

Bab 2

Tinjauan Pustaka

2.1 Penelitian Terdahulu

Perkembangan penggunaan teknologi OLAP yang didukung dengan *Data Warehouse* di negara berkembang khususnya di Indonesia mencapai angka yang meningkat dari waktu ke waktu terbukti sebelum riset ini dijalankan, telah terdapat beberapa riset maupun pembangunan aplikasi OLAP di berbagai bidang. Dengan beberapa literatur yang didapat dapat dipakai sebagai tolok ukur dalam pembangunan sistem OLAP dan analisa perjalanan data menjadi informasi di PT. Sinar Niaga Sejahtera *Point*.

Penelitian tentang OLAP dan *Data Warehouse* di Indonesia pernah dilakukan dengan fokus penelitian pada Perancangan dan Pembangunan OLAP dan *Data Warehouse* pada PLN Salatiga Indonesia menggunakan Skema *Snowflake*. Penelitian ini membahas tentang pembuatan *Data Warehouse* untuk menampung data transaksi dari tiap-tiap kecamatan yang ada di Salatiga dan sekitarnya, yang dapat membantu PLN Salatiga dalam menganalisa data secara otomatis pada saat transaksi yang terjadi, sehingga analisa data yang dulunya manual bisa menjadi lebih mudah dan cepat. Beberapa hasil analisa yang dapat dipakai untuk kepentingan PLN Salatiga adalah seberapa besar pendapatan dari beberapa dimensi, yang nantinya akan mempengaruhi dalam pengambilan kebijakan. Kebijakan tersebut terkait dengan analisa daya listrik, kemampuan bayar, dan penyalahgunaan produk dari PLN Salatiga oleh masyarakat yang menggunakan (Prasetyo dan Handoyo, 2008).

Hasil dari penelitian ini terdapat di dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1 OLAP PLN Salatiga

Selain itu terdapat pula sebuah penelitian yang dilakukan dalam dunia pendidikan Indonesia berjudul *EDUOLAP (Education Online Analysis Processing)* yang digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan yang menyajikan potret pendidikan di Indonesia secara komprehensif karena didukung dengan data yang akurat dan disertai metode analisa yang teruji. Target utama sistem ini adalah pemimpin sebagai penentu kebijakan yang sesuai dengan ruang lingkup maupun wilayah tanggungjawabnya di lingkungan Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia (Balitbang, 2008).

Dalam penelitian tentang *Data Warehouse* dengan judul Analisis dan Desain *Data Warehouse* di Balai Besar Meteorologi dan Geofisika Wilayah I Medan Indonesia, *Data Warehouse* dibangun untuk mengkonsolidasi dan menyediakan data kelompok Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat diakses dengan cepat. Dari hasil desain *Data*

Warehouse ini dapat disediakan kebutuhan informasi yang rinci tentang analisis cuaca dan gempa untuk memenuhi kebutuhan yang akan datang, kelengkapan kebutuhan, kecepatan akses, dan pengelolaan integrasi data (Safril dan Tjahyanto, 2006).

OLAP sekarang ini banyak pula dimanfaatkan untuk membuat laporan jalur proses produksi, salah satu contoh terdapat pada PT Aneka Tuna Indonesia. PT Aneka Tuna Indonesia ialah perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan ikan tuna menjadi beberapa produk yang pasarnya sebagian keluar negeri. Laporan yang dibuat menggambarkan dinamika produksi pada periode tertentu yang mulai dari pengiriman ikan oleh *supplier* hingga staffing. Laporan ini akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik. Dengan adanya aplikasi OLAP ini dapat membantu pihak manajemen PT. Aneka Tuna Indonesia dalam memeriksa dan mengawasi proses dan hasil produksinya dan mendukung pengambilan keputusan perusahaan (Prasetyo dkk, 2010). Hasil dari penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 2.2.

Tabel Proses Pengiriman Ikan (Dari Suppl)											
<input type="checkbox"/> FLC101 <input type="checkbox"/> FLC104 <input type="checkbox"/> FLC201 <input type="checkbox"/> FLC205 <input type="checkbox"/> FLJ101	Calendar 2002 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pengiriman Quantity</th> <th>Pengirim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>313</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pengiriman Quantity	Pengirim	313							
Pengiriman Quantity	Pengirim										
313											

Gambar 2.2 OLAP PT. Aneka Tuna Indonesia

Penelitian tentang *Data Warehouse* berbasis OLAP lain berbasis pendidikan yang berjudul Pembuatan *Data Warehouse* Pengukuran Kinerja Proses Belajar Mengajar di Jurusan Teknik Informatika Universitas Kristen Petra, *Data Warehouse* digunakan untuk membantu penyediaan data yang dibutuhkan dalam pengukuran kinerja proses belajar mengajar tersebut. Informasi yang dihasilkan pada *Data Warehouse* tersebut adalah kinerja dosen, kinerja mahasiswa, tingkat kelulusan mata kuliah, dan *summary* dari nilai tiap mata kuliah. Proses multidimensional *query* dilakukan dengan menggunakan *pivoting table* dan *chart*. Pengguna dapat memanipulasi data yang tampil pada setiap sumbunya seperti yang dapat dilakukan pada *pivot table*, hanya saja informasi yang ditampilkan akan berbentuk grafik (Handojo dan Rostianingsih, 2004).

Penelitian tentang OLAP ini juga pernah dilakukan di luar negeri antara lain penelitian pada pembuatan *Enterprise Resource Planning* (ERP), dalam penelitian ini teknik proses analisis *Data Warehouse online* digunakan sebagai alat pengambil keputusan untuk menganalisa laporan dan mempresentasikan data grafik dari ERP. Bisa dikatakan bahwa OLAP sebagai alat yang menyajikan ringkasan data perspektif yang berbeda (Adellatif, 2011).

Database multidimensi merupakan aset besar untuk pengambilan keputusan. *Query* OLAP (*On-Line Analytical Processing*) sangat kompleks, sering mengembalikan fakta-fakta data yang benar, kadang-kadang memberikan sedikit atau tidak ada informasi. Lebih jauh lagi, karena volume besar dari data historis yang disimpan dalam *Data Warehouse*, aplikasi OLAP kemungkinan mengembalikan sejumlah besar informasi yang tidak

relevan yang bisa membuat proses eksplorasi data tidak efisien dan terlambat. OLAP merupakan sistem personalisasi yang memiliki peran penting dalam mengurangi usaha pembuat keputusan untuk menemukan informasi yang paling menarik. Pada penelitian ini bertujuan untuk menyediakan data komprehensif yang meninjau literatur pada pendekatan personalisasi OLAP. Studi perbandingan OLAP dengan metode personalisasi yang diusulkan. Beberapa kriteria evaluasi yang digunakan untuk mengidentifikasi adanya tren serta potensi kebutuhan untuk penyelidikan lebih lanjut. (Aisisi, 2012)

Data Warehouse adalah sistem komputer yang dirancang untuk pengarsipan dan menganalisis data historis organisasi, seperti penjualan, pelanggan, produk, gaji, atau informasi lain dari sehari-hari operasi OLTP. Biasanya, sebuah organisasi meringkas dan menyalin informasi dari sistem operasional untuk gudang data pada jadwal rutin, seperti harian, mingguan, bulanan, kuartalan atau setiap tahun. Setelah itu, manajemen dapat melakukan *query* kompleks dan analisis OLAP informasi tanpa memperlambat sistem operasional. Muncul pandangan dapat menjadi salah satu pilihan terbaik dalam hal ini dan dapat digunakan dalam beberapa cara. Ini dapat digunakan dalam database terdistribusi untuk replikasi dan dapat juga digunakan untuk efisien penyediaan data permintaan melalui permintaan menulis ulang. Proses penyediaan data pertanyaan lebih lanjut dapat dipercepat jika *child-view* sudah ada. Dalam penelitian ini, pendekatan yang seimbang disarankan untuk membuat *sub-materialized* dan dilihat untuk menjawab permintaan pengguna tanpa konsultasi *fact table* atau *parents* sehingga muncul pandangan dalam menghindari perhitungan intensif sumber daya dan bergabung

dengan beberapa table (Saqib, 2012).

Query database adalah bidang penelitian domain dalam sistem OLAP, di mana pengguna meninggalkan proses yang lama dalam menavigasi *data cubes* yang besar. Dalam karya ini, disajikan sebuah kerangka kerja untuk sistem OLAP yang memanfaatkan penyelidikan untuk meningkatkan analisis berbasis penemuan. Kerangka kerja ini menganjurkan penemuan-penemuan yang terdeteksi dalam penelitian sebelumnya mengenai data yang tak terduga yang sama pada penelitian sekarang ini. Penelitian ini dicapai dengan menganalisis *log query* untuk menemukan pasangan sel pada berbagai tingkat detail yang nilai ukuran yang berbeda secara signifikan, dan menganalisis permintaan saat ini untuk mendeteksi jika sepasang tertentu sel yang nilai ukuran yang berbeda secara signifikan dapat berhubungan dengan apa yang ditemukan di *log*. Awal percobaan yang dilakukan untuk menilai kualitas rekomendasi dalam hal ketepatan serta efisiensi komputasi secara *on-line* (Giacometti, 2011).

Pada penelitian kali ini yang mengangkat judul “Proses Tabulasi Data menggunakan *Data Warehouse* dan Teknologi OLAP untuk Analisa Penjualan dalam Perusahaan Distributor”, penulis berusaha untuk menggabungkan kemampuan dan kelebihan OLAP yang didukung oleh suatu *Data Warehouse* untuk diteliti proses tabulasi datanya dimulai dari proses input hingga menghasilkan suatu informasi yang relevan dan efektif yang pada nantinya dibutuhkan oleh pihak perusahaan untuk membantu proses pengambilan keputusan serta pemeriksaan hasil penjualan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 OLAP (*On-Line Analytical Processing*)

OLAP adalah kepanjangan dari *On-Line Analytical Processing*. Saat ini OLAP lebih sering terdengar dengan istilah BI (*Business Intelligent*). Secara umum OLAP dapat digambarkan sebagai sebuah pendekatan secara cepat menyediakan jawaban-jawaban terhadap *query* analitik yang bersifat multidimensi. OLAP adalah bagian dari kategori yang lebih global dari pemikiran bisnis, yang juga merangkum hubungan antara pelaporan dan penggalian data. Aplikasi khusus dari OLAP adalah pelaporan bisnis untuk penjualan, pemasaran, manajemen pelaporan, manajemen proses bisnis (MPB), penganggaran dan peramalan, laporan keuangan dan bidang-bidang yang serupa. Istilah OLAP merupakan perampingan dari istilah lama *database OLTP (Online Transaction Processing)* (Lin dan Brown, 2002).

Salah satu aplikasi khusus untuk mengolah *Data Warehouse* adalah OLAP (*On-Line Analytical Processing*) yaitu aplikasi yang digunakan untuk merepresentasikan hasil olahan data yang diambil dari *Data Warehouse*. OLAP merupakan sistem yang bertugas untuk mengubah data yang disimpan dalam *Data Warehouse* dan mentransformasikan data menjadi struktur multidimensi (*cube*). Hasilnya nanti juga akan dapat dibuat sebagai sebuah *summary report* yang multidimensi (Ivanova dan Rachev, 2004). Beberapa aplikasi yang dihasilkan dari OLAP adalah pelaporan bisnis untuk penjualan, pemasaran, manajemen pelaporan, manajemen proses bisnis, penganggaran dan peramalan, laporan keuangan dan bidang-bidang yang serupa. Secara umum OLAP dapat digambarkan

sebagai sebuah pendekatan secara cepat menyediakan jawaban-jawaban terhadap query analitik yang bersifat multidimensi. Karakteristik OLAP menurut Lin dan Brown (2002) adalah

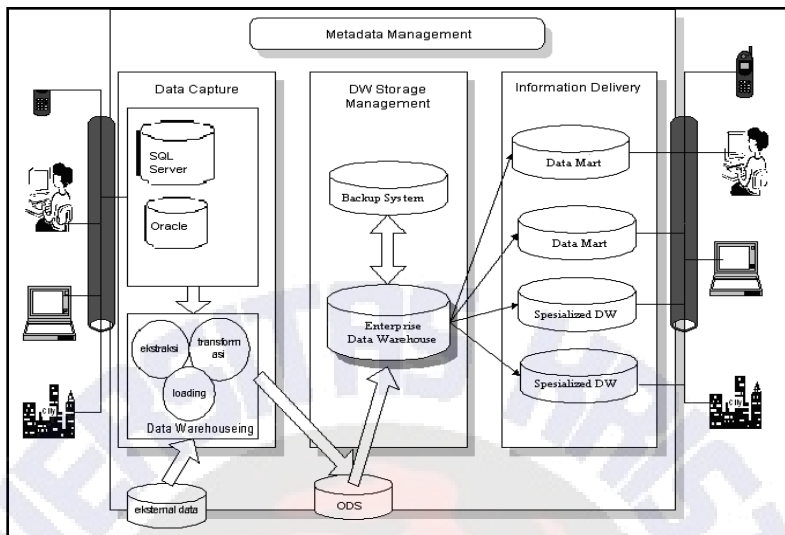
1. *Fast*, berarti bahwa informasi dapat diperoleh secara cepat, untuk memproses data sejumlah 1.000.000 transaksi hanya dibutuhkan waktu kurang lebih 2.5 menit dengan 10 dimensi dan 3 jenis ukuran.
2. *Analysis*, berarti bahwa sistem dapat mencakup *Business Logic* dan data analisa statistika yang relevan dengan data-data yang tersedia.
3. *Share*, berarti bahwa sistem ini diimplementasikan dengan suatu sistem keamanan untuk menjaga kerahasiaan informasi, sehingga setiap user dapat diatur hak akses sesuai kebutuhan.
4. *Multidimensional*, berarti bahwa kunci kebutuhan penggunaan aplikasi OLAP selalu mengandung *unsure* multidimensi.
5. *Information*, adalah semua data dan turunan informasi yang dibutuhkan oleh aplikasi.

OLAP menggambarkan sebuah kelas teknologi yang dirancang untuk analisa dan akses data secara khusus. Apabila pada proses transaksi pada umumnya semata-mata adalah pada *relational database*, OLAP muncul dengan sebuah cara pandang multidimensi data. Cara pandang multidimensi ini didukung oleh teknologi multidimensi *database*. Cara ini memberikan teknik dasar untuk kalkulasi dan analisa oleh sebuah aplikasi bisnis. OLTP mempunyai karakteristik beberapa *user* dapat *creating, updating, retrieving* untuk setiap *record* data, lagi pula OLTP sangat optimal untuk *updating* data. OLAP aplikasi digunakan untuk analisa dan mengatur

frekuensi level dari agregat (ringkasan jumlah data dalam *Data Warehouse* dari yang semula bersifat detail menjadi lebih ringkas agar performa *Data Warehouse* lebih cepat) (Edi dan Betshani, 2009). *Database* biasanya di-*update* pada kumpulan data, jarang sekali dari *multiple source* dan menempatkan kekuatan analisa pada *back-end* pada operasi aplikasi. Sebab itulah OLAP sangat optimal digunakan untuk analisis. Saat data telah diolah dari *Data Warehouse* menuju *Data Mart* atau biasa disebut OLAP *Cube* (Gambar 2.3), maka data-data tersebut akan didistribusikan melalui beberapa *query* ke sebuah aplikasi OLAP sebagai antarmuka yang secara langsung berhubungan dengan *user*.

2.2.2 Data Warehouse

Menurut Suprianto (2008) *Data Warehouse* merupakan kumpulan data dari berbagai *resource*, yang terintegrasi, teragregasi dan terstruktur yang disimpan dalam suatu gudang data (*repository*) dalam kapasitas besar sehingga memungkinkan *user* untuk memeriksa *history* data dan mendukung analisa dengan tujuan dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan berdasarkan analisa yang dibuat. Sehingga karakteristik dan arsitektur *Data Warehouse* dapat terlihat di dalam Gambar 2.3 menggambarkan proses perjalanan data ke dalam *Data Warehouse* untuk kemudian dapat diolah dan dihasilkan informasi untuk kebutuhan beberapa pihak tertentu.



Gambar 2.3 Arsitektur *Data Warehouse* (Suprianto, 2008)

Arsitektur *Data Warehouse* dalam Gambar 2.3 menggambarkan bahwa data yang didapatkan berasal dari berbagai macam ekstensi seperti SQL dan *Oracle* kemudian akan dimasukkan ke dalam *Data Warehouse* melalui proses ETL (*Extract, Transform, Loading*). Saat sudah di dalam *Data Warehouse* maka data akan dilakukan proses *back up* untuk keamanannya. Untuk pengambilan data dari *Data Warehouse* tidak dilakukan secara langsung, melainkan harus melalui beberapa *Data Mart* atau beberapa aplikasi khusus *Data Warehouse*. Data di dalam *Data Mart* ini bersifat dumi data karena data yang asli berada di dalam *Data Warehouse* dan tidak dapat dilakukan manipulasi. Hanya data yang tersedapat di dalam *Data Mart* dan aplikasi saja yang dapat dilakukan manipulasi dan proses.

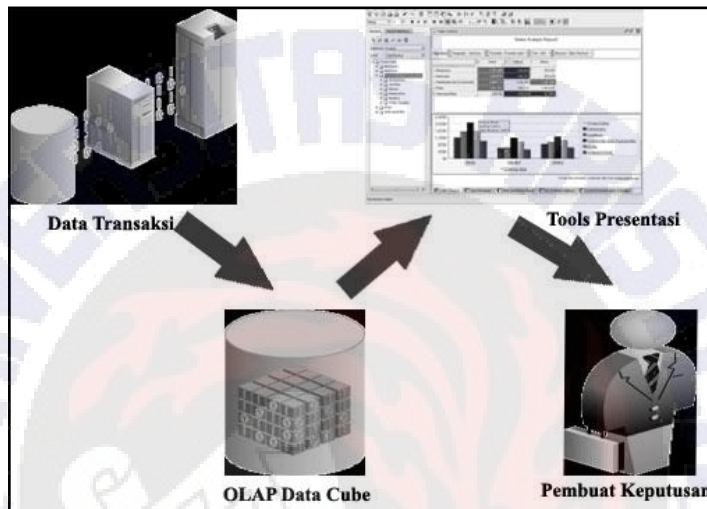
Data Warehouse merupakan teknologi yang terbangun atas himpunan konsep baru dan perangkat yang digunakan untuk mendukung aktivitas pekerja pengetahuan seperti manager, eksekutif

dan analisis sistem. Materi produk teknologi ini digunakan untuk perangkat pengambilan keputusan organisasi.

Pendekatan mendasar pembangunan *Data Warehouse* adalah tersedianya informasi yang berkualitas untuk organisasi dari sumber data internal dan eksternal yang berada dalam bentuk bervariasi mulai dari data dalam bentuk struktur tradisional sampai dengan data dalam bentuk yang tidak terstruktur seperti tipe data tekstual atau multimedia. Fungsi utama *Data Warehouse* adalah mengambil (termasuk data dari luar yang dibutuhkan, misalnya daftar kode pos dari kantor pos), mengumpulkan, mempersiapkan (*transforming*, seperti membersihkan, mengintegrasikan, *decoding*), menyimpan (*loading*), dan menyediakan data untuk pemakai atau aplikasi yang bersifat *query* atau *reporting (read-only)*, hanya satu data terpercaya ini yang digunakan oleh semua yang membutuhkan (*single version of truth*), untuk pelaporan, analisa informasi dan mengambil keputusan (*analytical application*). Sekali data masuk ke dalam *data warehouse*, data yang memang dirancang dan ditujukan bukan hanya untuk satu atau sejumlah pemakaian yang sudah diketahui, dapat digunakan untuk aplikasi mendatang dan belum pernah sebelumnya terpikirkan, dibandingkan ini dengan pembangunan aplikasi operasional (Darmawikarta, 2003).

Jadi, *Data Warehouse* merupakan metode dalam perancangan *database*, yang menunjang DSS (*Decision Support System*) dan EIS (*Executive Information System*). Secara fisik *Data Warehouse* adalah *database*, tetapi perancangan *Data Warehouse* dan *database* sangat berbeda. Dalam perancangan *database* tradisional menggunakan normalisasi, sedangkan pada *Data Warehouse* normalisasi bukanlah cara yang terbaik.

Konsep dasar OLAP bersumber dari kebutuhan untuk efisiensi. Rangkuman atau agregasi data, penjumlahan, rerata, nilai maksimum dan minimum dikalkulasi dan disimpan dalam *data cube* yang bersifat multidimensional (Lin dan Brown, 2002).



Gambar 2.4 Arsitektur OLAP dalam *Data Warehouse* (Lin dan Brown, 2002)

Penjelasan Gambar 2.4 adalah tentang perjalanan data transaksi kemudian diproses menjadi data multidimensional yang diterapkan ke dalam bentuk *output* visualisasi yang kemudian hasilnya langsung dapat dianalisis.

Dari definisi-definisi yang dijelaskan tadi, dapat disimpulkan *data warehouse* adalah *database* yang saling bereaksi yang dapat digunakan untuk *query* dan analisis, bersifat orientasi subjek, terintegrasi, *time-variant*, dan tidak berubah yang digunakan untuk membantu para pengambil keputusan.

Data Warehouse disertai OLAP dapat menghasilkan *output* yang dapat digunakan sebagai analisa yang akan sangat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan secara cepat dan tepat.

Dengan bantuan *Data Warehouse*, pada sistem OLAP PT. SNS Point Ambarawa diharapkan dapat melakukan analisa profitabilitas produk ini akan menjadi begitu penting bagi perusahaan pemakainya, selain itu dapat dijelaskan pemakaian *Data Warehouse* pada penelitian ini untuk jangka waktu ke depan dengan *record hystoris* data pada perusahaan yang bertambah lebih banyak dan lebih besar, maka daya tampung *Data Warehouse* akan memenuhi kebutuhan sistem sehingga akan menghemat biaya bagi perusahaan apabila ingin mengembangkan aplikasinya. Pentingnya penggunaan *Data Warehouse* adalah mengolah historis data yang komplek (dalam jumlah besar) menjadi informasi yang mudah dipahami dalam bentuk grafik, dan akhirnya dapat menunjang kemudahan bagi perusahaan untuk menganalisa pengukuran profitabilitas terhadap produk-produk yang ada dalam suatu perusahaan distributor menjadi kebutuhan terpenting bagi manajemen perusahaan saat ini pada *Data Warehouse* yang ada.

2.2.3 ASP.NET

ASP.NET adalah singkatan dari *Active Server Page .NET* yaitu kumpulan teknologi dalam *Framework .NET* untuk membangun aplikasi *web* dinamik dan *XML Web Service* (Layanan *Web XML*). Halaman ASP.NET dijalankan di *server* kemudian akan dibuat halaman *markup* (penanda) seperti HTML (*Hypertext Markup Language*), WML (*Wireless Markup Language*), atau XML (*Extensible Markup Language*) yang dikirim ke *browser desktop* atau *mobile* (Siregar, 2007).

ASP.NET merupakan komponen *Internet Information Services* (IIS). Oleh karena itu, untuk menginstalasikan ASP, harus juga menginstalasikan IIS. ASP.NET adalah komponen utama *Window* yang membuat IIS dapat menjalankan aplikasi yang berbasisan .NET. Harus diperhatikan ASP.NET tidak terinstalasi secara otomatis ketika IIS diinstal. Instalasi yang sukses secara otomatis juga akan menghasilkan beberapa komponen dan sumber daya seperti :

1. ASP.NET *Performance Counter*, tiap versi ASP.NET memiliki *performance center* yang berbeda.
2. ASP.NET *State Service*, digunakan untuk mengatur *session state*. Semua versi ASP.NET akan menggunakan *State Service* yang sama yaitu yang disediakan oleh versi terbaru.
3. ASPNET *local user account*, pada komputer yang berdiri sendiri ataupun member *server local user acount* bernama ASPNET akan dibuat ketika ASP.NET diinstal.

Banyak kemudahan dan keunggulan yang ditawarkan apabila *web developer* menggunakan ASP.NET dalam pekerjaan mereka antara lain sebagai berikut :

1. Penyederhanaan
ASP.NET membuat mudah tugas umum seperti pembuatan *form*, otentikasi *client*, validasi data, konfigurasi situs, dan *deployment*.
2. Perbaikan Performa
Karena ASP.NET dikompilasi ke CLR sehingga performanya lebih baik dari ASP yang *interpreter*.

3. *Form-form Web*

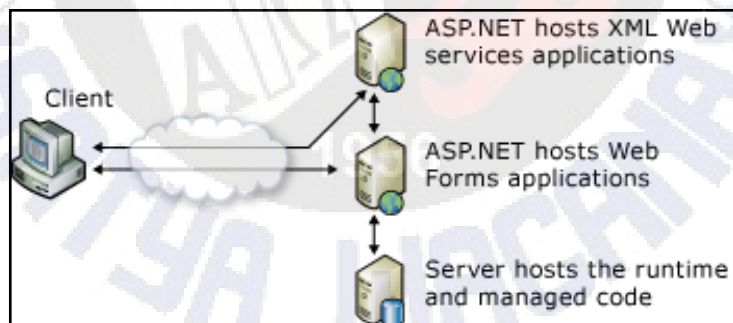
Merupakan model pemrograman baru yang menggabungkan aplikasi ASP dengan kemudahan pengembangan dan produktifitas *Visual Basic*.

4. Kode *Nonspaghetti*

Model pemrograman ASP.NET memisahkan kode dari presentasi sehingga mempermudah membuat konstruksi dan mengelola kode.

5. Perbaikan Manajemen Status

ASP.NET menyediakan status aplikasi dan sesi yang mudah digunakan. ASP.NET mengatasi keterbatasan tersebut dengan menyediakan dukungan pendistribusian status sesi dalam *server web*, menaruh informasi status dalam *SQL Server*, serta menyediakan pengelolaan status tanpa *cookies* yang dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Konsep Manajemen Kode pada ASP.NET (Kurniawan, 2009)

2.2.4 SQL Server

SQL Server 2008 menyediakan *platform data warehouse* yang komprehensif dan terukur, yang dapat disimpan dalam analisis terpisah untuk analisis kuat, dalam rangka memenuhi ratusan ribu pengguna di beberapa *megabyte* kebutuhan data. Berikut ini adalah SQL Server 2008, *data warehouse* dalam beberapa keuntungan, antara lain (Suprianto, 2008):

1. Kompresi Data

Data warehouse data kapasitas sebagai sistem operasi, peningkatan pesat dalam jumlah yang terus tumbuh. Tertanam di SQL Server 2008, data kompresi memungkinkan perusahaan untuk menyimpan data secara lebih efektif, sementara juga meningkatkan kinerja, karena bawah I / O persyaratan.

2. Cadangan Kompresi

Secara *online* untuk melakukan *backup disk* berbasis biaya yang sangat mahal, dan memakan waktu. Dengan SQL Server 2008 kompresi cadangan, untuk mempertahankan cadangan *online* mengurangi penyimpanan yang diperlukan dan kecepatan *backup* menjadi jauh lebih cepat, karena *disk* yang dibutuhkan dikompres dengan ukuran yang sekecil mungkin.

3. Paralel Tabel Partisi

Segmentasi memungkinkan perusahaan untuk lebih efektif mengelola tabel data yang besar dan berkembang, asalkan sederhana untuk memisahkan mereka sebagai mudah untuk mengelola data blok. Di SQL Server 2008 pada pembentukan keuntungan dari divisi, yang meningkatkan kinerja operasi tabel partisi besar.

4. *Star Query Optimizer*

SQL Server 2008 untuk skenario gudang data umum memberikan peningkatan kinerja *query*. Star bergabung modus sambungan *optimizer query* dengan mengidentifikasi *Data Warehouse* mengurangi waktu dari respon *query* tersebut.

5. Sumber Daya Monitor

SQL Server 2008 sumber daya monitor dengan pengenalan perusahaan dapat memberikan tanggapan pengguna akhir yang konsisten dan dapat diprediksi. *Resource Monitor* memungkinkan perusahaan untuk bekerja untuk definisi yang berbeda dari keterbatasan sumber daya dan prioritas beban, yang membuat beban kerja konkuren untuk memberikan kinerja yang konsisten.

SQL Server adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan SQL Server, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. SQL Server sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasiannya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-

program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, *SQL Server* mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, *SQL Server* dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi *blogging* berbasis *web* (*wordpress*), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja *SQL Server* pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.