
**IMPLEMENTASI BUSSINES INTELEGEENCE UNTUK
STRATEGI PENJUALAN PADA ATHENT CELULAR**
Iski Zaliman

IMPLEMENTASI BUSSINES INTELEGEENCE UNTUK STRATEGI PENJUALAN PADA ATHENT CELULAR

Iski Zaliman
iskizaliman@gmail.com
STMIK MBC Palembang

ABSTRAK

Di zaman globalisasi seperti saat ini kemajuan teknologi informasi sangat pesat. Sehingga peluang dalam penjualan barang elektronik sangat meningkat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sebuah badan usaha Toko Athent Selular tak ingin ketinggalan dalam penjualan barang-barang elektronik yang di minati oleh banyak orang tersebut. Proses penjualannya yaitu bagian pemesanan notebook atau laptopnya pada distributor (agen). Setelah adanya transaksi Toko Athent Selular menyimpan seluruh data transaksi di Database Toko Athent Selular. Sangat di perlukan dalam menggali informasi dan data yang dapat memberikan berbagai informasi dengan memanfaatkan data history. Salah satu informasi yang biasa di lihat dari data penjualan laptop atau notebook pada Toko Athent Selular Palembang. Dengan adanya informasi tersebut maka data history terstruktur dengan baik sehingga menjadikan data informasi yang akurat, efisien dan efektif di Toko Athent Selular. Salah satu kemudahan yang di tawarkan oleh teknologi informasi adalah Business Intelligence. Berdasarkan uraian di atas maka di lakukan penelitian dengan judul "implementasi business Intelligence untuk strategi penjualan pada athent selular"

Kata kunci : *Database, data history, Business Intelligence.*

I. Pendahuluan

Di zaman globalisasi seperti saat ini kemajuan teknologi informasi sangat pesat, sehingga peluang dalam penjualan barang elektronik sangat meningkat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sebuah badan usaha Athent Selular pun tidak ingin ketinggalan dalam penjualan barang-barang elektronik yang diminati oleh banyak orang tersebut. *Business Intelligence* merupakan sebuah konsep yang menggunakan berbagai macam metode dan teknologi, sehingga sebuah system *business intelligence* pada umumnya dapat meliputi bidang luas mulai dari proses, perangkat lunak dan juga teknik pembuatannya, yang diawali dari pengambilan data dari sebuah sumber data hingga mengirimkan data dan informasi nilai bisnis kepada pengguna atau *user*. *Business Intelligence* digunakan untuk dapat membantu bisnis dalam proses pengambilan keputusan strategi seperti perencanaan anggaran tahunan, penentuan target penjualan, menganalisis dan memprediksi bisnis tren serta melakukan data konsolidasi untuk keperluan para pengambil keputusan.

II. Tinjauan Pustaka

Dalam merancang dan mengimplementasikan *Business Intelligence*, dapat digunakan beberapa metode yang ada. Dalam penulisan ini, metode yang dibahas adalah menggunakan pendekatan *business intelligence roadmap*.

1 Tahapan Justification

Dalam tahap justification ini, akan dilakukan business case assessment, di mana business case assessment merupakan langkah awal yang menjadi pertimbangan bagi mereka yang akan mengembangkan BI.

2 Tahapan Planning

Setelah melewati tahap justification, selanjutnya adalah melakukan perencanaan, di mana tahap ini terdapat 2 kegiatan utama, yaitu enterprise infrastructure evaluation dan project planning. dalam tahap enterprise infrastructure evaluation, akan dilakukan evaluasi terhadap Technical infrastructure, yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak, middle-ware, sistem manajemen database, sistem operasi, komponen jaringan, meta data repositories, dan lain-lain. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu evaluasi platform yang sedang berjalan, evaluasi dan memilih produk

- baru, menulis laporan evaluasi infrastruktur teknis, dan memperluas platform yang sedang berjalan
- 3 Tahapan Business Analysis
 - a *Project requirement definition*. Mengatur ruang lingkup proyek adalah salah satu tugas yang sangat sulit dalam sebuah proyek BI.
 - b *Data analysis*. Tantangan terbesar dalam sebuah proyek BI adalah kualitas dari pada sumber data. Kualitas data yang tidak bagus tentu saja akan sangat mahal dan memerlukan waktu yang lama untuk proses koreksi.
 - c *Application prototyping*. *Prototype* bisa digunakan sebagai sarana bagi para eksekutif potensi dan limitasi dari teknologi BI yang akan dibuat dan bisa juga memberikan kesempatan bagi mereka untuk menambah/mengubah kebutuhan dan ekspektasi mereka terhadap proyek BI.
 - 4 Tahapan *Design* di mana tahap ini terdapat 3 kegiatan utama, yaitu (1) *Database design*. Database BI akan menampung semua data bisnis secara detail maupun dalam bentuk agregasi, tergantung dari kebutuhan pelaporan dari pihak eksekutif. (2) *Extract/Transform/Load design*. Proses *ETL (Extract/Transform/Load)* adalah proses yang paling kompleks dalam sebuah proyek BI karena di sinilah kualitas dari sebuah data *warehouse* diperhitungkan, di mana proses validasi data, data *cleansing* dilakukan dalam proses ETL. (3) *Meta data repository design*. Hasil analisis terhadap *meta data repository* yang dilakukan pada tahap sebelumnya kemudian dirancang.
 - 5 Tahapan *Construction* di mana tahap ini terdapat 3 kegiatan utama, yaitu (1) *Extract/transform/load development* kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat dan memproses ETL, melakukan integrasi proses ETL, kinerja proses ETL, *quality assurance* proses ETL, dan *acceptance* proses ETL (2) *Application development* setelah *prototype* dibuat, proses pembuatan aplikasi dimulai. Biasanya kegiatan pengembangan aplikasi dilakukan secara paralel dengan kegiatan pembangunan ETL dan pembangunan *meta data repository*. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menentukan kebutuhan proyek final, merancang program aplikasi, membuat dan melakukan unit *testing* terhadap program aplikasi, melakukan tes aplikasi program, dan menyediakan akses data dan memberikan *training* analisis (3) *Meta data repository development* hasil *design* terhadap *meta data repository* yang dilakukan pada tahap sebelumnya kemudian dibuat. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membangun *meta data repository database*, membangun proses migrasi *meta data*, membangun aplikasi *meta data repository* atau fungsi produk, mempersiapkan *meta data repository* untuk produksi, dan menyediakan *training meta data repository*.
 - 6 Tahapan *Devloymment* Melakukan proses *deployment*, di mana tahap ini terdapat 2 kegiatan utama, yaitu :
 - a *Implementation* kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merencanakan implementasi, membangun lingkungan produksi, instalasi semua komponen aplikasi BI, *setup* jadwal produksi, *load* database produksi, dan mempersiapkan *support*;
 - b *Release evaluation* dalam tahapan ini, semua proses, teknik, petunjuk, dan lain-lain yang sudah di-*release* sebelumnya dipelajari dan dievaluasi untuk menghasilkan aplikasi yang lebih baik dan efisien. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mempersiapkan *review* pasca implementasi, mengorganisasikan *review meeting* pasca implementasi.

III. Metodologi Penelitian

Pada tahap pertama ini diperlukan proses untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan data yang disimpan dalam berbagai sumber yang bervariasi yang saling berbeda baik itu asal maupun jenisnya. Sumber data ini berasal dari data yang terdapat pada *operational system*, tetapi juga bisa berasal dari dokumen yang tidak

terstruktur seperti email dan data yang dikirimkan oleh pihak luar.

Awal mula dengan mengidentifikasi sumber data Mengidentifikasi sumber data dengan Mengumpulkan data mentah berupa file *Microsoft Excel*. Data laporan penjualan yang digunakan dimulai dari bulan Oktober 2015 sampai September 2016, adapun datanya seperti pada gambar dibawah ini

Gambar 1. Sumber Data dalam Bentuk *Excel*

Pembersihan Sumber data yang berupa file *Microsoft Excel* dimulai dengan cek sumber data apa bila terdapat *missing value noise data* (data yang kosong atau rusak) agar dapat masuk pada tahap menganalisa data dan digunakan pada proses ekstraksi sumber data kedalam *SQL Server Managment Studio* menjadi sebuah *database*. Setelah tahapan pembersihan data selesai berikutnya adalah penyimpanan sumber data sementara didalam *SQL Server Managment Studio* menjadi sebuah *database*.

Dalam hal ini, sumber data yang digunakan adalah data laporan penjualan Handphone pada Athent SelularPalembang dan dipisah menjadi beberapa tabel-tabelnya. Setelah melakukan identifikasi data sumber, tahapan berikutnya adalah proses ETL atau

Extract, Transform, Loading. *Extract* merupakan proses memilih *field* apa saja yang dibutuhkan untuk di proses kedalam tabel-tabel fakta dan dimensi sebagai tahapan menyiapkan data.

Tabel 1. Sumber data Tabel Penjualan

Field	Keterangan
Kode Penjualan	Nomor atau kode transaksi penjualan
ID BARANG	Id barang
NAMA BARANG	Nama barang
ID PELANGGAN	Id pelanggan
NAMA PELANGGAN	Nama pelanggan
ALAMAT	Alamat pelanggan
TANGGAL	Tanggal transaksi penjualan
Jumlah	Jumlah transaksi penjualan
Harga per Satuan	Harga barang per satuan

Tabel 2. Sumber data Tabel Barang

Field	Keterangan
ID BARANG	Id barang
NAMA BARANG	Nama barang
Jenis Barang	Jenis Barang

Tabel 3. Sumber data Tabel Pelanggan

Field	Keterangan
ID PELANGGAN	Id Pelanggan
NAMA PELANGGAN	Nama Pelanggan
ALAMAT PELANGGAN	Alamat Pelanggan

Setelah data pada setiap tabel diekstrak, proses selanjutnya adalah transformasi data yaitu proses mengubah data menjadi bentuk yang sesuai dengan kebutuhan. Adapun proses transformasi data adalah memberikan tipe data. Proses memberikan tipe data pada setiap field dapat juga dilakukan pada saat ekstraksi data. Sedangkan pada proses transformasi ini dilakukan lagi pemeriksaan terhadap semua tipe data untuk menghindari terjadinya perbedaan tipe data untuk data yang sama. Berikut ini adalah tipe data pada setiap *field* seperti yang ditunjukkan pada Tabel-tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Transformasi data table Penjualan

Field	Type & Length	Keterangan
Kode Penjualan	nvarchar(255)	Nomor atau kode transaksi penjualan
ID BARANG	nvarchar(255)	Id barang
NAMA BARANG	nvarchar(255)	Nama barang
ID PELANGGAN	nvarchar(255)	Id pelanggan
NAMA PELANGGAN	nvarchar(255)	Nama pelanggan
ALAMAT	nvarchar(255)	Alamat pelanggan
TANGGAL	Datetime	Tanggal transaksi penjualan
Jumlah	nvarchar(255)	Jumlah transaksi penjualan
Harga per Satuan	nvarchar(255)	Harga barang per satuan

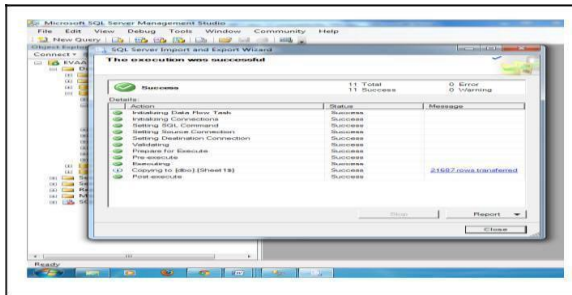
Tabel 5. Hasil Transformasi data tabel

Field	Type & Length	Keterangan
ID BARANG	nvarchar(255)	Id barang
NAMA BARANG	nvarchar(255)	Nama barang
Jenis Barang	nvarchar(255)	Jenis Barang

Tabel 6. Hasil Transformasi data tabel Pelanggan

Field	Type & Length	Keterangan
ID PELANGGAN	nvarchar(255)	Id Pelanggan
NAMA PELANGGAN	nvarchar(255)	Nama Pelanggan
ALAMAT PELANGGAN	nvarchar(255)	Alamat Pelanggan

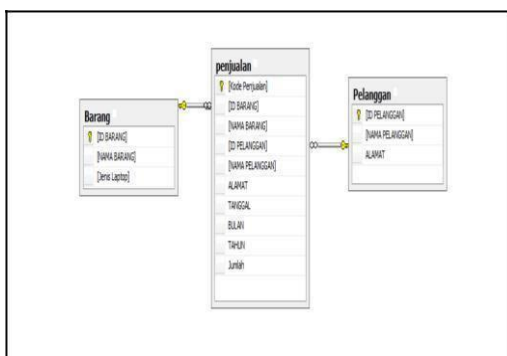
Data Microsoft Excel yang telah ditransformasikan tersebut proses *loading* ke dalam *Microsoft SQL Server Management Studio* dengan menggunakan fitur *import data*. Berikut ini adalah proses *loading* data dalam *Microsoft SQL Server Management Studio* seperti yang



Gambar 2. Proses Loading Data

Jika semua tabel telah selesai di-*loading* ke dalam Athent Selular pada *Microsoft SQL Server Management Studio*, maka data-data akan masuk ke dalam *database* Athent Selular pada

Microsoft SQL Server Management Studio Apabila semua data telah diekstraksi, ditransformasikan serta telah selesai *loading* kedalam bentuk yang sesuai yang inginkan, langkah berikutnya adalah dilakukan proses membuat diagram Skema bertujuan merelasikan tabel-tabel pada *database* yang di buat, seperti yang pada Gambar 3



Gambar 3. Diagram Skema Bintang

Apabila semua data telah diekstraksi dan telah ditransformasikan kedalam bentuk diagram skema, langkah berikutnya adalah *Loading*. Proses *loading* adalah proses mengisikan (*load*) data-data yang telah selesai diekstraksi. Dalam hal ini *sheet files* Athent Selular tersebut berupa *data*

Microsoft Excel akan dilakukan *loading* ke dalam *SQL Server Management Studio*.

Setelah Athent Selular telah selesai di-*Loading* ke dalam *Microsoft SQL Server Management Studio*, proses berikutnya adalah menyimpan Athent Selular tersebut. Dalam mengimpletasikan *data warehouse* untuk penyimpanan data, diperlukan *tools Microsoft SQL Business Intelligence Development Studio* yang terdapat pada paket

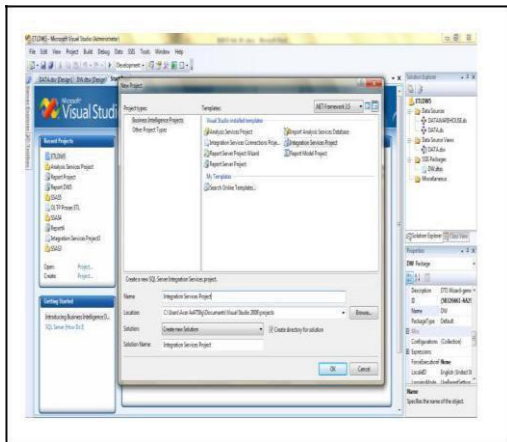
Microsoft SQL Server 2008 R2. Microsoft SQL Business Intelligence Development Studio menyediakan proses SSIS (*SQL Server Integration Service*), SSAS (*SQL Server Analysis Service*), dan SSRS (*SQL Server Reporting Service*).

IV. Hasil dan Pembahasan

SQL Server Integration Services atau biasa disingkat dengan SSIS adalah sebuah *tools* yang digunakan untuk melakukan proses *Extract, Transform, and Load (ETL)* dan di klasifikasikan sebagai fitur *Business Intelligence (BI)*. ETL adalah proses untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber (*Extract*), membersihkannya (*Transform*), untuk kemudian menyimpannya ke dalam sistem yang lain (*Load*). Dalam kaitannya dengan BI, SSIS adalah fitur yang digunakan untuk menarik data dari ERP, relational database, atau file untuk kemudian hasilnya disimpan ke dalam data wr Ketiga proses saling keterhubungan, dimana pada SSIS akan dilakukan proses ETL (*Extract, Transform, Loading*), sedangkan pada

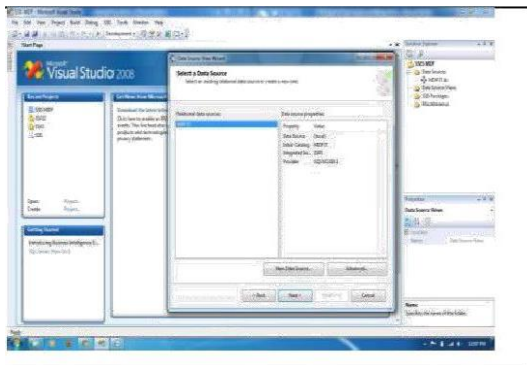
SSAS, data-data yang telah selesai dilakukan proses ETL sebagai pola data untuk menghasilkan laporan, dan pada SSRS, data-data yang telah membentuk pola data untuk menghasilkan *reporting* sebagai hasil perancangan *data warehouse*. Berikut ini adalah proses ETL pada setiap tabel dimensi Penjualan, tabel dimensi Barang dan tabel dimensi Pelanggan dengan menggunakan *SQL Server Integration Service (SSIS)* pada *Microsoft SQL Business Intelligence Development Studio*, dimulai dengan pembuatan *project* untuk *Integration Service Project* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4 berikut ini.

Gambar 6. Pemilihan Tabel



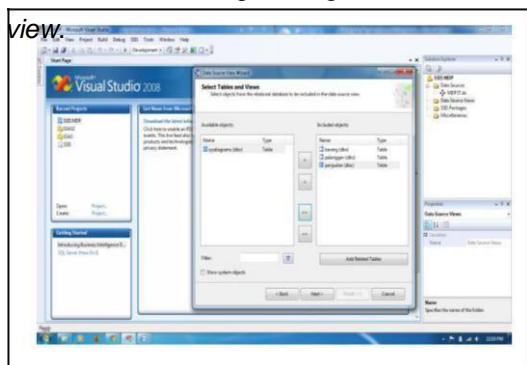
Gambar 4. Membuat project awal pada Microsoft SQL Business Intelligence Development Studio

Dilanjutkan dengan menghubungkan data source sebagai tempat berkumpulnya seluruh data dari tabel-tabel yang telah ditentukan, seperti pada gambar 5.

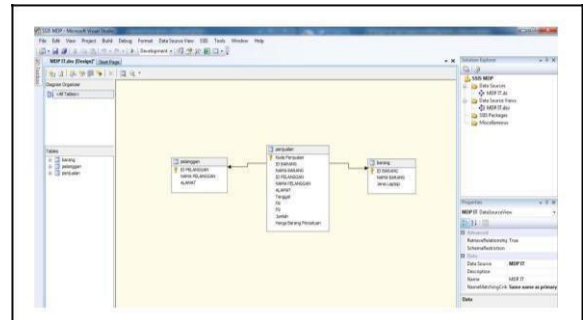


Gambar 5. Data Source View

Pada gambar 6, pemilihan tabel-tabel yang akan digunakan pada proses ETL yang dilakukan saat menghubungkan *data source view*.



Setelah pemilihan tabel akan tampil relasi dari tabel penjualan, pelanggan dan Barang menuju ke tabel Fakta, dimana yang *primary key* dari relasi antar tabel adalah Kode_Penjualan seperti pada gambar 7.



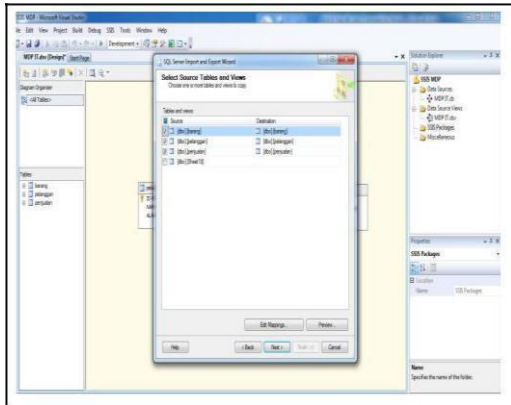
Gambar 7. Relasi tabel-tabel ke tabel fakta

Berikut ini adalah proses ETL pada setiap tabel dimensi pegawai, eselon dan unit kerja dan tabel fakta dengan membuat package baru pada SQL Server Integration Service (SSIS) ditunjukkan pada 8 berikut ini



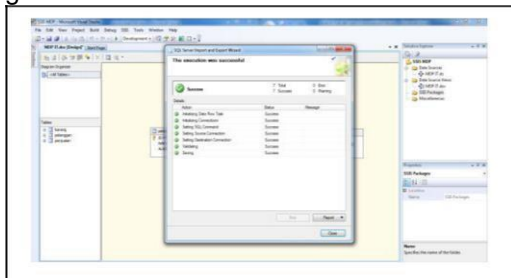
Gambar 8. Membuat Packages baru

Selanjutnya pada gambar 9 yaitu menentukan tabel yang akan di ETL adalah tabel penjualan, tabel barang, serta Tabel pelanggan.



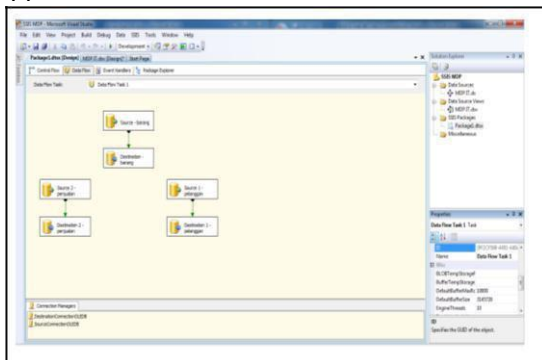
Gambar 9. Memilih Tabel untuk proses ETL

Pada tiba proses pemilihan tabel-tabel sebelumnya sukses dilakukan seperti pada gambar 10 dibawah



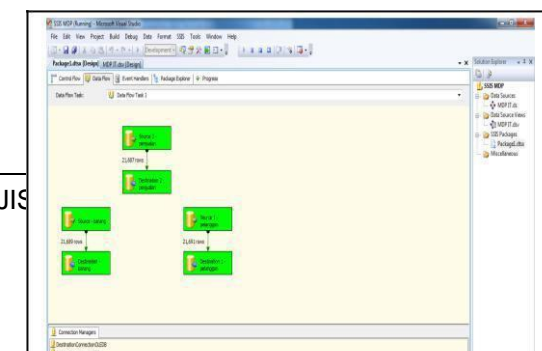
Gambar 10. Tampilan tabel jika sukses

Pada gambar 11 adalah tampilan dari pemilihan tabel-tabel yang menjadi tabel-tabel untuk proses ETL seperti pada gambar 11



Gambar 11. Tampilan sebelum proses ETL

Berikut ini adalah proses ETL pada setiap tabel dimensi penjualan, Barang dan tabel pelanggan dengan menggunakan package SQL Server.



Gambar 12. Hasil ETL jika Sukses

Setelah prose ETL selesai, Tahapan selanjutnya adalah Presentasi Data, yaitu tahapan pola data yang bertujuan untuk menghasilkan *reporting* proses *data warehouse* dengan data yang digunakan. Sehingga, hasil akhir dari Persentasi Data dapat menghasilkan informasi atau pengetahuan yang berharga.

V. Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan pada PT. Paramarta Utama Palembang, peneliti memberikan solusi untuk memecahkan masalah yang ada yaitu dengan membuat suatu sistem informasi berbasis web agar dapat mempermudah dalam memeroses pengolahan data karyawan yang meliputi data absensi karyawan, data cuti karyawan, data lembur karyawan, serta data penggajian karyawan. Setelah peneliti menjelaskan rancangan sistem yang akan dibuat menggunakan alat bantu berupa *Unified Modeling Language (UML)*, seperti *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram*. Selain itu, untuk mendapatkan informasi yang akurat dibutuhkan elemen-elemen dari sistem operasi komputer sebagai alat bantu.

Setelah melakukan perancangan dan pembuatan program maka hasil akhir yang dicapai penulis adalah sebuah program sederhana yaitu Sistem Informasi Karyawan Pada PT. Paramarta Utama Palembang. Sistem ini dihasilkan setelah melalui beberapa tahap rancangan *UML yang terdiri dari use case diagram, class diagram, activity diagram*, dan desain input maupun desain output. Sistem yang dihasilkan yaitu menu utama *website* untuk karyawan dan menu utama admin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahli, Informasi. 2015. *Pengertian Kerangka Berfikir Dalam Penelitian*.
<http://www.informasiahli.com/2015/07/pengertian-kerangka-berfikir-dalam-penelitian.html> .12 november 2018.
- Andi. 2015. *Membangun Sistem Informasi dengan Java Netbeans dan Mysql*.
https://lib.ummerto.ac.id/index.php?p=show_detail&id=9268&keywords=/.
8 Mei 2018.
- Darmawan, Deni. Kunkun. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*.
<https://elsharisdiannybaru.wordpress.com/pengetian-sistem-informasi/>. 8 Mei 2018
- Duniaikom – Dunia Ilmu Komputer. *Cara membuat struktur HTML5 (Tag header, footer dan aside)*.
<https://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-html5-cara-membuat-struktur-html5-tag-header-footer-dan-aside/>. 3 Februari 2019.
- Enterprise, Jubilee. 2010. *Koneksi Internet untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Enterprise, Jubilee. 2016. *DW Otodidak Mendesain Website dari Nol dengan Dreamweaver*. Jakarta : PT. Elek Media Komputindo.
- Eazycom. 2006. *Pengenalan Hardware*. Jakarta: : PT Elex Media Komputindo
- Faizal, Edi dan Irnawati. 2015. *Pemrograman Java Web (JSP, JSTL, & SERVLET) tentang Pembuatan Sistem Informasi Klinik Diimplementasikan dengan Netbeans IDE 7.2 dan Mysql*. Yogyakarta : Gava Media.
- Firmansyah, M, dkk. 2013. *Aplikasi Pengelolaan Data Karyawan Pada PT. Pelayaran Nusantara "PUTRA SAMUDRA"* Palembang.
<http://eprints.mdp.ac.id/907/1/JURNAL%20TA.pdf>. 2 Mei 2018.
- Fachlevi, Mohamad Reza dan Syafariani, R. Fenny. 2017. *Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Website Di Bagian Kepegawaian SDN 1 Binakarya Kabupaten Garut*.
[https://www.researchgate.net/publication/321313445_PERANCANGAN_S](https://www.researchgate.net/publication/321313445_PERANCANGAN_SISTEM_INFORMASI_KEPEGAWAIAN_BERBASIS_WEBSITE_DI_BAGIAN_KEPEGAWAIAN_SDN_1_BINAKARYA_KABUPATEN_GARUT)
- [ISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN BERBASIS WEBSITE DI BAGIAN KEPEGAWAIAN SDN BINAKARYA 1 KABUPATEN GARUT](http://www.informasiahli.com/2015/07/pengertian-kerangka-berfikir-dalam-penelitian.html). 27 Maret 2018.
- Hidayatullah, Priyanto dan Jauhari Khairul. 2014. *Pemrograman Web*. Bandung : Informatika.
- Indrajani. 2015. *Database Design*. Jakarta : PT. Elek Media Komputindo.
- Pratama, I Putu Agus Eka. 2014. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung : Informatika.
- Pungkas, Hendika, dkk. 2014. *Aplikasi Perhitungan Gaji Karyawan Pada PT. TirtaMas Lestari Palembang*.
<http://eprints.mdp.ac.id/1077/1/100HendikaJURNAL.pdf>. 15 April 2018.
- Rosa dan Shalahuddin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Sadeli, Muhammad. 2014. *Aplikasi Bisnis dengan Php dan Mysql*. Palembang : Maxicom.
- Saputra, Agus, dkk. 2013. *Menyelesaikan Website 12 Juta Secara Profesional*. Jakarta: PT. Elek Media Komputindo.
- Setyaji, Jarot. 2010. *Buku Pintar Menguasai Komputer dan Laptop*. Jakarta: Media kita.
- Suckittrees.com - tutorial blog dan website PHP Mysql. *Cara membuat form daftar, login, logout*.
<http://suckittrees.com/artikel-466/cara-membuat-form-daftar-login-logout-dengan-php-mysql.html>.
2 Februari 2019.
- Suyanto. 2005. *Teknologi Pengantar Informasi untuk Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Taufiq, Rohmat. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Turban, ID. *Membuat kalender sederhana dengan PHP*.
<http://id-tuban.blogspot.com/2013/12/membuat-kalender-sederhana-dengan-php.html?m=1>. 6 Februari 2019.

Web,Tekno - Membahas pengetahuan di bidang komputer. *Programming web-membuat jam sederhana.*
https://muliana_aizawa.blogspot.com/2014/05/programming-web-membuat-jam-sederhana.html?m=1. 5 Februari 2019.