

PENAMBANGAN DATA PENGUNJUNG HOTEL MENGGUNAKAN MODEL SNOWFLAKE UNTUK Mendukung Kebijakan Pemerintah Bangka Belitung DIBIDANG PARIWISATA

Yurindra¹, Parlia Romadiana² dan Sarwindah³

¹Program Studi Teknik informatika, ISB Atma Luhur, Jl. Jend.Sudirman – Selindung Baru
Pangakpinang Bangka Belitung

Email: yurindra@atmaluhur.ac.id

²Program Studi Manajemen informatika, ISB Atma Luhur, Jl. Jend.Sudirman – Selindung Baru
Pangakpinang Bangka Belitung

Email: parliaromadiana@atmaluhur.ac.id

³Program Studi Bisnis Digital, ISB Atma Luhur, Jl. Jend.Sudirman – Selindung Baru
Pangakpinang Bangka Belitung

Email: indah_syifa@atmaluhur.ac.id

ABSTRAK

Pengolahan data pengunjung hotel pada saat ini dirasa semakin dibutuhkan untuk pengolahan informasi wisatawan, terutama bila itu akan digunakan sebagai informasi untuk membuat kebijakan bagi pemerintah daerah yang ingin memajukan sektor pariwisata di daerahnya. Pemerintah daerah harus mampu menentukan kebijakan strategis dan taktis dalam mengangkat tujuan dari sektor pariwisata yang dimaksud. Yang jadi masalah adalah bahwa tidak semua pemerintah daerah memiliki dan menyadari pentingnya data pengunjung hotel sebagai informasi penunjang bagi kemajuan sektor pariwisata di daerahnya. Untuk itu dirasa perlu membuat dan menentukan indikator berdasarkan data pengunjung yang dibutuhkan sebagai alat penambangan data yang dapat digunakan sebagai basisdata bagi pemerintah daerah dalam melakukan analisis terhadap pengunjung hotel. Indikator data pengunjung tersebut antara lain terkait dengan: nama pengunjung, agama, pekerjaan, tujuan menginap, asal pengunjung, kisaran umur, tatacara pembayaran, lama menginap, tipe jenis kamar apa yang umumnya mereka pesan. Data dari indikator tersebut akan menjadi sebuah informasi penting bagi pemerintah daerah Bangka Belitung untuk menentukan kebijakan dalam melakukan percepatan peningkatan wisatawan di wilayah kepulauan Bangka Belitung. Penambangan data dari indikator yang dimaksud menggunakan model *Snowflake* dalam *data mining*, sehingga mampu memperkecil ruang penyimpanan dan data yang ada mudah di-*update*. Metode penelitian menggunakan penelitian terapan karena hasil dari penelitian diharapkan akan langsung dapat digunakan untuk keperluan praktis yaitu pengembangan kebijakan di bidang pariwisata, disamping itu penelitian terapan memungkinkan untuk melakukan modifikasi indikator dari hotel dan dinas terkait untuk menemukan beberapa indikator baru maupun kombinasi dari beberapa indikator tersebut.

Kata kunci: *snowflake*, *data warehouse*, pariwisata, perhotelan, *data mining*

ABSTRACT

Hotel visitor data processing is currently felt to be increasingly needed for processing tourist information, especially if it will be used as information to make policies for local governments who want to advance the tourism sector in their regions. Local governments must be able to determine strategic and tactical policies in promoting the objectives of the tourism sector in question. The problem is that not all local governments have and are aware of the importance of hotel visitor data as supporting information for the advancement of the tourism sector in their area. For this reason, it is necessary to make and determine indicators based on the final data needed as a data mining tool that can be used as a database for local governments in analysing hotel visitors. Indicators of visitor data include: visitor name, religion, occupation, purpose of stay, origin of visitors, age range, payment procedure, length of stay, type of room type they generally order. Data from these indicators will be important information for the local government of Bangka Belitung to determine policies to accelerate the increase in tourists in the Bangka Belitung archipelago. Mining data from the intended indicator uses the *Snowflake* model in data mining, so as to reduce storage space and data that is easily updated. The research method uses applied research because the results of the research are expected to be directly used for practical purposes, namely the development of policies in the tourism sector, in addition, applied research makes it possible to modify indicators from hotels and related services to find new indicators and combinations of these indicators.

Keywords: *snowflake*, *data warehouse*, tourism, hospitality, *data mining*

1. PENDAHULUAN

Data warehouse dalam dunia teknologi informatika bukanlah merupakan hal baru, namun dalam penggunaannya hampir seluruh bidang teknologi yang menggunakan database terintegrasi pada saat ini menggunakannya. Sebagai salah satu bentuk alat pengambilan keputusan yang strategis *data warehouse* juga mampu menunjang bisnis intelijen bagi banyak perusahaan [7], dan digunakan pula oleh hampir seluruh perusahaan besar di dunia maupun di kalangan pemerintahan. Terkait dengan *data warehouse*, tema penelitian pada pengunjung hotel adalah sebuah objek penelitian yang selalu menarik untuk diteliti. Seperti diketahui bahwa tamu atau pengunjung hotel adalah sumber penghasilan bagi daerah yang memfokuskan dirinya di dunia pariwisata. Sumber penghasilan tersebut merupakan sebuah mata rantai yang akhirnya akan berhilir pada penghasilan daerah tersebut. Dengan mengelola data pengunjung hotel maka peningkatan penghasilan akan terjadi pada hotel, masyarakat sekitar, usaha mikro (UMKM), agen tiket dan perjalanan serta beberapa usaha sertaan milik masyarakat lainnya [1]. Namun seperti kita ketahui pula bahwa selama ini pihak hotel seperti berdiri sendiri dan berusaha meningkatkan pendapatan dengan strategi masing-masing. Pemerintah lebih banyak mengeluarkan kebijakan untuk melakukan kontrol dan monitoring terhadap tamu yang menginap di tiap hotel. Padahal pasang surutnya tamu hotel akan berpengaruh sangat besar terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang bersangkutan [8]. Bangka Belitung adalah sebuah Propinsi yang dikenal seluruh dunia dengan pendapatan asli daerahnya dari timah dan lada. Namun seiring waktu timah dan lada sudah tidak lagi produktif sehingga saat ini lebih fokus kepada pengembangan pariwisata. Berfokus pada bidang pariwisata tidak bisa dipisahkan dari peran hotel dan penginapan. *Data warehouse* digunakan pada hampir semua bidang penelitian untuk menunjang keputusan terutama dalam penggunaannya sebagai data bisnis intelijen [9].

Abba Suganda Girsang dan beberapa rekannya dalam *International Conference on Sustainable information engineering and technology* juga menggunakan *data warehouse* untuk penelitian mereka. Dengan menggunakan *nine step methodology* yang dirancang oleh Ralph Kimbell dan Rose, mereka mengupayakan penyajian laporan data yang akurat dan cepat dari seluruh cabang-cabang hotel berbintang besar guna menunjang pengambilan keputusan pihak manajemen hotel [13]. Sedangkan Sergio Moroa, Paolo Ritacd, Joana Coelho dalam penelitiannya menyajikan pendekatan penambangan data menggunakan *Trip advisor* atau penasehat perjalanan, dengan menggunakan analisis sensitivitas *trip advisor* dapat membantu dalam mengarahkan ulasan *online* dan mempunyai peranan penting untuk menggali kebijakan dan strategi hotel dalam meningkatkan pelanggan [3].

Demikian pula dengan Luh Made Yulyantari dalam penelitiannya yang berjudul “*Data Warehouse Sebagai Alat Analisa Manajemen Hotel*” merancang *data warehouse* untuk mengelola data transaksi pemesanan hotel dari kantor cabang Swiss Bell Hotel, menggunakan arsitektur *single DDS (Dimentional Data Store)*. *Data warehouse* disajikan dalam bentuk *report*, luaran penelitian digunakan sebagai penentu kebijakan manajemen hotel [12].

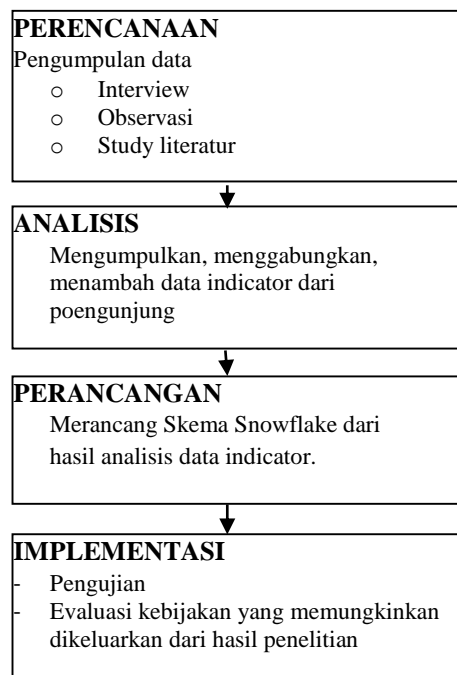
Namun dari beberapa penelitian tersebut masih sangat sedikit yang menggunakan *data warehouse* sebagai pusat data terintegrasi dari seluruh hotel pada suatu wilayah Provinsi. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah model penambangan data yang dapat dijadikan sebagai alat untuk melakukan analisis terhadap perilaku pengunjung hotel di daerah Bangka Belitung dan membuat sebuah model penambangan *database* yang dapat dijadikan sebagai alat bagi pemerintah daerah untuk dapat membantu mereka membuat kebijakan untuk memajukan sektor pariwisata di wilayahnya.

2. METODOLOGI

Jenis penelitian menggunakan model *prototype* pada pengembangan perangkat lunak dan menggunakan metode *nine step design* dan *snowflake* pada perancangan *data warehouse*.

Tahapan dan langkah Penelitian

Dalam pengembangan terhadap indikator yang ada di lakukan langkah penelitian seperti ditunjukkan pada gambar 1 [4].



Gambar 1. Tahapan penelitian

1. Perencanaan

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat berdasarkan susunan perencanaan sebagai berikut yaitu *interview* terhadap pengelola hotel, Dinas Pariwisata Provinsi Bangka Belitung dan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Bangka Belitung guna memperoleh perilaku data pengunjung yang sudah mereka miliki guna mengembangkan indikator yang baru.

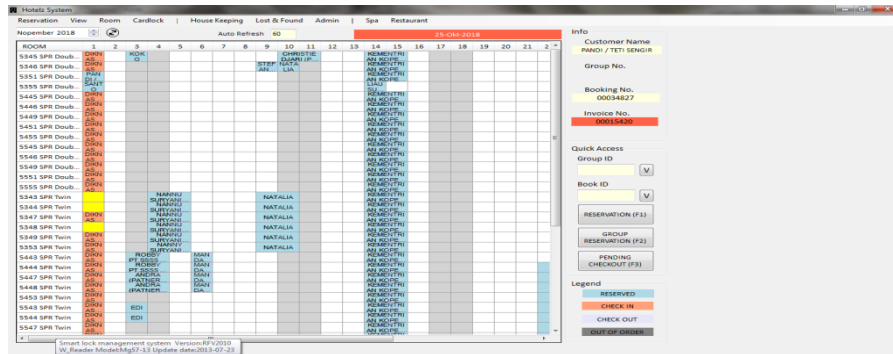
- a Observasi ke beberapa hotel yang diambil secara acak dari beberapa hotel untuk mengetahui apakah mereka telah memiliki model tertentu dalam menganalisis perilaku pengunjung hotel.
- b Menggunakan beberapa referensi dari jurnal nasional maupun internasional.

Tabel 1. Indikator dari Dinas terkait

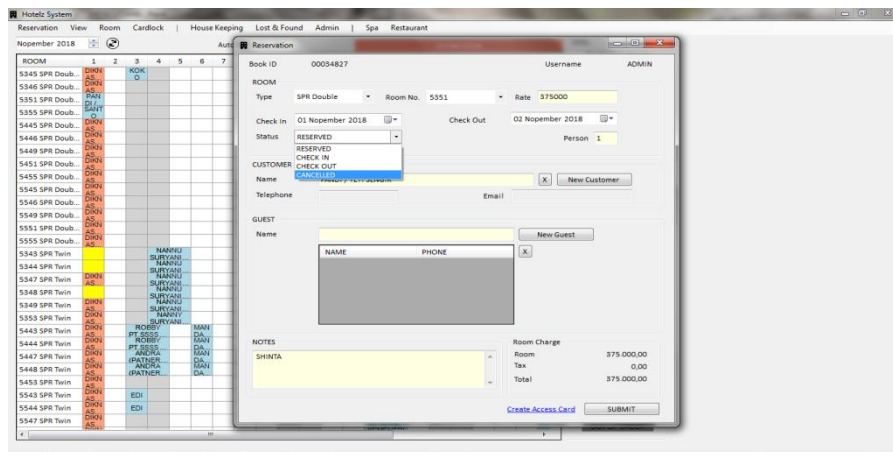
No	BPS	Dinas Pariwisata
	ISBN: 978-602-1029-24-4 Nomor Publikasi : 19543.1516 Katalog BPS: 1305043.19	None Hotel
1	Perkembangan Jumlah Hotel Bintang dan Akomodasi Lain setiap 4 tahun	Nama / instansi pengunjung
2	Jumlah Kamar dan Tempat Tidur Hotel Bintang dan Akomodasi lainnya	Lihat bps Jenis Kamar yang di pilih
3	Tingkat hunian Kamar Hotel Bintang dan Akomodasi Lainnya	Lama menginap
4	Jumlah Tamu Hotel Bintang (lokal dan mancanegara)dan Akomodasi Lainnya	Jumlah pengunjung dalam satu kamar
5	Perkembangan Jumlah Pekerja Hotel Bintang dan Akomodasi	Booking number

Ada pula beberapa hotel yang menyediakan *grup reservation*, terutama bagi pelanggan yang sudah sering berlangganan seperti misalnya dari kedinasan pemerintah.

Sebagai contoh dapat dilihat salah satu tampilan menu reservasi hotel pada gambar 2 dan 3 berikut ini (sumber : Sun Hotel di Pangkalpinang).



Gambar 2. Formulir menu utama SUN hotel



Gambar 3. Menu Reservasi SUN hotel

2. Analisis Sistem

Tahapan berikutnya adalah mengumpulkan, menggabungkan dan menambahkan hal yang dianggap perlu sebagai indikator dari dinas terkait tersebut. Tentunya informasi mentah ini nantinya akan kembali di-breakdown sehingga mengerucut menjadi indikator yang dapat di masukkan ke dalam model yang akan dibangun. Metode analisis data diolah dengan menggunakan *Nine step design method* [15].

3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada penelitian difokuskan pada rancangan skema *snowflake* berdasarkan hasil pengumpulan data pengunjung dan analisis yang dilakukan kepada Badan Pusat Statistik, Dinas Pariwisata dan Hotel yang tersebar di Bangka Belitung. Berdasarkan hasil *interview* diketahui bahwa dinas terkait tersebut menginginkan indikator yang mampu membantu mereka melakukan analisis, dan belum ada datanya di BPS Kepulauan Bangka Belitung.

4. Implementasi dan Pengujian

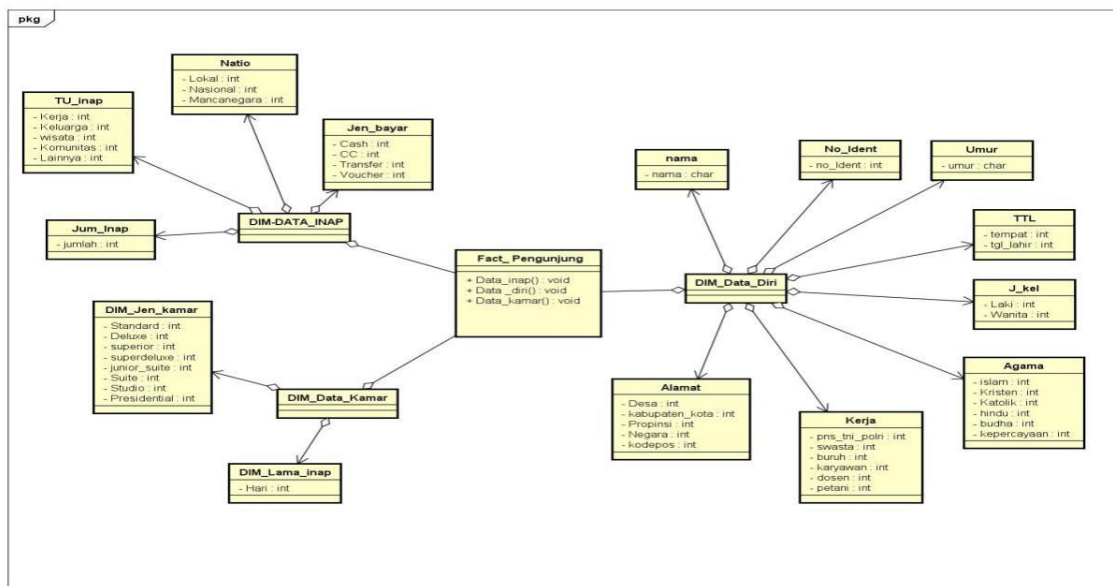
Pada tahap ini akan dibahas pemaparan hasil dan kesimpulan penelitian serta jenis pengujian yang akan digunakan, kelas uji, butir uji dan tingkat pengujian yang dilakukan. Deskripsi dan hasil pengujian akan dibahas hasil dari pengujian yang dilakukan terhadap masing masing butir uji yang telah ditentukan sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan data

1. Pengumpulan data dilaksanakan dalam beberapa tahapan dan tingkat kepentingan. Pengumpulan data yang pertama dilakukan adalah data yang diperoleh dari Dinas pariwisata Bangka Belitung dan Badan Pusat Statistik Bangka Belitung (BPS BABEL).

2. Rancangan fisik skema *snowflake*
Berdasarkan urutan proses tersebut maka diperoleh rancangan fisik skema *snowflake* dari penelitian ini seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Skema *snowflake*

B. Prototype Aplikasi

Aplikasi yang dibuat berdasarkan *platform client server*, yaitu bahwa *client* pada setiap hotel menggunakan sebuah aplikasi berbasis *website* dengan *database* yang *field*-nya telah disamakan. Lalu *server* atau admin akan terhubung dengan seluruh hotel yang menggunakan aplikasi ini. Gambar 5, 6 dan 7 adalah aplikasi yang terdapat dalam *client* dan *server* yang dimaksud [11].



Gambar 5. Tampilan menu pilih kamar

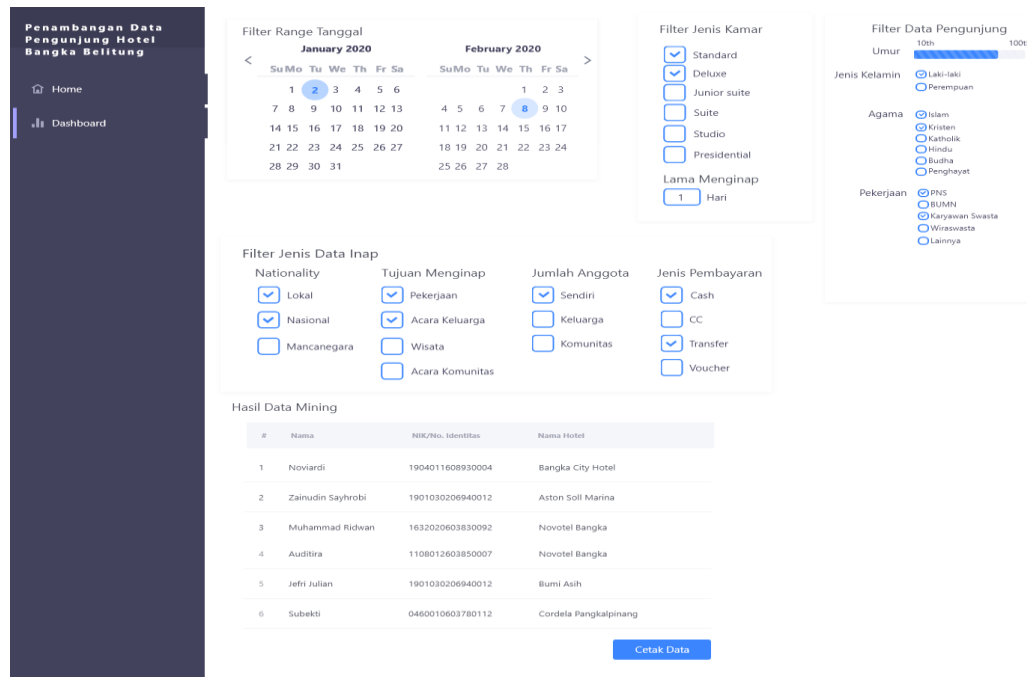


Gambar 6. Tampilan menu Detail pengunjung



Gambar 7. Tampilan menu Detail inap

Berikutnya pada gambar 8 merupakan tampilan menu hasil simulasi yang terdapat pada *server* admin. Tampilan ini merupakan Detail keseluruhan data milik *client* (Hotel) di seluruh Bangka Belitung berdasarkan hasil simulasi *prototype* .



Gambar 8. Hasil simulasi

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan memiliki tabel fakta dan tabel dimensi diharapkan mampu untuk melakukan pengelolaan terhadap kebutuhan pelanggan hotel di wilayah Bangka Belitung dan Pemerintah Bangka Belitung seharusnya mampu untuk mempelajari perilaku pelanggan hotel di wilayahnya, yang dapat digunakan untuk membuat pemetaan untuk memajukan gairah di bidang pariwisata terutama sektor perhotelan. Sedangkan beberapa hal yang disarankan untuk dilakukan oleh Pemerintah Bangka Belitung agar sistem ini dapat terlaksana adalah mengeluarkan kebijakan agar seluruh hotel menggunakan aplikasi dengan menggunakan tabel fakta dan dimensi yang sama [5], pemerintah dapat menyediakan *server* terpusat agar dapat mengintegrasikan seluruh data pelanggan dari seluruh hotel yang beroperasi agar sistem yang dibangun dapat digunakan bagi pihak lain selain dinas Pariwisata dan Badan Pusat Statistik, misalnya institusi kepolisian untuk memantau pendatang, atau pihak Dinas Pajak untuk melakukan pemantauan terhadap pendapatan hotel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aslihan, Dursuna, Meltem, Caberb, "Using data mining techniques for profiling profitable hotel csotumers: an application of RFM Analysis," *Tourism management persfpective-Vol18*-page153-160, 2016.
- [2] Paiman.A.S, William.R., Willyam.F, "Analisis Perbandingan Antara Model Dimensi Star Schema Dan Snowflake," thesis, Universitas Bina Nusantara Jakarta, 2010
- [3] Sergio moroa, Paolo ritacd, Joana coelho, "Stripping customers' feedback on hotels through data mining: The case of Las Vegas Strip," *Tourism Management Perspectives*, Volume 23 Pages 41-52, 2013.
- [4] Ganglia ,Roblaw, Huy quanvua, Jia rong, Xinyuan Zhao," Identifying emerging hotel preferences using Emerging Pattern Mining technique," *Tourism Management* Volume 46 Pages 311-321, February 2015.
- [5] ZhengXianga, ZviSchwartz, John H.Gerdes Jr, MuzafferUysal,"What can big data and text analytics tell us about hotel guest experience and satisfaction," *Current Issues in Tourism* Volume 1, 2015.
- [6] Chaochang Chiu, Nan-Hsing Chiu, Re-Jiau Sung & Pei-Yu Hsieh,"Opinion mining of hotel customer-generated contents in Chinese weblogs,"*Current Issues in Tourism* Volume 18 ,2015.
- [7] Marco Mamei, Alberto Rosi , Franco Zambonelli,"Automatic Analysis of Geotagged Photos for Intelligent Tourist Services," *Sixth International Conference on Intelligent Environments* , 2010 .
- [8] Ulrike Gretzel , Hannes Werthner, Chulmo Koo, "Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems" , Carlos Lamsfus *Computers in Human Behavior* Volume 50 Pages 558-563, September 2015.

- [9] Joan Borràsa and Antonio Moreno, "Intelligent tourism recommender systems: A survey," *Aida Valls Expert Systems with Applications Volume 41*, 2014 .
- [10] Carlos Lamsfus, David, Martín Aurkene, Alzua and Sorzabal, Emilio Torres and Manzanera, "An Extended Conception of Smart Cities Focusing on Human Mobility Information and Communication Technologies in Tourism," *Smart Tourism Destinations* pp 363-375, 2015.
- [11] Hernawan Sulistyanto and Azhari, "Implementasi sistem reservasi hotel dalam cloud computing," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi -SENTIKA ISSN: 2089-9813 Yogyakarta*, 2014.
- [12] Luh made yulyantari,S, "Data warehouse sebagai alat analisa manajemen hotel," *Prosiding-konferensi nasional sistem informasi-Bali*, 2015.
- [13] Rainardi, V." Building a Data Warehouse with Examples in SQL Server," *Apress, New York*2008
- [14] Ralph Kimball and Margy RossThe "Data Warehouse Toolkit Second Edition The Complete Guide to Dimensional Modeling," *Wiley Computer Publishing*, 2002.
- [15] Abba Suganda , Girsang, Danang Satya, MaxLian , " Decision support system using data warehouse for hotel reservation system," *International Conference on Sustainable information engineering and technology-DOI:10.1109/siet.2017.8304166*, 2017.