

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian-penelitian yang berkaitan pada penelitian. Dasar-dasar penelitian sebelumnya yang menjadi tinjauan pustaka pada penelitian ini dirangkum dalam tabel berikut:

Dalam penelitian (Vera Devani1 2015) melakukan penelitian tentang PENGUKURAN KINERJA PERUSAHAAN DENGAN MENGGUNAKAN METODA BALANCED SCORECARD untuk mengetahui tingkat kepuasan karyawan dan pendengar serta memberikan usulan strategi perbaikan kinerja perusahaan. Dengan menggunakan metodologi penelitian Balanced Scorecard. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah laporan keuangan perusahaan tahun 2009- 2011 serta kuesioner yang disebar kepada 100 pendengar Radio Gress di kota Pekanbaru dan 20 karyawan Radio Gress. Hasil penelitian sebagai berikut : Penentuan jumlah sampel pendengar berdasarkan rumus Slovin. Dengan hasil Persepektif keuangan dengan persentase prioritas 50%. Perspektif proses bisnis internal dengan persentase prioritas 25%. Perspektif pendengar dengan persentase prioritas 15%. Perspektif pertumbuhan dan pembelajaran dengan persentase prioritas 10%.

Dalam penelitian (Sari 2015) melakukan penelitian tentang ANALISIS BALANCED SCORECARD SEBAGAI ALAT PENGUKURAN KINERJA PERUSAHAAN PT. JAMSOSTEK CABANG BELAWAN. untuk menganalisis dan mengetahui bagaimana kinerja perusahaan dengan menggunakan balanced scorecard. Data digunakan berupa data berupa laporan keuangan, laporan perkembangan nasabah dan laporan target kinerja perusahaan yang dijadikan dasar perhitungan balanced scorecard. Hasil penelitian sebagai berikut : Berdasarkan hasil perhitungan balanced scorecard maka dapat diketahui kinerja PT. Jamsostek Cabang Belawan kurang baik dengan kategori BBB dan kinerjanya ini masih perlu diperbaiki lagi agar perusahaan mampu mencapai kinerja sangat baik. Perspektif financial memiliki

kinerja kurang baik dengan kategori BB. Hal ini berarti perusahaan belum dapat mencapai kinerja financial yang optimal. Agar lebih meningkatkan kinerja perspektif proses bisnis internal, dapat dilakukan dengan cara penggunaan efektivitas waktu kerja karyawan. Perspektif pertumbuhan dan pembelajaran dengan cara menambah jam pelatihan kerja kepada karyawan. Apabila karyawan memperoleh pelatihan kerja yang terencana dan terjadwal.

Dalam penelitian (Susetyo and Sabakula 2014) melakukan penelitian tentang PENGUKURAN KINERJA DENGAN MENGGUNAKAN BALANCED SCORECARD DAN INTEGRATED PERFORMANCE MEASUREMENT SYSTEM (IPMS). dilakukan pengukuran kinerja perusahaan menggunakan Balanced Scorecard dan Integrated Performance Measurement System (IPMS). Pengukuran kinerja menggunakan Balanced Scorecard dilakukan dengan melihat empat perspektif, yaitu perspektif Finansial, Pelanggan, Proses Bisnis Internal, dan perspektif Pembelajaran dan pertumbuhan. Sedangkan IPMS dilakukan dengan melihat kebutuhan dari Stakeholder perusahaan. Data yang di ambil berupa data laporan keuangan perusahaan, laporan laba rugi, neraca keuangan, data kuesioner serta data hasil wawancara. Hasil penelitian sebagai berikut : Berdasarkan hasil analisis Balanced Scorecard tolak ukur yang mengalami kinerja kurang baik antara lain Working Capital Turn Over (WTCO) dengan rata-rata sebesar -19,80 ; Total Debt to Equity Ratio (TDER) :175,13 %; pengukuran rasio tingkat pertumbuhan dan permintaan rata-rata sebesar : 6,5% . Hasil analisis menggunakan IPMS diperoleh 30 KPI, dan prioritas utama perusahaan dengan urutan : Stakeholder pelanggan, Stakeholder penanam modal, Stakeholder tenaga kerja, Stakeholder supplier, dan Stakeholder masyarakat, dengan demikian dari hasil pembobotan KPI, kinerja perusahaan yang sudah baik adalah Stakeholder pelanggan karena lebih memperhatikan kepuasan dan kenyamanan pelanggan.

Dalam penelitian (Hadiyati 2014) melakukan penelitian tentang PENGUKURAN KINERJA DENGAN METODE BALANCED SCORECARD. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif

dengan pendekatan komparatif, peneliti membandingkan pengukuran kinerja standar rumah sakit dengan standar pengukuran Balanced scorecard. Data yang di ambil Data primer dan data sekunder dalam kurun waktu tiga tahun 2010-2012. Kinerja prespektif proses bisnis internal dikategorikan baik, karena rumah sakit mampu meningkatkan penjualan jasanya dengan menambah dan mengembangkan layanan jasa yang diberikan Kinerja perspektif pembelajaran dan pertumbuhan diukur dengan menggunakan dua indikator yaitu peningkatan retensi karyawan dan kapabilitas karyawan. Dari indikator retensi karyawan secara umum menunjukkan hasil yang cukup baik.

Dalam penelitian (Goar, Vishal Rai, Janardan Rajasthan, Nagar Universitas, Vidyapeeth Tanwar, Govind 2010) MELAKUKAN PENELITIAN TENTANG MENINGKATKAN KINERJA EXTRACT, TRANSFORM AND LOAD (ETL) DI DATA WAREHOUSE. Penelitian ini menggunakan metode penelitian menggunakan ekstrak, transformasi dan load (ETL), yang mencakup membaca data dari sumbernya, membersihkannya dan memformatnya secara seragam, dan kemudian menulisnya ke repositori target untuk dieksploitasi. Data yang di ambil Data primer dan data sekunder. memperkenalkan metode untuk meningkatkan kinerja dan kecepatan ETL di gudang data dengan meminimalkan waktu respons secara signifikan. Tujuan utama dari teknik ini adalah untuk menyimpan kueri dan hasil yang sesuai. Jika permintaan serupa diajukan oleh pengguna lain, hasilnya akan diperoleh menggunakan memori cache. Teknik Query Cache adalah untuk menyimpan query dan hasil yang sesuai. Jika permintaan serupa diajukan oleh pengguna lain, hasilnya akan diperoleh menggunakan memori cache. Informasi dari kueri sebelumnya digunakan untuk menghasilkan hasil. Akhirnya, hasilnya digabungkan secara efisien untuk kinerja tinggi. Metode aktif ini sangat meningkatkan kinerja dan kecepatan ETL di Data ware house.

Dalam penelitian (Kridalaksana, Hamdani, and Yanti 2011) melakukan penelitian tentang IMPEMNTASI ETL DATA WEREHOUSE. Perusahaan menggunakan ekstrak, transformasi dan load (ETL), yang mencakup membaca data dari sumbernya, membersihkannya dan memformatnya secara seragam,

dan kemudian menulisnya ke repositori target untuk dieksploitasi . Data yang digunakan dalam proses ETL dapat berasal dari sumber apa pun: aplikasi mainframe, aplikasi ERP, alat CRM, file datar, atau spreadsheet Excel. Data Primer dan Data Sekunder, Hasil penelitian Arsitek/ahli ETL memastikan bahwa proses ETL memiliki kekuatan dan daya tahan. Arsitek ETL bekerja dalam koordinasi yang erat dengan pengguna bisnis dan mengidentifikasi data mana dan pada tingkat detail apa yang diperlukan. View materialization adalah strategi yang digunakan untuk memberikan jawaban cepat atas pertanyaan pengguna.

Dalam penelitian (Dharayani, Ramanti, Laksitowening, Kusuma Ayu Yanuarfiani, Amarilis Putri 2015) melakukan penelitian TENTANG IMPLEMENTASI ETL (EXTRACT, TRANSFORM, LOAD) PANGKALAN DATA PERGURUAN TINGGI DENGAN MENGGUNAKAN STATE-SPACE PROBLEM. Penelitian ini menggunakan metode analisis state-space problem. State space problem merupakan metode analisis yang digunakan untuk menggambarkan sebuah proses secara detail dengan tujuan mendokumentasikan setiap proses ETL. Data yang digunakan dari source dan di ekstrak ke dalam oracle *warehousebuilder* dalam bentuk tabel pada penelitian difokuskan kepada memodelkan aktivitas ETL sebagai *state space problem* dengan menjadikan node sebagai aktivitas dari ETL maka untuk mendapatkan hasil yang optimal, dilakukan transisi graf pada *logical model* yang telah dibuat sebelumnya teransisi graf pada *logical model* yang telah dibuatkan sebelumnya untuk implemtasi ETL. Untuk mengetahui hasil graf lebih optimal yaitu melakukan running dari implementasi yang telah dirancang. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada subab 4.3, subab 4.4, dan subab 4.5 dilakukannya transisi graf pada state space problem dapat mengurangi waktu eksekusi dan penggunaan memori pada saat eksekusi 33,33% sampai dengan 94,73% dari keseluruhan mapping yang dilakukan dengan 94,73% dari keseluruhan mapping yang dilakukan eksekusi lebih sedikit pada mapping yang telah dilakukan transisi graf.

Dalam penelitian (Kosasi Sandy, 2015) melakukan penelitian tentang PENGUKURAN KINERJA WEB BRINET SYSTEM DENGAN METODE IT BALANCED SCORECARD. Penelitian ini menggunakan metode Balanced Scorecard agar para pengguna dapat menyesuaikan perencanaan dan aktivitas sistem informasi dengan tujuan dan kebutuhan organisasi, menyesuaikan usaha pengguna dengan tujuan sistem informasi, menyediakan pengukuran untuk mengevaluasi efektivitas organisasi sistem informasi, mendorong dan mempertahankan kinerja sistem informasi yang semakin meningkat, dan pencapaian hasil yang seimbang. Data yang digunakan menggunakan wawancara, observasi, dan penyebaran angket daftar pertanyaan ke sejumlah responden yang dipilih berdasarkan kemampuan dan relevan dengan pekerjaan mereka. Hasil penelitian Target hasil pengukuran dari masing-masing perspektif sebesar 25% yang diperoleh dari 100%:4 perspektif. Perspektif tertinggi adalah orientasi masa depan yaitu sebesar 24,32%, kedua adalah keunggulan operasional yaitu sebesar 24,09%, ketiga adalah orientasi pengguna sebesar 23,81%, dan terendah adalah kontribusi organisasi sebesar 22,33%. Dari ketiga perspektif yang tidak mencapai target pengukuran diakibatkan karena kinerja aplikasi belum maksimal dalam mendukung kinerja karyawannya, serta produktivitas karyawannya belum efektif dan efisien. Perspektif kontribusi organisasi memperoleh hasil pengukuran terendah karena belum efektifnya penggunaan dana pengembangan aplikasi WBS serta realisasi biaya lebih kecil dari pada anggaran operasionalnya. Namun penerapan aplikasi WBS saja tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan di masa yang akan datang, perlu didukung dengan sumber daya manusia yang kompeten sehingga mampu melakukan perencanaan dengan baik dalam menghadapi perubahan yang terjadi secara terus menerus.

Dalam penelitian (Christian Joko, 2010) melakukan penelitian tentang MODEL DATA WAREHOUSE DENGAN SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE UNTUK MENUNJANG SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Deskriptif Kualitatif yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran lengkap dari proses

dan subyek penelitian. Data yang digunakan Data primer dan sekunder. Data primer didapat dari wawancara, observasi lapangan, dan uji coba. Data sekunder didapatkan dari data obyek penelitian (database), studi literatur dan tulisan ilmiah tentang data *werehoused* dan SOA. Hasil penelitian Penggunaan web service sebagai intermediate antara data *werehoused* dan aplikasi pengguna meningkatkan modularitas dan fleksibilitas dari data yang disajikan. Aplikasi yang memanfaatkan data tidak perlu terkoneksi langsung dengan database, dan tidak terikat pada bentuk legacy dari koneksi yang ada. Jenis aplikasi yang memanfaatkan data tidak tertutup hanya pada EIS, namun pada aplikasi lain yang perlu menampilkan informasi yang terkait (misalnya informasi HSK online untuk mahasiswa). Lebih lanjut, penggunaan web service yang bertindak sebagai logic layer (atau business layer) memudahkan pengembangan aplikasi, karena aplikasi hanya perlu memanggil service yang telah disediakan. Aturan dan ketentuan untuk mengakses data menjadi berubah, dimana aplikasi EIS tidak boleh mengakses data *werehouses* secara langsung.

Dalam penelitian (Pecoraro, Fabrizio Luzi, Daniela Ricci, Fabrizio L.2010) melakukan penelitian tentang A PROPOSED MODEL FOR DATA WAREHOUSE ETL PROCESSES. Penelitian ini menggunakan metode ETL (Extract, Transform, Load). Selama proses ETL, data diekstraksi dari database OLTP, ditransformasikan agar sesuai dengan skema gudang data, dan dimuat ke dalam database gudang data. Hasil penelitian ini telah berhasil membuat pemodelan ETL yang diimplementasikan menggunakan Geokettle. Pengujian ETL dilakukan menggunakan Geokettle dan pengujian spasial data *werehouse* dilakukan dengan membandingkan jumlah hotspot antara hasil query sql dan hasil analisis spasial hotspot pada QuantumGIS.

Dalam penelitian (Kakish, Kamal Kraft, Theresa a 2012) melakukan penelitian tentang ETL EVOLUTION UNTUK REAL-TIME DATA WAREHOUSING. Penelitian ini menggunakan metode ETL (Extract, Transform, Load). melakukan pemrosesan statistik dan analitis secara efisien. Data Warehousing bertujuan untuk memenuhi permintaan Business Intelligence yang semakin meningkat untuk versi data terbaru (Athanassoulis,

et al., 2011). Hasil penelitian Seiring dengan meningkatnya peran perusahaan secara real-time seperti situs E-commerce, BI real-time akan semakin penting bagi perusahaan tersebut. Dalam pendekatan ETL tradisional, informasi terkini tidak tersedia. Dengan meningkatnya permintaan oleh bisnis untuk Bisnis real-time.

Dalam penelitian (Pramono, Tiara, and Roihan 2016) melakukan penelitian tentang RANCANGAN DATA *WEREHOUSE* UNTUK ANALISIS KINERJA PRODUKSI DI PT. URECEL INDONESIA. Penelitian ini menggunakan metode dilakukan menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC). Data yang di gunakan PT. Urecel. Teknologi penyimpanan data saat ini bukanlah masalah, karena saat ini media penyimpanan sudah semakin terjangkau dengan kapasitas yang besar (terabyte). Namun penumpukan data tersebut yang tidak saling berintergrasi menjadi masalah dalam menyajikan informasi yang di inginkan oleh pimpinan perusahaan secara efisien dan efektif. Hasil penelitian Penelitian ini membuktikan bahwa implementasi terhadap rancangan data *warehouse* untuk analisa kinerja produksi terbukti mampu menyajikan informasi mengenai hasil produksi (tingkat kinerja) pada semua mesin di divisi produksi di PT. Urecel Indonesia.

Dalam penelitian (Astriani and Trisminingsih 2016) melakukan penelitian tentang MODUL EXTRACT, TRANSFORM, LOAD UNTUK DATA *WEREHOUSE* KOMODITAS PERTANIAN INDONESIA MENGGUNAKAN TALEND. Penelitian ini menggunakan metode ETL (Extract, Transform, Load). Data yang diperoleh dari situs Kementan merupakan data yang masih memerlukan proses transformasi dari data mentah sehingga menjadi data yang sesuai dengan format data *Warehouse*. Hal ini karena data yang dapat dimuat ke dalam data *warehouse* hanya data terstruktur dan sesuai dengan format. Sehingga diperlukan proses transformasi data untuk merapkannya ke dalam format yang sesuai dengan format data dalam data *warehouse* yang dituju. Hasil Penelitian ini berhasil membangun modul ETL data *warehouse* untuk mentransformasikan data hasil komoditas pertanian

Indonesia sehingga dapat diintegrasikan ke dalam data *Warehouse*. Penelitian ini menghasilkan lima job flow transformasi untuk membangun empat tabel dimensi dan satu tabel fakta yang digunakan untuk kebutuhan dalam membangun data *Warehouse*. Transformasi telah berhasil dilakukan untuk lima job yang dihasilkan dan nilai yang dihasilkan oleh transformasi telah sesuai dengan nilai awal pada file unduhan hasil komoditas pertanian Indonesia.

Dalam penelitian (Wijaya and Pudjoatmodjo 2016) melakukan penelitian tentang Penerapan EXTRACTION-TRANSFORMATION-LOADING (ETL) DALAM DATA WAREHOUSE (STUDI KASUS : DEPARTEMEN PERTANIAN). Penelitian ini menggunakan metode ETL (Extract, Transform, Load). Data yang diperoleh Departemen Pertanian. Dalam pembangunan proses ETL, skema integration layer yang digunakan, proses ETL yang dipilih, analisis kebutuhan metadata, analisis pembangunan proses ETL dinamis dan teknologi yang berkaitan dengan pembangunan proses ETL dinamis. Hasil penelitian ini adalah Proses ETL data *warehouse* Departemen Pertanian dilakukan langsung on the fly tanpa melibatkan table sementara sebagai perantara. Data diekstrak kemudian dilakukan transformasi dan akhirnya di-load ke basis data secara langsung. Proses ini menghasilkan waktu proses ETL yang lebih cepat tetapi di sisi lain menghabiskan resource pada sistem operasional dan sistem data *warehouse* sendiri. Untuk itu penjadwalan proses ETL dilakukan ketika sistem operasional sedang tidak sibuk melakukan transaksi. Seperti telah disebutkan sebelumnya, proses transformasi hanya melakukan proses sederhana yaitu pengoreksian nilai data menggunakan tabel dictionary. Setelah ditransformasi, data langsung di-load ke basis data data *Warehouse*.

Dalam penelitian (Astriani, Winda Trisminingsih, Rina 2016) melakukan penelitian tentang PENERAPAN EXTRACTION, TRANSFORMATION, AND LOADING (ETL) MODULE FOR HOTSPOT SPATIAL DATA WAREHOUSE USING GEOKETTLE. Penelitian ini menggunakan metode ETL (Extract, Transform, Load). Data yang diperoleh

hotspot Indonesia dari tahun 2006 hingga 2014 dan data kabupaten administratif di Indonesia. Masalah serius yang dialami Indonesia dalam pengelolaan hutan adalah kebakaran hutan. Salah satu indikator yang digunakan sebagai kemungkinan terjadinya kebakaran hutan adalah titik api. Hasil penelitian ini adalah Pengujian data *werehousespasial* dilakukan dengan membandingkan jumlah hotspot antara hasil *query* SQL dan hasil analisis hotspot di QuantumGIS. Pada QuantumGIS ditambahkan lapisan vektor data untuk hotspot (titik) dan data administratif (poligon). Setelah semua data ditambahkan, kemudian pilih tab dan pilih analisis vektor peralatan. Pada alat analisis, dipilih titiktitik yang berada di dalam poligon untuk menghitung jumlah titik api yang ada pada poligon tersebut.

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

NO	Nama, Tahun	Permasalahan	Data	Hasil
1	(Vera Devani1 2015)	Untuk mengetahui tingkat kepuasan karyawan dan pendengar serta memberikan usulan strategi perbaikan kinerja perusahaan.	Laporan keuangan perusahaan tahun 2009- 2011 serta kuesioner yang disebar kepada 100 pendengar Radio Gress di kota Pekanbaru dan 20 karyawan Radio Gress. Penentuan jumlah sampel pendengar berdasarkan rumus Slovin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perspektif keuangan karena semua indikator penilaian masih berada pada kategori cukup baik. 2. Perspektif pelanggan, terutama pada indikator akuisisi pendengar masih berada pada kategori cukup baik. 3. Perspektif pertumbuhan dan pembelajaran, indikator retensi karyawan berada pada kategori sangat buruk dan tingkat kepuasan karyawan berada pada kategori cukup puas. Dengan menggunakan metoda Balanced Scorecard diperoleh kinerja

				perusahaan berada pada kategori cukup baik.
2	(Sari 2015)	Balanced scorecard memiliki beberapa kegunaan, yaitu: mengklarifikasi dan menghasilkan konsesus tentang strategi; menyelaraskan berbagai tujuan departemen dan pribadi dengan strategi perusahaan; mengaitkan berbagai tujuan strategik dengan sasaran jangka panjang dan anggaran tahunan; mengidentifikasikan dan menyelaraskan berbagai inisiatif strategik; mendapatkan umpan balik yang dibutuhkan untuk mempelajari dan memperbaiki strategi (Tunggal, 2002: 22)	Laporan keuangan, laporan perkembangan nasabah dan laporan target kinerja perusahaan	Penerapkan balanced scorecard (BSC) secara konsisten karena akan membantu perusahaan dalam mengukur kinerjanya tidak hanya dari aspek keuangannya saja tetapi juga mempertimbangkan kinerja dari aspek non keuangan. Sehingga perusahaan dapat merumuskan strategi yang tepat sebelum melakukan tindakan jangka panjang.

3	(Susetyo and Sabakula 2014)	Menentukan kinerja perusahaan ditinjau dari empat perspektif (perspektif finansial, pelanggan, proses internal, pembelajaran dan) dalam Balanced Scorecard serta mengukur kinerja perusahaan berdasarkan Key Performance Indicator yang telah ditetapkan berdasarkan masing-masing Performance Indicators.	Laporan keuangan perusahaan, laporan laba rugi, neraca keuangan, kuesioner data serta data hasil wawancara.	Dari hasil pembobotan KPI diidentifikasi kinerja perusahaan sudah baik, karena perusahaan lebih memprioritaskan atau memperhatikan kepuasan dan kenyamanan pelanggannya
4	(Hadiyati 2014)	Setiap organisasi maupun perusahaan pasti mempunyai target pencapaian yang diinginkan dari kinerjanya. Guna mencapai target tersebut perlu adanya pengukuran-pengukuran dalam penilaian kinerjanya. Begitu pula kinerja rumah sakit yang semakin dituntut untuk memberikan pelayanan secara profesional seperti organisasi bisnis walaupun bersifat non profit	Data primer dan data sekunder dalam kurun waktu tiga tahun 2010-2012.	Kinerja perspektif keuangan diukur menggunakan dua indikator yaitu, pertumbuhan pendapatan, dan perubahan biaya. Dari indikator pertumbuhan pendapatan diperoleh kesimpulan bahwa RSUD PKU Muhammadiyah Delanggu Klaten sudah baik dalam meningkatkan \downarrow -baik-- \diamond 100% 0

				0,5 1 0% 50% 75% ↓----- Kurang-----◇ ↓--cukup-◇ 0,77 14 pendapatannya, hal ini dapat dilihat adanya peningkatan pendapatan di tiap tahunnya.
5	(Goar et al. 2010)	<ul style="list-style-type: none"> · Teknis menantang bergerak, mengintegrasikan, dan mengubah data dari lingkungan yang berbeda · beban jendela pendek, beban kali Panjang · tidak konsisten, sulit untuk mempertahankan aturan bisnis · Kurangnya paparan aturan bisnis untuk pengguna akhir · sistem Sumber hilang data penting tertentu · kinerja <i>query</i> Miskin 	Data Primer dan Data Sekunder	perusahaan menggunakan ekstrak, transformasi dan load (ETL), yang mencakup membaca data dari sumbernya, membersihkannya dan memformatnya secara seragam, dan kemudian menulisnya ke repositori target untuk dieksploitasi . Data yang digunakan dalam proses ETL dapat berasal dari sumber apa

				<p>pun: aplikasi mainframe, aplikasi ERP, alat CRM, file datar, atau spreadsheet Excel.</p>
6	(Kridalaksana et al. 2011)	<p>Perusahaan menggunakan ekstrak, transformasi dan load (ETL), yang mencakup membaca data dari sumbernya, membersihkannya dan memformatnya secara seragam, dan kemudian menulisnya ke repositori target untuk dieksploitasi . Data yang digunakan dalam proses ETL dapat berasal dari sumber apa pun: aplikasi mainframe, aplikasi ERP, alat CRM, file datar, atau spreadsheet Excel.</p>	Data Primer dan Data Sekunder	<p>Arsitek/ahli ETL memastikan bahwa proses ETL memiliki kekuatan dan daya tahan. Arsitek ETL bekerja dalam koordinasi yang erat dengan pengguna bisnis dan mengidentifikasi data mana dan pada tingkat detail apa yang diperlukan. View materialization adalah strategi yang digunakan untuk memberikan jawaban cepat atas pertanyaan pengguna.</p>

7	(Dharayani et al. 2015)	<p>Pada proses ETL pada umumnya memiliki beberapa permasalahan diantaranya proses ETL membutuhkan waktu eksekusi yang cukup lama, proses ETL juga membutuhkan memori yang besar dan terjadinya perubahan struktur data pada ETL menyebabkan harus mengulangi proses ETL. Adanya proses ETL yang membutuhkan waktu yang cukup lama dan memori yang besar terdapat beberapa pilihan urutan aktivitas yang akan mengurangi waktu, cost dan memori pada proses ETL.</p>	<p>Data diambil dari source dan di ekstrak ke dalam oracle <i>warehousebuilder</i> dalam bentuk tabel</p>	<p>State space problem pada implementasi ini menerapkan proses transisi graf yang dibuat dari logical model. Logical model setelah dilakukan transisi graf dikatakan valid apabila logical model equivalen. Sebuah logical model dikatakan equivalen apabila menghasilkan data yang sama. Setelah melakukan pengujian, terbukti mapping sebelum dilakukan transisi dan setelah dilakukan transisi merupakan mapping yang equivalen</p>
---	-------------------------	---	---	--

8	(Kosasi 2015)	<p>memberikan pelayanan prima dibidang sistem dan teknologi informasi berstandar internasional serta menjadikan sistem informasi sebagai alat strategi perusahaan dalam manajemen, perencanaan strategis, keunggulan bersaing dan pengambilan keputusan; meningkatkan otomatisasi, mengurangi kebergantungan pada aktivitas manual dengan menggunakan teknologi yang handal, serta mengikuti perkembangan teknologi informasi sehingga dapat memperbaiki infrastruktur, organisasi dan proses bisnis untuk menyediakan pelayanan yang berkualitas sesuai kebutuhan dengan cara terus berinovasi.</p>	<p>Data menggunakan wawancara, observasi, dan penyebaran angket daftar pertanyaan ke sejumlah responden yang dipilih berdasarkan kemampuan dan relevan dengan pekerjaan mereka. Semua jawaban responden dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Total responden berjumlah 13 orang, yang terdiri dari Asistant Manager, Accounting, Supervisor, Marketing Manager, Operasional Manager dan Executive (masingmasing 1 orang), beserta staff (5 orang), dan Customer Service (2 orang). Untuk pengukuran kinerja aplikasinya</p>	<p>memberikan pelayanan prima dibidang sistem dan teknologi informasi berstandar internasional serta menjadikan sistem informasi sebagai alat strategi perusahaan dalam manajemen, perencanaan strategis, keunggulan bersaing dan pengambilan keputusan; meningkatkan otomatisasi, mengurangi kebergantungan pada aktivitas manual dengan menggunakan teknologi yang handal, serta mengikuti perkembangan teknologi informasi sehingga dapat memperbaiki infrastruktur, organisasi dan proses bisnis untuk menyediakan pelayanan</p>
---	---------------	--	--	--

			menggunakan metode IT Balanced Scorecard.	yang berkualitas sesuai kebutuhan dengan cara terus berinovasi.
9	(Christian 2010)	Untuk mengubah arsitektur sistem informasi pada Yayasan Budi Luhur menjadi sistem informasi yang memiliki data <i>warehouse</i> yang baik dengan arsitektur SOA, sehingga pengembangan sistem di masa mendatang dapat lebih modular dengan skalabilitas yang lebih baik.	Data primer dan sekunder. Data primer didapat dari wawancara, observasi lapangan, dan uji coba. Data sekunder didapatkan dari data obyek penelitian (database), studi literatur dan tulisan ilmiah tentang data <i>warehouse</i> dan SOA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model data <i>warehouse</i> dengan star join approach merupakan struktur data <i>warehouse</i> yang relatif mudah diadaptasi sesuai dengan kebutuhan analisa data. 2. Peningkatan skalabilitas dan fleksibilitas. Dengan menggunakan web service sebagai perantara antara data <i>warehouse</i> dengan aplikasi pengguna, terjadi peningkatan

				<p>skalabilitas dan fleksibilitas (Pengembang EIS tidak perlu memiliki akses langsung data <i>Warehouse</i>).</p> <p>3. Penyusunan laporan yang lebih efektif. Dengan adanya data <i>Warehouse</i>, pihak pengembang EIS tidak perlu mengakses langsung data operasional dan menarik data dari puluhan tabel relasional.</p> <p>4. Memudahkan penemuan “pola” baru. Dengan model data <i>warehousedimensional</i>, end user dapat dimudahkan untuk menemukan pendekatan baru melakukan analisis yang sebelumnya tidak mudah</p>
--	--	--	--	---

				ditemukan jika data masih dalam bentuk relasi operasional.
10	(Pecoraro, Luzi, and Ricci 2015)	Merancang dan mengembangkan alat Ekstrak, Transformasi, dan Muat (ETL) yang bertanggung jawab atas integrasi data yang disediakan oleh beberapa sistem informasi dalam skema target umum. Tugas ini diselesaikan dengan mempertimbangkan serangkaian karakteristik yang berbeda dari setiap sistem sumber, seperti sistem manajemen basis data, sistem operasi,	Data Klinik CDA	1) untuk membedakan arti dari konsep yang sama yang dapat berubah tergantung pada jenis dokumen yang memuatnya; 2) untuk menerapkan prosedur khusus untuk mengekstrak informasi yang sama dari berbagai jenis dokumen. Pendekatan ini akan diuji menggunakan EHR yang dikembangkan dalam proyek

		protokol komunikasi, dan representasi data.		Smart Health 2.0 yang mengumpulkan dokumen CDA yang dihasilkan oleh sistem heterogen, seperti catatan GP, sistem informasi laboratorium, sistem informasi radiologi.
11	(Kakish and Kraft 2012)	Kami mengusulkan bahwa penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan integrasi data yang berkelanjutan, tetapi menyarankan bahwa hal itu mungkin untuk dicapai dengan teknologi broadband yang sedang berkembang	Gudang data (DWH), sistem transaksional dan operasional (seperti pasar, penjualan, dll	Kedatangan peristiwa dari aliran input memicu pemrosesan kueri, dan kueri dilakukan terus menerus selama peristiwa tiba di aliran input. Salah satu tantangan teknis utama adalah bahwa kueri yang terus berjalan dapat mereferensikan data dalam basis data dan berdampak mendekati persyaratan waktu nyata. Tantangan utama adalah bahwa algoritme yang memerlukan

				banyak lintasan data tidak lagi layak untuk streaming data.
12	(Kridalaksana et al. 2011)	Mendapatkan informasi yang saling berintergrasi dari setiap divisinya, hal ini dikarenakan adanya perbedaan mengenai sistem aplikasi dan database yang digunakan pada setiap divisinya sehingga sebuah data <i>warehouse</i> merupakan solusi untuk mendapatkan sebuah informasi yang saling berintergrasi. informasi yang didapatkan bisa secara langsung terlihat dan menjawab pertanyaan	Data PT. Urecel	Rancangan data <i>warehouse</i> untuk analisa kinerja produksi terbukti mampu menyajikan informasi mengenai hasil produksi (tingkat kinerja) pada semua mesin di divisi produksi di PT. Urecel Indonesia. Informasi berupa top 5 machine of Qty Production merupakan informasi yang penting bagi seorang manager produksi untuk melihat mesin

		mengenai kinerja dalam sebuah proses produksi.		mana yang paling banyak dan paling sedikit menghasilkan produk. Manager produksi dapat mengevaluasi mesin yang mendapatkan hasil produksi terkecil, apakah mesin tersebut ada kerusakan atau hambatan dalam prosesnya. Implementasi juga membuktikan bahwa pimpinan PT. Urecel dapat dengan mudah memperoleh informasi yang berhubungan dengan tingkat kinerja produksi.
--	--	--	--	--

13	(Astriani and Trisminingsih 2016)	<p>Data yang diperoleh dari situs Kementan merupakan data yang masih memerlukan proses transformasi dari data mentah sehingga menjadi data yang sesuai dengan format data <i>Warehouse</i>. Hal ini karena data yang dapat dimuat ke dalam data <i>warehouse</i> hanya data terstruktur dan sesuai dengan format. Sehingga diperlukan proses transformasi data untuk merapkannya ke dalam format yang sesuai dengan format data dalam data <i>warehouse</i> yang dituju.</p>	<p>Seluruh data diperoleh dari situs Kementerian Pertanian Republik Indonesia dengan alamat http://aplikasi.pertanian.go.id/bds/p/index.asp. Nilai indikator dari setiap komoditas dengan identitas data yang meliputi keterangan subsektor, komoditas, indikator, satuan, level, status angka dan pada periode tahun tertentu. Indikator yang dimaksud adalah luas panen, produksi dan produktivitas, populasi dan pemotongan ternak.</p>	<p>Berhasil membangun modul ETL data <i>warehouse</i> untuk mentransformasikan data hasil komoditas pertanian Indonesia sehingga dapat diintegrasikan ke dalam data <i>Warehouse</i>. Penelitian ini menghasilkan lima job flow transformasi untuk membangun empat tabel dimensi dan satu tabel fakta. yang digunakan untuk kebutuhan dalam membangun data <i>Warehouse</i>. Transformasi telah berhasil dilakukan untuk lima job yang dihasilkan dan nilai yang dihasilkan oleh transformasi telah sesuai dengan nilai awal pada fail unduhan hasil komoditas pertanian Indonesia.</p>
----	-----------------------------------	--	--	---

14	(Wijaya and Pudjoatmodjo 2016)	<p>Proses ETL akan dibangun di atas basis data sumber dan data <i>warehouse</i> yang menggunakan skema relasional. Proses ETL dinamis dan metadata nya yang akan dibangun terbatas terhadap pemenuhan kebutuhan kasus pembangunan data <i>warehouse</i> Departemen Pertanian.</p> <p>Skema integration layer yang dibangun akan memenuhi prinsip integritas dan mengabaikan kecepatan respon terhadap <i>query</i> dari pengguna. Nantinya pengguna tidak akan melakukan <i>query</i> secara langsung ke integration layer melainkan ke data mart. Untuk memenuhi kebutuhan di atas, skema integration layer yang dibangun memenuhi prinsip normalisasi</p>	Data Departemen Pertanian	<p>Dalam penerapan ini telah dipilih beberapa metode yang digunakan untuk merealisasikan pembangunan proses ETL dinamis. Digunakan metode file compare untuk melakukan ekstraksi data sumber. Fungsi-fungsi yang digunakan dalam proses transformasi adalah konversi format, manipulasi string, fungsi aritmatik, conditional assignment, referential integrity dan surrogate key resolution. Proses loading dibagi menjadi dua yaitu loading untuk tabel dimensi dan loading untuk tabel fakta. Untuk loading tabel dimensi, dipilih strategi penggunaan critical column</p>
----	--------------------------------	---	---------------------------	---

				disertai dengan penambahan record.
15	(Astriani and Trisminingsih 2016)	Masalah serius yang dialami Indonesia dalam pengelolaan hutan adalah kebakaran hutan. Salah satu indikator yang digunakan sebagai kemungkinan terjadinya kebakaran hutan adalah titik api. Ada beberapa satelit dan sistem penginderaan jauh yang dapat digunakan untuk memantau titik api dari langit. Sensor yang digunakan untuk memantau terjadinya hotspot khususnya di Indonesia adalah sensor	Dataset hotspot Indonesia dari tahun 2006 hingga 2014 dan data kabupaten administratif di Indonesia.	Pengujian data <i>werehousespasial</i> dilakukan dengan membandingkan jumlah hotspot antara hasil <i>query</i> SQL dan hasil analisis hotspot di QuantumGIS. Pada QuantumGIS ditambahkan lapisan vektor data untuk hotspot (titik) dan data administratif (poligon). Setelah semua data ditambahkan, kemudian pilih tab dan pilih analisis vektor

	<p>NOAA-AVHRR dan Terra-MODIS sensor. Kedua sensor tersebut diproduksi oleh badan antariksa AS (NASA), yang menyediakan data hotspot secara realtime.</p> <p>Akibatnya data yang terkumpul akan menjadi big dataset, teknologi Spatial data <i>warehouse</i> merupakan salah satu solusi dari permasalahan penumpukan data spasial yang besar.</p>		<p>peralatan. Pada alat analisis, dipilih titiktitik yang berada di dalam poligon untuk menghitung jumlah titik api yang ada pada poligon tersebut.</p>
--	--	--	---