

Perancangan *Data Warehouse* menggunakan *Nine-Step Methodology* meliputi Pemilihan Proses, Pemilihan Grain, Identifikasi dan Penyesuaian, Pemilihan Fakta, Penyimpanan *pre-calculation* di tabel fakta, Memastikan tabel dimensi, Pemilihan durasi *database*, Melacak perubahan dimensi secara perlahan, serta Penentuan prioritas dan model *query*[5].

### 4. OLAP (Online Analytical Processing)

*Online Analytical Processing* merupakan metode untuk menampilkan informasi dari permintaan proses analisis yang bersifat dimensional secara cepat dengan menggunakan aplikasi dan teknologi yang dapat mengoleksi, menyimpan, memanipulasi suatu data multidimensi untuk tujuan analisis. *OLAP* juga bagian dari kategori yang lebih global dari sebuah konsep yang juga merangkum hubungan antara pelaporan dan penggalian data. *OLAP* mampu menunjukan kepada pengguna bagaimana data-data dikumpulkan dari sumber data hingga data dapat diseragamkan dan di analisis guna memperoleh informasi didalamnya[6].

### 5. Framework Codeigniter

*Framework CodeIgniter* adalah *framework* PHP yang membantu mempercepat dalam mengembangkan aplikasi web berbasis PHP dibandingkan dengan menulis semua code program dari awal[7].

### 6. MySQL

*MySQL* merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis[8].

### 7. XAMPP

*XAMPP* berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemahan bahasa dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan supaya tampilan halaman web dinamis[9].

### III. RESEARCH METHOD

#### A. Studi Literatur

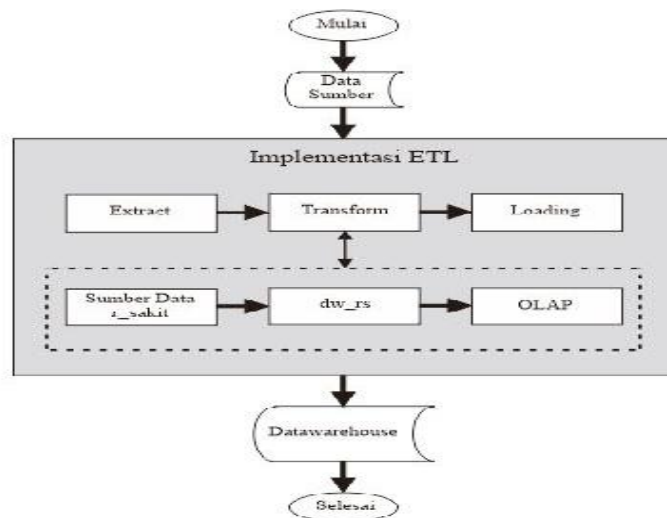
Studi literatur pada penelitian ini merujuk pada penelitian sebelumnya yang masih berkaitan dengan topik. Studi literatur yang dilakukan dengan cara membaca dan memahami jurnal yang terkait dengan penelitian seperti metode ataupun studi kasus yang digunakan sebagai acuan untuk pembahasan pada penelitian ini

#### B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui data primer dimana menggunakan teknik secara observasi, wawancara serta pengambilan data dari tahun 2013 sampai dengan 2017 melalui dokumen tertulis yang digunakan untuk mendukung kelengkapan pada penelitian.

#### C. Perancangan Proses ETL Data Warehouse

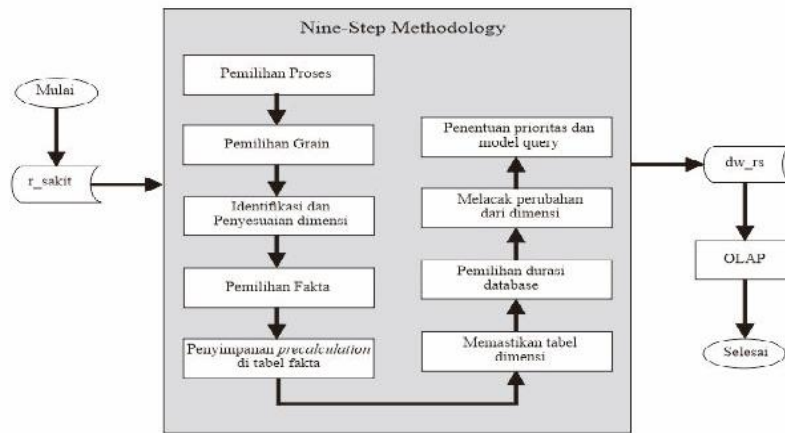
Pada perancangan proses *ETL Data Warehouse*, ETL melakukan beberapa proses sesuai dengan fungsinya dimana *Extract* adalah data sumber yang kemudian akan di proses melalui *transform*, setelah melalui kedua tahap selanjutnya akan masuk proses *load* dimana data akan ditampilkan di halaman sistem atau OLAP[10].



Gambar 2. Proses ETL Datawarehouse

#### D. Perancangan Laporan OLAP

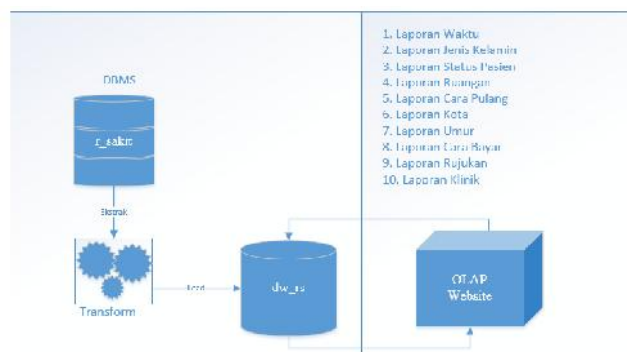
Pada perancangan laporan OLAP, data yang berada di database *r\_sakit* (sumber data) diterapkan ke dalam *nine-step methodology* terlebih dahulu agar mendapatkan hasil OLAP yang lebih baik.



Gambar 3. Flowchart proses Nine-Step Methodology

Laporan OLAP dengan penerapan *Nine-Step Methodology* adalah laporan kunjungan pasien khususnya rawat inap dan rawat jalan yang dibutuhkan oleh pihak rekam medis.

E. Gambaran Umum Rancangan Sistem



Gambar 4. Gambaran Umum Rancangan Sistem

Gambaran umum rancangan sistem dimana DBMS atau database *r\_sakit* berisikan semua data kunjungan pasien rawat jalan dan rawat inap dari tahun 2013 sampai dengan 2017, lalu melalui tahap ETL yang mana data tersebut setelah di ekstrak kemudian masuk ke dalam Data staging area yang berfungsi untuk menyediakan tempat bagi proses *transform* atau masuk ke dalam databasse *dw\_rs*. Setelah proses ETL berjalan maka data akan tampil pada OLAP. Dimana laporan OLAP yang dibutuhkan di dalam kunjungan pasien rawat jalan dan rawat inap ada 10 seperti yang tercantum pada Gambar 4.

IV. RESULTS AND DISCUSSION

4.1 Penerapan Datawarehouse menggunakan *Nine-Step Methodology*

a. Pemilihan Proses

Berdasarkan pada ruang lingkup yang dibutuhkan, maka dilakukannya pemilihan proses yang akan digunakan dalam perancangan nantinya. Proses yang dipilih yaitu rawat jalan dan rawat inap.

#### b. Pemilihan *Grain*

Pada tahap *grain* menentukan *record* di dalam tabel fakta yang akan digunakan untuk membangun *data warehouse*, sebagai berikut.

##### 1) Rawat Inap

Pemilihan *grain* yang dilakukan pada rawat inap merupakan jumlah pasien rawat inap berdasarkan Waktu, Jenis Kelamin, Status Pasien, Ruang, Kelas, Cara Pulang, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan, Umur, Cara Bayar dan Rujukan.

##### 2) Rawat Jalan

Pemilihan *Grain* yang dilakukan pada rawat jalan merupakan jumlah pasien rawat jalan berdasarkan Waktu, Jenis Kelamin, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan, Klinik dan Asuransi.

#### c. Identifikasi dan Penyesuaian dimensi

Pada tahap ini, membangun atau mengidentifikasi dimensi yang dipilih untuk mengatur konteks tentang fakta di dalam tabel fakta, Sebagai berikut

##### 1) Rawat Inap

Dimensi yang dilakukan pada rawat inap untuk analisis yaitu dimensi Waktu, Jenis Kelamin, Status Pasien, Ruangan, Cara Pulang, Kecamatan, Umur, Cara Bayar dan Rujukan.

##### 2) Rawat Jalan

Dimensi yang dilakukan pada rawat jalan untuk analisis yaitu dimensi Waktu, Jenis Kelamin, Kecamatan, Klinik dan Asuransi.

#### d. Pemilihan Fakta

Pada tahap ini melakukan pemilihan fakta yang akan digunakan untuk tabel pada rawat inap dan rawat jalan, sebagai berikut :

##### 1) Fakta Rawat Inap

Tabell  
Pemilihan Fakta Rawat Inap

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
kdwaktu	Datetime	
kdjeniskelamin	Varchar	25
kdsp	Varchar	25
kdkelas	Varchar	25
kdruangan	Varchar	25
kdarapulang	Varchar	25
idkecamatan	Int	11
idkabupaten	Int	11
kumur	Char	11
kdcarabayar	Varchar	100
kdrujukan	Varchar	25

## 2) Fakta Rawat Jalan

Tabel 2  
Pemilihan Fakta Rawat Jalan

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
kdwaktu	Datetime	
kdjeniskelamin	Varchar	25
idkecamatan	Int	11
idkabupaten	Int	11
kdklinik	Varchar	25
kdasuransi	Varchar	25

e. Penyimpanan *Pre Calculation* Di Tabel Fakta

Kalkulasi fakta rawat inap dan rawat jalan yang terdapat pada tabel fakta, sebagai berikut:

## 1) Fakta Rawat Inap

Kalkulasi pada fakta rawat inap merupakan jumlah pasien berdasarkan Jenis Kelamin, Status Pasien, Ruang, Kelas, Cara Pulang, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan, Umur, Cara Bayar, Rujukan dan total pasien.

## 2) Fakta Rawat Jalan

Kalkulasi pada fakta rawat jalan merupakan jumlah pasien berdasarkan Jenis Kelamin, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan, Klinik, Asuransi dan total pasien rawat jalan.

## f. Memastikan Tabel Dimensi

Pada tahap ini menambahkan keterangan di setiap dimensi untuk mempermudah pengguna.

Tabel 3  
Memastikan tabel dimensi pada rawat inap dan rawat jalan

Dimensi	Field	Keterangan
Waktu	tgl_masuk	Analisis jumlah pasien perTahun
Jenis Kelamin	w_jk	Analisis jumlah pasien berdasarkan jenis kelamin
Status Pasien	w_sp	Analisis jumlah pasien berdasarkan status pasien
Ruangan	w_ruangan	Analisis jumlah pasien berdasarkan kelas dan ruangan
Cara Pulang	w_carapulang	Analisis jumlah pasien berdasarkan cara pulang
Kecamatan	namakecamatan	Analisis jumlah pasien berdasarkan provinsi, kabupaten, kecamatan
Umur	umur_mulai , umur_akhir	Analisis jumlah pasien berdasarkan umur
Cara Bayar	w_carabayar	Analisis jumlah pasien berdasarkan cara bayar
Rujukan	w_rujukan	Analisis jumlah pasien berdasarkan rujukan
Klinik	w_klinik	Analisis jumlah pasien berdasarkan klinik
Asuransi	w_asuransi	Analisis jumlah pasien berdasarkan asuransi

g. Pemilihan Durasi *Database*

Durasi yang dimasukkan di dalam database selama lima tahun dari tahun 2013 sampai dengan 2017.

h. Melacak Perubahan Dari Dimensi

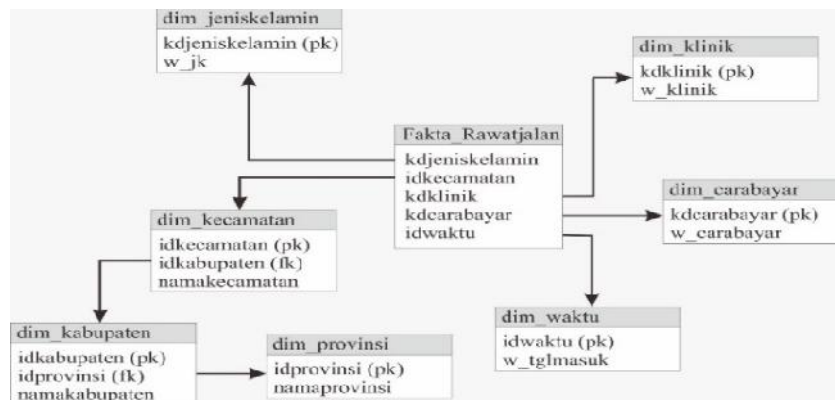
Atribut yang memungkinkan dapat berubah karena pada tabel dimensi dapat terjadi perubahan dalam waktu yang cukup lama. Terdapat tiga tipe dasar dalam melakukan perubahan pada atribut dimensi yaitu menulis ulang atribut, membuat *record* dan membuat kolom baru. Pada perubahan ini membuat *record* baru, sebagai berikut.

Tabel 4  
Perubahan Dimensi

Dimensi	Atribut yang dapat berubah
dim_jeniskelamin	w_jk
dim_statuspasien	w_sp
dim_ruangan	w_ruangan
dim_carapulang	w_carapulang
dim_kota	namakecamatan , namakabupaten
dim_umur	umur_awal , umur_akhir
dim_carabayar	w_carabayar
dim_rujukan	w_rujukan
dim_klinik	w_klinik
dim_asuransi	w_asuransi

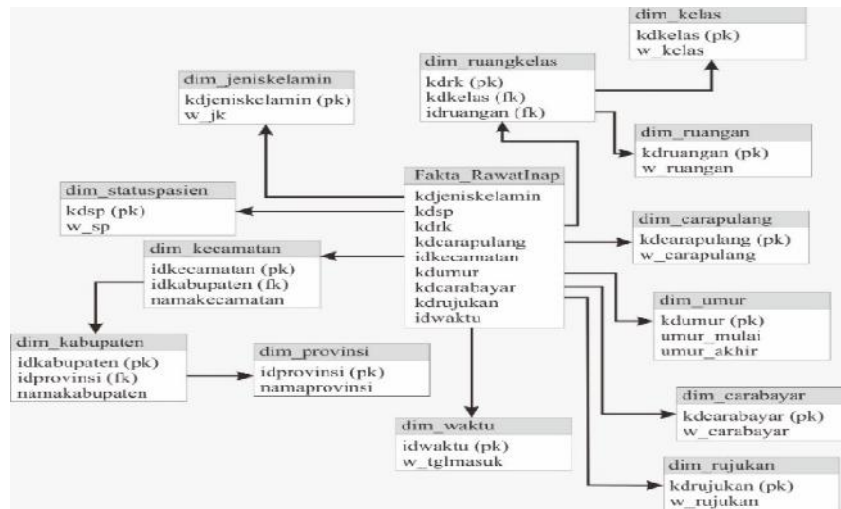
i. Penentuan *Prioritas* dan *Model Query*

Mempertimbangkan pengaruh pada perancangan upaya untuk menjaga keamanan dengan cara memproteksi data yang digunakan OLAP



Gambar 5. Snowflakes Schema Rawat Jalan

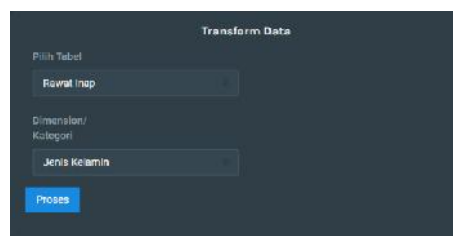




Gambar 5. Snowflake Schema Rawat Inap

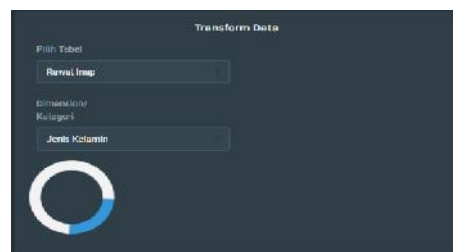
#### 4.2 Penerapan ETL

- a. *Extract* merupakan sebagai sumber data yang berasal dari database dimana data-datanya telah di tampung menjadi satu ke dalam database yang siap untuk melakukan proses *transform*. Database *r\_sakit* adalah sumber data dimana data rawat inap dan rawat jalan dari tahun 2013 sampai dengan 2017 telah dimasukkan ke dalam database yang siap untuk melakukan proses selanjutnya.
- b. *Transform*. Pada proses ini, data-data hasil ekstraksi yang berada pada *r\_sakit* akan ditransformasikan ke dalam satu database lagi untuk menampung hasil dari transformasi. Database *dw\_rs* merupakan hasil transformasi atau datamart dimana hanya memuat data sesuai dengan kebutuhan atau analisis.

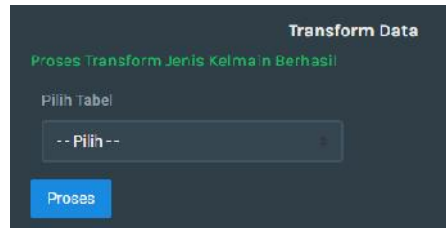


Gambar 6. Halaman Transorm Data

Proses *transform* disediakan pada halaman web transformasi untuk mempermudah saat proses merubah dari database *r\_sakit* ke dalam *dw\_rs* untuk menampung data-data yang di perlukan. Misalkan proses transformasi data pada rawat inap dengan kategori jenis kelamin maka ketika klik pada button proses maka akan memproses data.

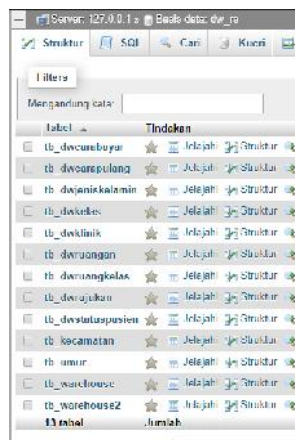


Gambar 7. Menunggu Proses Transform



Gambar 8. Proses Transform Berhasil

Biasanya dalam memproses data tersebut membutuhkan beberapa menit sampai proses benar-benar selesai. Jika proses selesai maka akan muncul pesan bahwa “Proses *Transform Jenis Kelamin* Berhasil”. Proses tersebut berhasil menambahkan ke dalam database *dw\_rs*.

Gambar 9. Database *Datawarehouse*

Database pada *dw\_rs* dimana digunakan untuk menampilkan hasil tabel pada halaman laporan OLAP.

#### c. *Load*

Pada tahap ini, data yang telah di proses pada *dw\_rs* akan di teruskan (*load*) ke sistemnya dimana pengguna dapat mengaksesnya. Keluaran dari tahapan loading berupa bentuk data maupun informasi untuk kebutuhan analisis atau laporan sesuai dengan kebutuhan.

Pada rawat inap penyajian informasi yang di tampilkan berupa waktu, jenis kelamin, status pasien, ruangan, cara pulang, kota, umur, cara bayar dan rujukan, dimana ruangan di ambil dari ruang dan kelas pada rumah sakit sedangkn kota diambil dari provinsi, kabupaten kemudian kecamatan sebagai bentuk dalam informasi.

Pada rawat jalan penyajian informasi hanya berupa waktu, jenis kelamin, kota, klinik dan cara bayar. Kota sendiri diambil dari provinsi, kabupaten kemudian kecamatan sebagai acuannya.

#### 4.3 Penerapan OLAP

Menerapkan laporan olap berdasarkan jenis kelamin pasien pada rawat inap. Jenis kelamin menunjukkan jumlah pasien dimana kategorinya meliputi perempuan dan laki-laki. Parameter yang digunakan untuk menentukan jumlah pasien berdasarkan tahun dan bulan melalui pivot tabel serta grafik.

Kategori	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Perempuan	792	734	809	838	812	823	909	1031	942	976	922	879	10009
Laki-laki	664	618	678	710	674	701	683	749	758	745	705	677	8434

Gambar 10. PivotTable kategori Jenis Kelamin

Ketika hanya menginginkan perempuan saja atau laki-laki saja pada tahun tertentu cukup dengan memilih salah satu atau dapat menghapus salah satunya, namun pada tabel tersebut penulis mengambil data untuk perempuan dan laki-laki.



Gambar 11. Grafik Kategori Jenis Kelamin Perempuan Dan Laki-Laki

Grafik perempuan telah di jelaskan pada laporan OLAP berbasis website ini dengan warna hijau sedangkan merah untuk laki-laki atau bisa melihat keterangan yang berada di atas grafik.

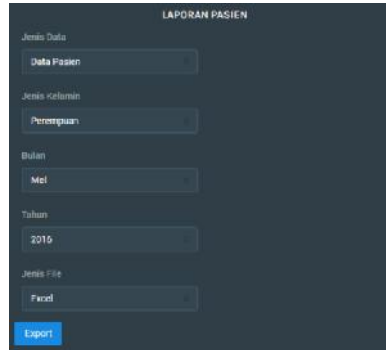
Saat menginginkan laporan berupa table dan grafik tersebut bisa langsung cetak melalui tombol print yang sudah di sediakan.



Gambar 12. Hasil Export Data Pasien Jenis Kelamin

Pada jenis kelaminpun terdapat laporan yang berupa data pasien dan rekap data. Fungsinya sama seperti yang lainnya melainkan jika memilih data pasien Terdapat pilihan ketika akan mengexport data pasien

berdasarkan jenis kelamin, bisa memilih laki-laki, perempuan, atau laki-laki dan perempuan pada bulan dan tahun yang telah di tentukan. Format file hanya berupa excel serta CSV untuk data pasien.



Gambar 13. Laporan Pasien Jenis Kelamin Berdasarkan Data Pasien

Misal mengambil data pasien dengan jenis kelamin perempuan di bulan Mei 2016 dengan format excel, maka saat data pasien tersebut di *export* akan *download* data pasien rawat inap.

DATA PASIEN RSUD PURBALINGGA Total: 812 Jenis Kelamin :Perempuan								
No Pasien	No Daftar	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Nama	Tgl lahir	Umur	Jenis Kelamin	Desa
342621	1.604E+09	2016-05-02	2016-05-05	TJULUS RO	1570-05	45	JKL	SIKASUR 0
611106	1.601E+09	2016-05-16	2016-05-19	LILIS MISV	1585-05	30	JKL	PENARUB
641277	1.604E+09	2016-05-10	2016-05-17	KUSMIATI	1579-02	37	JKL	RAJAWAN
643674	1.604E+09	2016-05-30	2016-06-04	IJJAH NY	1561-04	55	JKL	MAKAM U
613933	1.601E+09	2016-05-01	2016-05-07	RODIYAH	1593-07	22	JKL	WATUKUR
536133	1.604E+09	2016-05-02	2016-05-07	RESTI NIN	1585-04	31	JKL	PENARUB

Gambar 14. Hasil Export Data Pasien Jenis Kelamin Perempuan

Hasil dari export data pasien dengan jenis kelamin perempuan pada bulan Mei 2016 berjumlah 812. Data pasien di excel dengan atribut no pasien, no daftar, tanggal masuk, tanggal keluar, nama, tanggal lahir, umur, jenis kelamin, desa, kecamatan, kabupaten, rujukan, ruang, kelas, dokter, debitur, deskripsi, diag2, diag3, diag4, diag5, status pasien dan cara pulang.

#### IV. RESULTS AND DISCUSSION

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, bahwa analisa terhadap layanan pasien menggunakan Sistem laporan OLAP *Data warehouse* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Nine-Step Methodology* dan ETL diterapkan dalam membangun *data warehouse*.
- Sistem Laporan OLAP dapat memberikan kemudahan dan mempercepat dalam melakukan proses analisis.
- Data yang dimasukkan ke dalam database *datawarehouse* disesuaikan dengan kebutuhan pihak pimpinan yang meliputi tabel waktu, jenis kelamin, status pasien, ruangan, ruang kelas, cara pulang, kecamatan, umur, cara bayar, rujukan, klinik, asuransi.
- Mendapatkan hasil analisa kunjungan pasien menggunakan sistem Laporan OLAP berupa data pasien dan rekam data dengan format excel, csv, pdf serta grafik.

#### ACKNOWLEDGEMENT

Terimakasih peneliti ucapkan kepada Allah SWT sehingga peneliti sudah sampai pada tahap ini, tidak lupa kepada pembimbing atas arahan dan bimbingannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik dan kepada keluarga serta teman-teman yang senantiasa selalu memberikan doa, semangat, dan motivasinya. Peneliti berharap, hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

## REFERENCES

- [1] N. Ardista, "Rancang Bangun Data Warehouse Untuk Pembuatan Laporan dan Analisis pada Data Kunjungan Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Universitas Airlangga Berbasis Online Analytical Processing ( OLAP )," *Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 3, no. Data Warehouse, 2017.
- [2] T. Suprawoto, E. I. Sela, and S. Windarti, "Prototipe Integrasi Data Morbiditas Pasien Puskesmas ke dalam Data Warehouse di Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul," *J. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 83–92, 2017.
- [3] T. Oktavia, "Perancangan Model Data Warehouse dalam Mendukung Perusahaan Jasa Pengiriman," *semnasIF*, no. Model Data Warehouse, pp. 93–100, 2011.
- [4] I. P. A. E. Pratama, *HANDBOOK DATA WAREHOUSE*. 2017.
- [5] M. Suzana, Jemakmun, and Suyanto, "Analisis Dan Perancangan Data Warehouse Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari," *J. Ilm. Tek. Inform. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. Perancangan Data Warehouse, pp. 1–14, 2013.
- [6] A. Supriyatna, "Sistem Analisis Data Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Online Analytical Processing (Olap) Data Warehouse," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. Analisis Data Mahasiswa, pp. 62–71, 2016.
- [7] S. Gi and M. D. P. Palembang, "Penerapan Data Warehouse dan Data Mining untuk Pengambilan Keputusan Pemasaran Terhadap Data Penjualan Perusahaan Retail menggunakan Algoritma Apriori," *STMIK MDP Bus. Sch.*, no. 10, pp. 1–13, 2018.
- [8] N. Caniati, A. L. Ghozali, and A. Sumarudin, "Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan dan Minuman pada Kafe Berbasis Web Menggunakan Jaringan Internet," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 8–13, 2017.
- [9] D. Priyanti and S. Iriani, "Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan," *IJNS*, vol. 2, no. 4, pp. 55–61, 2013.
- [10] M. JRP, *Pentaho: Solusi Open Source untuk Membangun Data Warehouse*. 2014.