

**PENINGKATAN JUMLAH PENDAFTAR PENERIMAAN SISWA BARU MELALUI
PENERAPAN BISNIS INTELEGENT DENGAN TEKNIK OLAP
(ONLINE ANALYCTICAL PROCESS)**

Tri Ginanjar Laksana^{*}, Bodhi Waluyo Swarna Jakti

Jurusan Multimedia, Konsentrasi Teknik Informatika, STMIK (IKMI) Cirebon
Jl. Perjuangan No. 10-B Majasem Kota Cirebon - 45143

^{*}Email: laksana.anjar@gmail.com

Abstrak

Penerimaan Jumlah pendaftar siswa baru PSB di SMK Islam Annur Losari selama 5 periode terakhir mengalami pasang surut yang signifikan, dikarenakan daya saing antar sekolah yang semakin tinggi. Keadaan saat ini, pemerintah menerapkan aturan yang sulit dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dengan kurikulum 2013 (KURTILAS) khususnya di wilayah Brebes, Selain hal tersebut, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan saling meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya adalah pembenahan sarana dan prasarana dalam meningkatkan jumlah pendaftar mahasiswa baru. Penelitian ini akan menggunakan teknik OLAP (Online Analytical Processing) yang didalamnya terdapat tahapan dalam menyelesaikan kasus ini, seperti Analysis Services Project, Integration Service Project, dan Reporting Service Project. Dalam membangun Aplikasi Bisnis Intelijen, Alat bantu yang digunakan adalah POWER OLAP Versi 14, data yang digunakan dari penelitian ini adalah data set (data warehouse) penerimaan siswa baru angkatan tahun 2010 – 2015 pada SMK Islam Annur Losari. Penelitian ini diharapkan menghasilkan prediksi atau analisa sementara untuk meningkatkan jumlah pendaftar guna mempermudah pihak SMK Islam Annur Losari dalam menganalisis perkembangan data Penerimaan Siswa Baru (PSB) dan mengetahui data informasi yang akurat, dan dengan hasil prediksi ini diharapkan pula dapat meningkatkan persentasi jumlah pendaftar penerimaan siswa baru di SMK Islam Annur Losari.

Kata kunci: Bisnis Intelijen, KTSP, Kurtilas OLAP, Power OLAP, Warehouse

1. PENDAHULUAN

SMK Islam Annur Merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang merupakan bagian dari Yayasan PONPES Annur yang berdiri tahun 2003, Memiliki 3 program keahlian yakni Akuntansi, Multimedia, Dan Teknik Otomotif Sepeda Motor. Dimana terdapat Jumlah Siswa Saat ini menurut Program keahlian masing-masing adalah Akuntansi 320 Siswa, Multimedia 280 Siswa, Dan Teknik Otomotif Sepeda Motor 374 Siswa. Dan untuk menganalisis informasi data siswa yang besar dari masing-masing program keahlian di SMK Islam Annur Losari perlu dilakukan pengaturan tertentu untuk mempermudah SMK Islam Annur Losari dalam meningkatkan Persentase Pendaftar Penerimaan Siswa Baru.

Menurut Henderi dan Indri Handayani, dalam penelitiannya yang berjudul Business Intelligence Development Model Using Star Schema Methodology menyatakan bahwa :

“Business intelligence telah banyak digunakan oleh organisasi-organisasi dalam mengelola data dan informasi sampai dengan dukungan pengambilan keputusan. Business intelligence biasanya dikaitkan dengan upaya untuk memaksimalkan kinerja suatu organisasi. Business intelligence dapat membantu suatu organisasi mendapatkan pengetahuan yang jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja organisasi sehingga dapat membantu organisasi dalam pengambilan keputusan serta sekaligus meningkatkan keunggulannya (competitive advantage). Business intelligence juga dapat membantu suatu organisasi dalam menganalisis perubahan tren yang terjadi sehingga akan membantu organisasi menentukan strategi yang diperlukan dalam mengantisipasi perubahan tren tersebut.” (Henderi, 2012).

Menurut Novi Sofia Fitriyani dalam penelitiannya yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Business Intelligence Lulusan Dengan Menerapkan Metode Olap menyatakan bahwa :

“OLAP(On-Line Analytical Processing) merupakan salah satu analisis data terhadap data (data warehouse) dan kemudian membuat laporannya sesuai dengan permintaan user. Penggunaan metode OLAP dalam pembuatan laporan dapat mempermudah dalam menampilkan informasi

untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan lulusan.” (Fitriasari Novi, 2008).

Menurut Saluky, dalam penelitiannya yang berjudul Aplikasi Business Intelligence Menggunakan Metode Balanced Scorecard untuk Mengukur Kinerja Marketing Indosat Cirebon menyatakan bahwa :

“Dengan Business Intelligence, manajemen akan mendapatkan informasi yang berkualitas dari kegiatan bisnisnya secara tepat waktu, akurat dan reliabel melalui saluran komunikasi data, sehingga memudahkan pimpinan perusahaan dalam proses pengambilan keputusan yang penting dan bersifat strategis, seperti tujuan jangka panjang perusahaan, pengembangan perusahaan serta tujuan khusus yang akan dicapai perusahaan” (Saluky, 2011)

Pada penelitian terdahulu yang telah dilakukan Rico Rizal Budidarmo dkk dalam penelitiannya yang berjudul Model Sistem Bisnis Intelijen Dalam Pengambilan Keputusan Persaingan Teknologi Informasi Perbankan. Mengemukakan bahwa Bisnis intelijen adalah suatu aplikasi yang diharapkan dapat menganalisis faktor-faktor persaingan dan memberikan strategi pengambilan keputusan untukantisipasi bersaing dengan menggunakan suatu pendekatan sistem intelijen. Hasil menggunakan metode ini ialah membantu Instansi / Yayasan dalam mengambil keputusan misalnya langkah-langkah selanjutnya dalam upaya meningkatkan persentase pendaftar penerimaan siswa baru, pembenahan infrastruktur sekolah guna meningkatkan daya Tarik kepada calon pendaftar. (Rico Budidarmo, dkk, 2010). Pada penelitian yang telah dilakukan Giat karyono dkk dalam jurnalnya yang berjudul Pengembangan Data Warehouse Dan On-Line Analytical Processing (OLAP) Untuk Penemuan Informasi Dan Analisis Data (Studi Kasus : Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru STMIK AMIKOM PURWOKERTO). Dikemukakan bahwa dengan menggunakan metode OLAP dapat mempermudah menampilkan informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan penerimaan siswa baru. Hasil menggunakan metode ini ialah menghasilkan pengelolaan data yang akurat sebagai dasar analisa dan pelaporan dalam mendukung pengambilan keputusan. (Giat Karyono, Ema Utami, 2011). Pada penelitian yang telah dilakukan Giat karyono dkk dalam jurnalnya yang berjudul Pengembangan Data Warehouse Dan On-Line Analytical Processing (OLAP) Untuk Penemuan Informasi Dan Analisis Data (Studi Kasus : Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru STMIK AMIKOM PURWOKERTO). Diungkapkan bahwa seiring dengan makin bertumbuhnya suatu instansi maka persaingan tidak dapat dihindarkan, guna mengantisipasi hal tersebut Instansi/Lembaga pendidikan dituntut untuk membenahi diri baik dalam segi infrastruktur, sistem pendidikan, sistem pengolahan data, dll. Hasil menggunakan metode ini ialah memberikan solusi agar dapat memenuhi kebutuhan Instansi/Lembaga Pendidikan untuk mengetahui informasi tentang akademik, membantu dalam pelaporan, dan membantu dalam mengambil keputusan dengan lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan hanya memanfaatkan intuisi belaka. (Giat Karyono, 2011).

Berdasarkan hasil pengumpulan data dari SMK Islam Annur Losari, pada gambar dibawah ini :

Tabel 1. Data Pendaftar

Tahun Ajaran	Jumlah Pendaftar		
	Akuntansi	Multimedia	TOSM
2010-2011	165	146	182
2011-2012	152	142	166
2012-2013	182	164	192
2013-2014	193	168	202
2014-2015	184	180	180
2015-2016	224	192	244

Sumber Data : SMK Islam Annur Losari Tahun 2016



Sumber Data : SMK Islam Annur Losari Tahun 2016

Gambar 1. Statistik Pendaftar Tahun 2010-2015

Fakta yang ada dapat disimpulkan bahwa SMK Islam Annur Losari Mengalami Kesulitan dalam pengelolaan data-data secara optimal yang terdapat dalam Penerimaan Siswa Baru Di SMK Islam Annur Losari. Pengelolaan data-data pendaftar yang kurang lengkap juga menyebabkan belum ada informasi-informasi yang dapat diambil dalam membantu pihak Instansi/Lembaga Pendidikan yang bersangkutan. Pengambilan keputusan yang cenderung mengandalkan intuisi menjadi kurang relevan ditengah lingkungan persaingan menarik minat calon pendaftar. Naik turun nya jumlah pendaftar sebuah Instansi/Lembaga pendidikan tidak lagi hanya ditentukan oleh embel-embel Negeri atau bukan, tetapi banyak faktor lain seperti sarana dan prasarana yang baik, infrastruktur yang memadai, serta metode pendidikan dan tenaga pengajar yang baik juga. Hal tersebut merupakan faktor-faktor yang menyebabkan jumlah pendaftar terus mengalami pasang surut yang signifikan. Agar pendaftar pada SMK Islam Annur Losari dapat ditingkatkan maka perlu adanya keputusan yang tepat dalam hal pengambilan keputusan guna menarik minat calon pendaftar, perbaikan infrastruktur maupun dari segi intern seperti kualitas tenaga pengajar, dan lain-lain.

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pendahuluan diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Masih sulitnya menganalisa data-data penerimaan siswa baru pada SMK Islam Annur Losari.
2. Kurangnya mendapatkan laporan dan informasi untuk pengambilan langkah atau keputusan selanjutnya.
3. Banyaknya persaingan antar Instansi/Lembaga pendidikan tingkat SMA/SMK didaerah.
4. Kurangnya pengetahuan akan strategi pemasaran yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah penelitian ini, adalah :

1. Bagaimana cara menganalisa informasi mengenai data jumlah pendaftar berdasarkan data penerimaan siswa baru melalui penerapan bisnis intelijen dengan OLAP ?
2. Bagaimana cara mengetahui data perkembangan informasi jumlah pendaftar penerimaan siswa baru yang akurat melalui penerapan bisnis intelijen dengan OLAP ?
3. Bagaimana merancang pemodelan peningkatan jumlah pendaftar melalui penerapan bisnis intelligent dengan teknik OLAP ?
4. Bagaimana cara menerapkan pemodelan Peningkatan Jumlah Pendaftar Penerimaan Siswa Baru difokuskan pada aplikasi bisnis intelelijen untuk peningkatan jumlah pendaftar melalui penerapan bisnis intelijen dengan OLAP ?

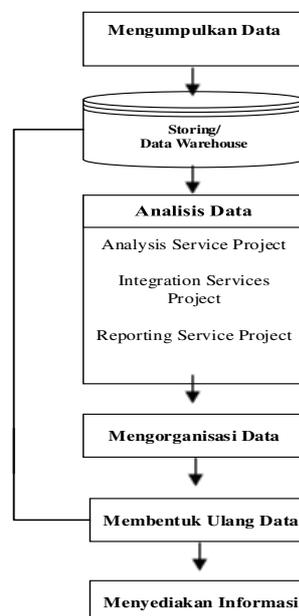
1.3 Rumusan Masalah

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Ingin menganalisa informasi mengenai data jumlah pendaftar penerimaan siswa baru seperti informasi data pendaftar melalui penerapan bisnis intelijen dengan OLAP.
2. Ingin mengetahui data perkembangan informasi jumlah pendaftar yang akurat melalui penerapan bisnis intelijen dengan OLAP.
3. Ingin merancang pemodelan bisnis intelijen untuk peningkatan jumlah pendaftar penerimaan siswa baru melalui penerapan bisnis intelijen dengan OLAP
4. Ingin menerapkan pemodelan bisnis intelijen untuk peningkatan jumlah pendaftar penerimaan siswa baru melalui penerapan bisnis intelijen dengan OLAP

2. METODOLOGI

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen yang akan mencoba mengimplementasikan metode OLAP (Online Analytical Proses) di dalam Bisnis Intelijen dengan tujuan peningkatan pendaftar penerimaan siswa baru dimana tahapan – tahapan penerapan metode OLAP (Online Analytical Proses) dalam Bisnis Intelijen penelitian ini, yaitu :



Gambar 2. Tahapan Metode Penelitian

Gambar 2. Menjelaskan tahapan penelitian yang akan dilakukan selama melaksanakan eksperimen Peningkatan Jumlah Pendaftar Penerimaan Siswa Baru Melalui Penerapan Bisnis Inteligent Dengan Teknik OLAP (Online Analytical Process), untuk menghasilkan hasil yang ingin dicapai didalam penelitian ini, deskripsi tahapan – tahapan tersebut diatas, yaitu:

1. Gathering Data/ Pengumpulan Data

Tahap ini, data diperoleh dari kegiatan pengamatan dilakukan dengan pengambilan data dan dokumen penerimaan siswa baru yang dilihat dari banyaknya jumlah pendaftar. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi berupa data penerimaan siswa baru pada jumlah pendaftar secara keseluruhan tiap periode, jumlah pendaftar pada tiap-tiap prodi dalam tiap periode, serta jumlah pendaftar siswa baru yang berasal dari sekolah tertentu yang berada dilingkungan tersebut.

2. Storing Data/ Data Warehouse

Tahap ini data yang sudah terkumpul di simpan di dalam aplikasi microsoft office excel yang selanjutnya akan diolah dengan aplikasi bantu power OLAP dan Pivot Table Exstention.

3. Analyse Data/ Data Analisis

Pada tahap analysis data, data akan dilakukan 3 proses terdiri dari *pertama* Analyse Service Project, data akan di kelompokkan berdasarkan atribut yang ada seperti jumlah pendaftar secara keseluruhan tiap periode, jumlah pendaftar pada tiap-tiap prodi dalam tiap periode, serta jumlah pendaftar siswa baru yang berasal dari sekolah tertentu yang berada dilingkungan tersebut, proses *kedua* integration service project, yaitu mengintegrasikan data-data yang telah ada, proses *ketiga* Reporting Service Project, Untuk menyampaikan hasil dari olahan data sehingga dapat memberikan hasil guna menentukan pengambilan keputusan peningkatan pendaftar penerimaan siswa baru di SMK Islam Annur Losari yang diperoleh dari data-data yang dibutuhkan oleh power OLAP dan Pivot Table Exstention.

4. Organizing Data/ Mengorganisasi Data

Pada bagian ini data yang sudah di masukan ke dalam microsoft excel di organisasikan atau di kelompokkan berdasarkan kriteria tertentu sesuai yang dibutuhkan oleh oleh power OLAP dan Pivot Table Exstention .

5. Membentuk Ulang Data

Sebelum melakukan pembentukan data ulang, data yang digunakan adalah data dari data warehouse yang sebelumnya sudah ada. Jika setelah proses analisis dan pengorganisasian data yang digunakan tidak sesuai maka dilakukan pembentukan data ulang yang sesuai dengan kebutuhan dalam proses analisi dan pengorganisasian data.

6. Providing Information/ Menghasilkan Informasi

Hasil yang diperoleh merupakan informasi-informasi mengenai kegiatan penerimaan siswa baru berdasarkan kriteria tertentu seperti jumlah pendaftar secara keseluruhan tiap periode, jumlah pendaftar pada tiap-tiap prodi dalam tiap periode, serta jumlah pendaftar siswa baru yang berasal dari sekolah tertentu yang berada dilingkungan tersebut.. Sehingga dapat menjyadikan bahan referensi dalam pengambil keputusan yang lebih efektif dan efisien, agar dapat meningkatkan jumlah pendaftar penerimaan siswa baru.

2.1 Teknik Pengumpulan Data

a. Studi Literature

Pada tahap pengumpulan data studi literature diambil bersumber dari yaitu jurnal, paper, proseding dan buku – buku baik dalam bentuk digital ataupun hardcopy, literature dan jurnal maupun buku dicari berdasarkan hubungan dengan penelitian yang sedang dikaji. Selanjutnya akan dilakukan proses analisa dan evaluasi serta kajian yang mendalam yang dapat dijadikan sebagai acuan melaksanakan penelitian ini.

b. Observasi

Tahapan ini dilakukan dengan studi observasi yang mana dilakukan pengambilan data dan pengamatan, Data yang akan digunakan adalah data jumlah pendaftar penerimaan siswa baru, yang diperoleh dari SMK Islam Annur Losari, atribut yang digunakan jumlah pendaftar secara keseluruhan tiap periode, jumlah pendaftar pada tiap-tiap prodi dalam tiap periode, serta jumlah pendaftar siswa baru yang berasal dari sekolah tertentu yang berada dilingkungan tersebut, namun tidak semua atribut dapat digunakan.

c. Wawancara

Tahapan wawancara dilakukan dengan narasumber Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan SMK Islam Annur Losari, pertanyaan yang diajukan yaitu :

1. Bagaimana Tingkat persentase jumlah pendaftar secara keseluruhan dari 5 periode terakhir ?
2. Bagaimana Tingkat persentase jumlah pendaftar pada tiap-tiap program keahlian dari 5 periode terakhir?
3. Daerah mana saja yang paling dominan menjadi basic pendaftar di SMK Islam Annur Losari ?
4. Bagaimana strategi pemasaran atau sosialisasi Penerimaan Siswa Baru yang diterapkan ?

5. Bagaimana pengelolaan data penerimaan siswa baru di SMK Islam Annur Losari ?

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemodelan Peningkatan Jumlah Pendaftar Penerimaan Siswa Baru Melalui Penerapan Bisnis Intelijen Dengan Teknik Olap (Online Analytical Process), dapat membantu dalam menyajikan informasi yang berkaitan dengan meningkatkan jumlah pendaftar di SMK Islam Annur Losari. Pemodelan ini di rancang menggunakan tools power olap versi 14 dan pivotable extension, selanjutnya diterapkan menggunakan metode OLAP (Online Analytical Process) pada Peningkatan jumlah pendaftar pada SMK Islam Annur Losari. Perancangan pemodelan didalam power olap versi 14 di mulai dengan membuat database di dalam Power OLAP 14, yang menyimpan semua data training yang akan dilakukan analisa secara keseluruhan berupa entitas yang berperan dalam membangun pemodelan, kemudian proses output yang dilakukan berupa prediksi sementara peningkatan jumlah pendaftar pada SMK Islam Annur Losari. Tahapan 2 dilakukan dengan membuat dimension, dimana terdapat 3 atribut yaitu Pendaftar, Prodi dan Tahun Ajaran.

Didalam dimension Tahun Ajaran terdapat Periode Tahun Ajaran, tota per-12 tahun, dan triwulan. Tahun ajaran berisi periode Tahun Ajaran 2004-2005 sampai dengan 2015-2016, yang bertujuan untuk menghasilkan prediksi peningkatan jumlah pendaftar di SMK Islam Annur Losari berdasarkan Tahun Ajaran. Selanjutnya Prodi berisi atribut Akuntansi, Multimedia dan TOSM. Lalu Pendaftar berisi atribut jumlah pendaftar, kelas yang tersedia dan jumlah siswa yang diterima. Kemudian setelah membuat dimension selanjutnya kita akan membuat cube dengan nama Anggaran Periode Tahun Ajaran. Dimension pendaftar, tahun ajaran, dan prodi selanjutnya di masukan kedalam variabel cube yang telah kita buat. Kemudian kita membuat slice baru dan pilih cube Anggaran Periode Tahun Ajaran. Save slice dengan nama yaitu pendaftar berdasarkan prodi dan pendaftar berdasarkan tahun ajaran dan mengubah option dari calculation mode menjadi Automatic lalu kita lakukan uji coba dengan masukan nominal kedalam record.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil Penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan bisnis intelijen dapat membantu SMK Islam Annur Losari mendapatkan pengetahuan yang jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan jumlah pendaftar penerimaan siswa baru sehingga dapat membantu instansi/lembaga dalam pengambilan keputusan serta sekaligus meningkatkan keunggulannya (competitive advantage). Penggunaan Teknik OLAP juga memungkinkan analisis secara bersamaan dan dapat mengakses data secara cepat, konsisten dan interaktif dengan berbagai variasi tinjauan informasi dimana setiap baris data dapat ditransformasikan untuk merefleksikan dimensi, sehingga mudah dipahami oleh user.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Ketua STMIK IKMI Cirebon, dan jajarannya, yang telah membantu penelitian ini dan telah memberikan sumbangsih pendanaan TA. 2015/2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Giat Karyono, Ema Utami, E. L. T. (2011). Pengembangan Data Warehouse Dan On-Line Analytical Processing (OLAP) Untuk Penemuan Informasi Dan Analisis Data (Studi Kasus: Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru STMIK AMIKOM PURWOKERTO). *Telematika*, 4(Bisnis Intelijen), 13–28.
- Henderi, Indri Handayani, M. A. D. (2012). Business Intelligence Development Model Using Star Schema Methodology. *Penelitian*, 5(Business Intelligence), 233–250.
- Novi Sofia Fitriasari. (2008). Perancangan Sistem Informasi Business Intelligence Lulusan Dengan Menerapkan Metode OLAP. *SNATI*, (Bisnis Intelijen), 53–58.
- Rico Rizal Budidarmo, Marimin, Rina Oktaviani, N. A. A. (2010). Model Sistem Bisnis Intelijen Dalam Pengambilan Keputusan Persaingan Teknologi Informasi Perbankan. *Manajemen Dan Agribisnis*, 7(Bisnis Intelijen), 59–69.
- Saluky. (2011). Aplikasi Business Intelligence Menggunakan Metode Balanced Scorecard untuk Mengukur Kinerja Marketing Indosat Cirebon. *Jurnal Informatika*, 7(2), 191–200.