**LAPORAN KEGIATAN**

**KERJA PRAKTEK**

***PLN Watch, Sistem Pelaporan Pelanggan yang Terindikasi Melakukan Kecurangan Terhadap Meteran Listrik di Jawa Timur Berbasis Web***

PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur

Jalan Embong Trengguli, Surabaya 19221

Periode : 6 Agustus – 6 September 2012



***Oleh :***

**Rizky Noor Ichwan (5109100090)**

**Mohammad Rian Arif Prakoso (5109100161)**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**SURABAYA**

# 

# LEMBAR PENGESAHAN I

**Judul : PLN Watch, Sistem Pelaporan Pelanggan yang Terindikasi Melakukan Kecurangan Terhadap Meteran Listrik di Jawa Timur Berbasis Web**

**Lokasi : PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur**

**Jalan Embong Trengguli, Surabaya 19221**

**Periode : 6 Agustus – 6 September 2012**

**Surabaya, 6 Agustus – 6 September 2012**

|  |
| --- |
| **Mengetahui,**  **Pembimbing Lapangan**  **Nama**  **NIK :** |

# 

# LEMBAR PENGESAHAN II

**Judul : PLN Watch, Sistem Pelaporan Pelanggan yang Terindikasi Melakukan Kecurangan Terhadap Meteran Listrik di Jawa Timur Berbasis Web**

**Lokasi : PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur**

**Jalan Embong Trengguli, Surabaya 19221**

**Periode : 6 Agustus – 6 September 2012**

**Dosen Pembimbing,**

**Nama**

**NIP**

# DAFTAR ISI

[LEMBAR PENGESAHAN I 2](#_Toc336198736)

[LEMBAR PENGESAHAN II 3](#_Toc336198737)

[DAFTAR ISI 4](#_Toc336198738)

[DAFTAR GAMBAR 7](#_Toc336198739)

[BAB I PENDAHULUAN 8](#_Toc336198740)

[1.1 Latar Belakang 9](#_Toc336198741)

[1.2 Permasalahan 9](#_Toc336198742)

[1.3 Tujuan dan Manfaat 9](#_Toc336198743)

[1.4 Batasan Masalah 9](#_Toc336198744)

[1.5 Sistematika Penulisan 10](#_Toc336198745)

[BAB II PROFIL PERUSAHAAN 11](#_Toc336198746)

[2.1 Jenis Usaha 12](#_Toc336198747)

[2.2 Wilayah Usaha 15](#_Toc336198748)

[2.3 Struktur Manajemen 16](#_Toc336198749)

[BAB III TINJAUAN PUSTAKA 17](#_Toc336198750)

[3.1 Database 18](#_Toc336198751)

[3.2 Aplikasi Web (PLN Watch) 18](#_Toc336198752)

[3.3 Aplikasi Desktop (PLN Watch Data Importer) 18](#_Toc336198753)

[3.4 Subversion 19](#_Toc336198754)

[BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN 20](#_Toc336198755)

[4.1 Analisis Kebutuhan 21](#_Toc336198756)

[4.2 Definisi Umum Sistem 21](#_Toc336198757)

[4.3 Perancangan Fungsionalitas Sistem 21](#_Toc336198758)

[4.3.1 UML 21](#_Toc336198759)

[4.3.1.1 Usecase Diagram 21](#_Toc336198760)

[4.3.1.2 Class Diagram 21](#_Toc336198761)

[4.3.1.3 Activity Diagram 21](#_Toc336198762)

[4.3.1.4 Sekuen 21](#_Toc336198763)

[4.3.2 Workflow 21](#_Toc336198764)

[4.3.2.1 Flow Chart 21](#_Toc336198765)

[4.3.2.2 Swimlane Diagram 24](#_Toc336198766)

[4.4 Perancangan Data 24](#_Toc336198767)

[4.4.1 CDM 24](#_Toc336198768)

[4.4.2 PDM 24](#_Toc336198769)

[4.5 Perancangan Antarmuka 24](#_Toc336198770)

[BAB V IMPLEMENTASI 30](#_Toc336198771)

[5.1 PLN Watch 31](#_Toc336198772)

[5.1.1 Autentikasi 31](#_Toc336198773)

[5.1.2 Ubah Password 32](#_Toc336198774)

[5.1.3 Menu 32](#_Toc336198775)

[5.1.4 Export 34](#_Toc336198776)

[5.1.5 Access Rule 35](#_Toc336198777)

[5.1.6 Layout 36](#_Toc336198778)

[5.2 PLN Watch Data Importer 37](#_Toc336198779)

[BAB VI UJICOBA DAN EVALUASI 38](#_Toc336198780)

[6.1 Lingkungan Uji Coba 39](#_Toc336198781)

[6.1.1 Lingkungan Uji Coba Perangkat Keras 39](#_Toc336198782)

[6.1.2 Lingkungan Uji Coba Perangkat Lunak 39](#_Toc336198783)

[6.2 Dasar Uji Coba 40](#_Toc336198784)

[6.3 Skenario Uji Coba 40](#_Toc336198785)

[6.3.1 Uji Coba Import DIL 40](#_Toc336198786)

[6.3.2 Uji Coba Import Sorek 40](#_Toc336198787)

[6.3.3 Uji Coba Import DPH 40](#_Toc336198788)

[6.3.4 Uji Coba Login 40](#_Toc336198789)

[6.3.5 Uji Coba Ubah Password 41](#_Toc336198790)

[6.3.6 Uji Coba Lihat Menu 41](#_Toc336198791)

[6.3.7 Uji Coba Export 43](#_Toc336198792)

[BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN 47](#_Toc336198793)

[7.1 Kesimpulan 48](#_Toc336198794)

[7.2 Saran 48](#_Toc336198795)

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Manajemen 16

Gambar 2 Diagram Alir Penggunaan PLN Watch 22

Gambar 3 Diagram Alir Penggunaan PLN Watch Data Importer 23

Gambar 4 Rancangan Antarmuka Halaman Beranda 24

Gambar 5 Rancangan Antarmuka Halaman Profil Pengguna 25

Gambar 6 Rancangan Antarmuka Halaman Menu 1 26

Gambar 7 Rancangan Antarmuka Halaman Menu 2 27

Gambar 8 Rancangan Antarmuka Halaman Menu 3 28

Gambar 9 Rancangan Antarmuka Halaman Menu 4 29

# BAB I PENDAHULUAN

1. **Latar Belakang**
2. **Permasalahan**
3. **Tujuan dan Manfaat**
4. **Batasan Masalah**
5. **Sistematika Penulisan**

Bab ini berisi:

* Latar belakang dari project yang dikerjakan (bukan latar belakang kenapa ada program KP).
* Permasalahan yang harus diselesaikan (spesifik permasalahan project)
* Tujuan dan manfaat project
* Batasan masalah
* Sistematika penulisan

## Latar Belakang

PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur merupakan perusahaan milik Negara yang menyediakan layanan dan infrastruktur sumber daya listrik untuk area Jawa Timur. Dengan jumlah pelanggan yang tidak sedikit, membuat PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur harus berkerja keras dalam memberikan layanan dan *quality control* yang terbaik karena tidak sedikit dari pelanggan yang berbuat curang dalam memanipulasi alat meteran yang digunakan di rumahnya.

Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat mengolah informasi yang diperoleh PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur untuk mencegah kecurangan yang terjadi. PLN Watch merupakan sebuah layanan berbasis website yang akan mengolah data pelanggan PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur untuk di pilah-pilah sesuai kebutuhannya.

## Permasalahan

Permasalahan yang kerap terjadi yaitu :

1. Penggunaan listrik yang naik atau turun secara bertahap dalam suatu rentang waktu tertentu yang menimbulkan kecurigaan pada pola penggunaan listrik
2. Pelanggan Pra bayar memanipulasi alat meteran agar listrik tetap dapat mengalir di luar masa aktif

## Tujuan dan Manfaat

Dengan semua fitur yang terdapat pada PLN Watch , dapat membantu PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur untuk mencegah tindak kecurangan yang dilakukan oleh pelanggannya.

## Batasan Masalah

PLN Watch terbatas pada lingkup area PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur, untuk di luar area distribusi perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut.

## Sistematika Penulisan

Laporan Kegiatan Kerja Praktek ini ditulis ke dalam beberapa Bab dan Sub Bab yang di bagi berdasarkan topik pembahasan seperti berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai kegiatan kerja praktek secara umum seperti, pembahasan latar belakang, permasalahan, tujuan dan manfaat dan batasan masalah.

**BAB II : PROFIL PERUSAHAAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai profil perusahaan tempat kerja praktek seperti jenis usaha, wilayah usaha dan struktur manajemen.

**BAB III : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai metode/teknologi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

**BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis *software* ke dalam bentuk diagram atau *flowchart* sebelum masuk tahap implementasi.

**BAB V : IMPLEMENTASI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil implementasi *software* dalam bentuk *source code* yang menunjukkan proses utama.

**BAB VI : UJI COBA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai uji coba software setelah di implementasikan guna menyelesaikan permasalahan.

**BAB VII : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari pengembang aplikasi yang di dapatkan dari awal proses analisa hingga pada tahap pengembangan.

# BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini berisi gambaran umum perusahaan tempat KP. Gambaran umum dapat berupa jenis usaha, sejarah, struktur organisasi, dll.

## Jenis Usaha

PT. PLN (Persero) bergerak di bidang layanan jasa penyedia tenaga listrik untuk wilayah Indonesia.

Jumlah pelanggan PLN Distribusi Jawa Timur sampai dengan Juni 2011 adalah 7.671.007 dengan daya tersambung 11.331.554 MVA, dengan penjualan rata-rata per bulan 1.970.727 MWH, dan pendapatan rata-rata per bulan 1,3 Triliun.

Rasio elektrifikasi di Jawa Timur sebesar 73,66 %, dari jumlah rumah tangga sebanyak 9.862.111 yang sudah menjadi pelanggan PLN sebanyak 7.264.607. Sedangkan rasio desa berlistrik adalah 99,53%, dari jumlah desa sebanyak 8.501, desa yang sudah berlistrik sebanyak 8.461, dan yang belum berlistrik sebanyak 40 desa.

Panjang Jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi adalah 5.081,32 Kms, Jaringan Saluran Udara Tegangan Extra Tinggi adalah 1.354,47 Kms, Tegangan Menengah adalah 31.829,81 Kms , panjang Jaringan Tegangan Rendah adalah 59.159,10 Kms , jumlah trafo terpasang sebanyak 42.635 Unit , dengan kapasitas 5.456.484,50 KVA, Jumlah Gardu Induk sebanyak 113 buah, jumlah trafo gardu induk sebanyak 223 buah, dengan kapasitas 8.244 MVA. Jumlah gardu Distribusi/transformator sebanyak 42.635 buah dengan kapasitas 5.456 MVA. Jumlah penyulang sebanyak 945 buah. Beban tertinggi Jatim adalah 3.916 MW dengan beban tertinggi rata-rata per penyulang sebesar 3,50 MW.

Jumlah pegawai PLN Distribusi Jawa Timur adalah 3.229 pegawai

KAPASITAS TERPASANG PEMBANGKIT SENDIRI DAN JARINGAN DISTRIBUSI

Kapasitas terpasang pembangkit listrik PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur sampai dengan akhir Desember 2007 mencapai 14,87 MW dengan 49 unit pembangkit dan jumlah penyulang 863 buah dengan rincian :

* PLTD 26 unit dengan kapasitas terpasang total 12,42 MW
* PLTM 3 unit dengan kapasitas terpasang total 2,45 MW
* Panjang Jaringan Tegangan Menengah 29.929,27 Kms
* Panjang Jaringan Tegangan Rendah 57.989,21 Kms
* Total Gardu Distribusi 20 kV 36.275 Unit dan 4.274,02 MVA

PENERIMAAN TENAGA LISTRIK

Jumlah transfer tenaga listrik dari PT PLN (Persero) Penyaluran dan Pusat Pengaturan Beban Jawa Bali, PLTD, PLTM, PLTD sewa dan Pembangkit Swasta lainnya pada tahun 2007 sebanyak 21.163.305 MWh. Jumlah tersebut meningkat 5,53 % jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya.

PENJUALAN TENAGA LISTRIK

Penjualan tenaga listrik dari bulan Januari sampai dengan bulan Oktober tahun 2010 sebesar 16,091,443,147 kWh, Daya tersambung 10,713,251 kVA .

TARIP LISTRIK RATA-RATA

Harga jual listrik yang diterapkan berbeda untuk tiap segmentasinya, namun apabila jumlah tersebut dijumlahkan dan dirata-rata per bulannya diperoleh nilai 681.96 Rp./KWh untuk bulan Oktober tahun 2010. Sedangkan nilai jual rata-rata pada tahun 2009 mencapai 658.69 Rp./KWh.

JUMLAH PELANGGAN

Jumlah total pelanggan sampai dengan bulan Oktober tahun 2010 mencapai 7,306,641 pelanggan dengan berbagai segmentasi tarif, dengan jumlah pelanggan listrik Pra bayar sebanyak 87,052 pelanggan.

PEMADAMAN LISTRIK

Pemadaman listrik yang mengakibatkan terputusnya aliran listrik dari bulan Januari sampai dengan bulan Oktober tahun 2010 mencapai 2,03 kali/pelanggan. Sedangkan untuk lamanya padam, sampai dengan bulan Oktober tahun 2010 mencapai 72.41 menit/pelanggan.

SUSUT JARINGAN DISTRIBUSI

Susut (losses) atau kerugian akibat tidak dapat dijualnya kepada konsumen dapat terjadi karena alasan Teknis dan Non Teknis sesuai Keputusan Direksi No.217-1.K/DIR/2005. Besarnya losses sampai dengan bulan Oktober tahun 2010 mencapai 6.39 %.

SUMBER DAYA MANUSIA

Jumlah Pegawai sampai dengan bulan Juni tahun 2010 sebanyak 3,256 pegawai.

LISTRIK PERDESAAN

Jumlah Desa yang dilistriki dari total desa 8.497 desa terdiri dari 794 desa dalam kota dan 7.703 desa luar kota, sampai dengan tahun 2007 untuk daerah Kabupaten dan Kota terlistriki sebanyak 8.429 desa dengan rincian 792 desa dalam kota (100%) dan 7.637 desa luar kota (98.14%). Sehingga rasio elektrifikasi desa sebesar 98,20 %.

KEUANGAN

Selama bulan Januari sampai dengan bulan Oktober 2010 jumlah Pendapatan Usaha mencapai sebesar Rp. 12,611,561,866,827 terdiri dari Penjualan Tenaga Listrik, Penerimaan Biaya Penyambungan dan Pendapatan Lain-lain.

## Wilayah Usaha

Wilayah usaha PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur dibagi menjadi beberapa daerah Pelayanan yang melayani wilayah administrasi propinsi Jawa Timur :

1. Area Pelayanan & Jaringan Surabaya Selatan
2. Area Pelayanan & Jaringan Surabaya Utara
3. Area Pelayanan & Jaringan Surabaya Barat
4. Area Pelayanan & Jaringan Malang melayani Kota Malang, Kota Batu dan Kabupaten Malang.
5. Area Pelayanan & Jaringan Pasuruan melayani Kota Pasuruan, Kota Probolinggo, Kabupaten Pasuruan dan Kabupaten Probolinggo.
6. Area Pelayanan & Jaringan Kediri melayani Kota Kediri, Kota Blitar, Kabupaten Kediri, Kabupaten Tulungagung dan Kabupaten Blitar.
7. Area Pelayanan & Jaringan Mojokerto melayani Kota Mojokerto, Kabupaten Jombang, Kabupaten Nganjuk dan Kabupaten Mojokerto.
8. Area Pelayanan & Jaringan Madiun melayani Kota Madiun, Kabupaten Magetan, Kabupaten Ngawi dan Kabupaten Madiun.
9. Area Pelayanan & Jaringan Jember melayani Kabupaten Jember dan Kabupaten Lumajang.
10. Area Pelayanan & Jaringan Bojonegoro melayani Kabupaten Bojonegoro, Kabupaten Lamongan dan Kabupaten Tuban.
11. Area Pelayanan & Jaringan Banyuwangi melayani Kabupaten Banyuwangi.
12. Area Pelayanan & Jaringan Pamekasan melayani Kabupaten Pamekasan, Kabupaten Sampang, Kabupaten Sumenep dan Kabupaten Bangkalan.
13. Area Pelayanan & Jaringan Situbondo melayani Kabupaten Situbondo dan Kabupaten Bondowoso.
14. Area Pelayanan & Jaringan Gresik melayani Kabupaten Gresik sampai Kecamatan Bawean.
15. Area Pelayanan & Jaringan Sidoarjo melayani Kabupaten Sidoarjo.
16. Area Pelayanan & Jaringan Ponorogo melayani Kabupaten Ponorogo, Kabupaten Trenggalek dan Kabupaten Pacitan.

Total luas daerah Provinsi Jawa Timur mempunyai 229 pulau dengan luas wilayah daratan sebesar 47.130,15 Km2 dan Lautan seluas 110.764,28 km2, 29 Kabupaten, 9 Kota, 658 Kecamatan, 8.497 Desa.

## Struktur Manajemen



Gambar 1 Struktur Manajemen

# BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi dasar teori dari metode/teknologi yang digunakan dalam meyelesaikan project KP. Dasar teori harus spesifik terhadap metode/teknologi yang digunakan. Hindari teori-teori yang terlalu umum misalnya pengertian PHP, HTML beserta manual/syntax.

## Database

Data yang disediakan dari PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur berupa tabel data induk pelanggan, data tagihan pelanggan, dan data pembelian voucer pra-bayar pelanggan dalam bentuk Microsoft Access Database.

Tidak semua *field* yang terdapat pada tabel akan digunakan PLN Watch, untuk itu PLN Watch menggunakan database **MySql** dengan pertimbangan :

* mengambil *field* yang dibutuhkan saja,
* memperkecil penggunaan *size* database,
* mempermudah pembacaan data dari Aplikasi Website, dan
* layanan database yang digunakan oleh PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur.

Untuk itu, nantinya di gunakan sebuah aplikasi berbasis *desktop* untuk melakukan proses *import* dari Microsoft Access Database ke MySql Database.

## Aplikasi Web (PLN Watch)

Aplikasi Web ini merupapan aplikasi utama dari PLN Watch yang akan menampilkan data setelah di olah untuk digunakan oleh *end-user*. Aplikasi ini dibangun di atas bahasa pemrograman **PHP** dengan bantuan framework **CodeIgniter** yang berjalan pada server **Apache**. Untuk menampilkan data hasil *query* dari database, digunakan **DataTables** dengan proses *request* menggunakan **Ajax**.

Penggunaan bahasa pemrograman PHP dan server Apache semata merupakan layanan yang disediakan di lingkungan PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur.

## Aplikasi Desktop (PLN Watch Data Importer)

PLN Watch Data Importer merupakan sebuah aplikasi pendukung PLN Watch berbasis desktop yang digunakan untuk menyiapkan data sebelum di olah oleh PLN Watch.

Aplikasi ini dibangun di atas bahasa pemrograman **C#** dengan bantuan framework **.NET 3.5** dan *library* MySql yang digunakan untuk melakukan proses penulisan ke dalam database MySql secara langsung dari aplikasi.

## Subversion

Dalam proses pembuatan PLN Watch, *subversion* digunakan untuk menampung seluruh dokumen yang terkait dengan pengembangan maupun *source code* PLN Watch yang akan mempermudah proses pembuatan dalam tim. Selain itu dengan *subversion* memberikan kemudahaan dalam *versioning* aplikasi yang tercatat dalam *log* pembuatan.

Repository terletak pada server Google karena memanfaatkan layanan **Google Code** untuk menampung seluruh berkas. Pada sisi client digunakan **TortoiseSVN** untuk melakukan proses pengambilan berkas dari server maupun sebaliknya.

# BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang analisis yang digunakan dalam proses pengerjaan project. Selanjutnya, berdasarkan analisis tersebut dijelaskan desain softwarenya. Secara lebih detil, analisis dan desain dituangkan seperti pada poin-poin berikut ini

* Analisis Kebutuhan: berisi daftar /butir kebutuhan pengguna
* Definisi Umum Sistem berisi:
  + Diagram bebas yang menggambarkan keterkaitan antara system dan lingkungan
  + Diagram fungsionalitas. 1 blok 1 fungsi
* Perancangan fungsionalitas system
  + UML based
    - Use case diagram
    - Class diagram
    - Activity diagram
    - Sekuen
  + Workflow based
    - Flow chart
    - Swimlane diagram
* Perancangan Data
  + CDM
  + PDM
* Perancangan UI

## Analisis Kebutuhan

## Definisi Umum Sistem

## Perancangan Fungsionalitas Sistem

### UML

### Usecase Diagram



Gambar 2 Diagram *Usecase* PLN Watch dan PLN Watch Data Importer



Gambar 3 Realisasi Mengimpor basis data DIL, Sorek, dan DPH/PPOB



Gambar 4 Realisasi Melihat jenis daya pelanggan



Gambar 5 Realisasi Melihat jam nyala pelanggan



Gambar 6 Realisasi Melihat tren tagihan pelanggan 6 bulan terakhir



Gambar 7 Realisasi Melihat jumlah beli token pelanggan prabayar

### Class Diagram

1. PLN Watch



Gambar 8 *Class Diagram* PLN Watch

1. PLN Watch Data Importer



Gambar 9 *Class Diagram* PLN Watch Data Importer

### Activity Diagram

### Sekuen

### Workflow

### Flow Chart

1. PLN Watch



Gambar 10 Diagram Alir Penggunaan PLN Watch

1. PLN Watch Data Importer



Gambar 11 Diagram Alir Penggunaan PLN Watch Data Importer

### Swimlane Diagram

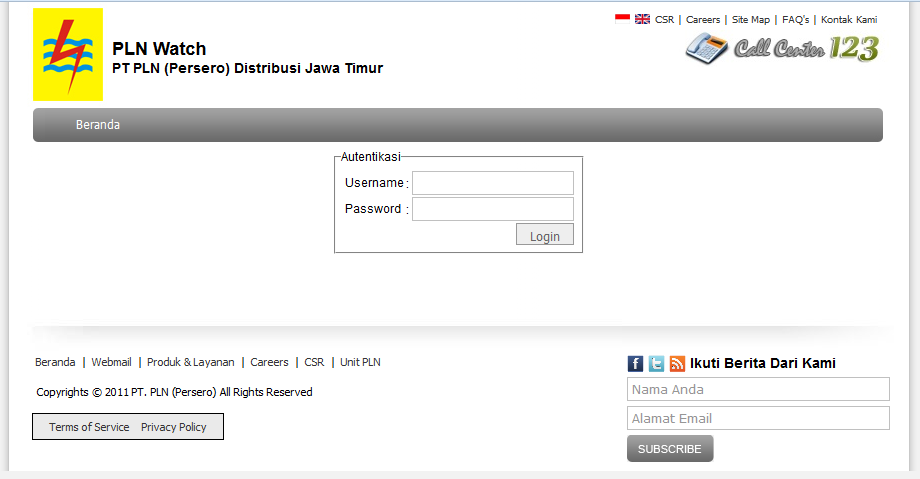
## Perancangan Data

### CDM

### PDM

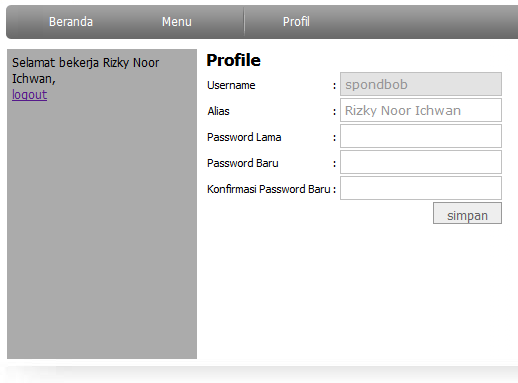
## Perancangan Antarmuka

1. Halaman Beranda



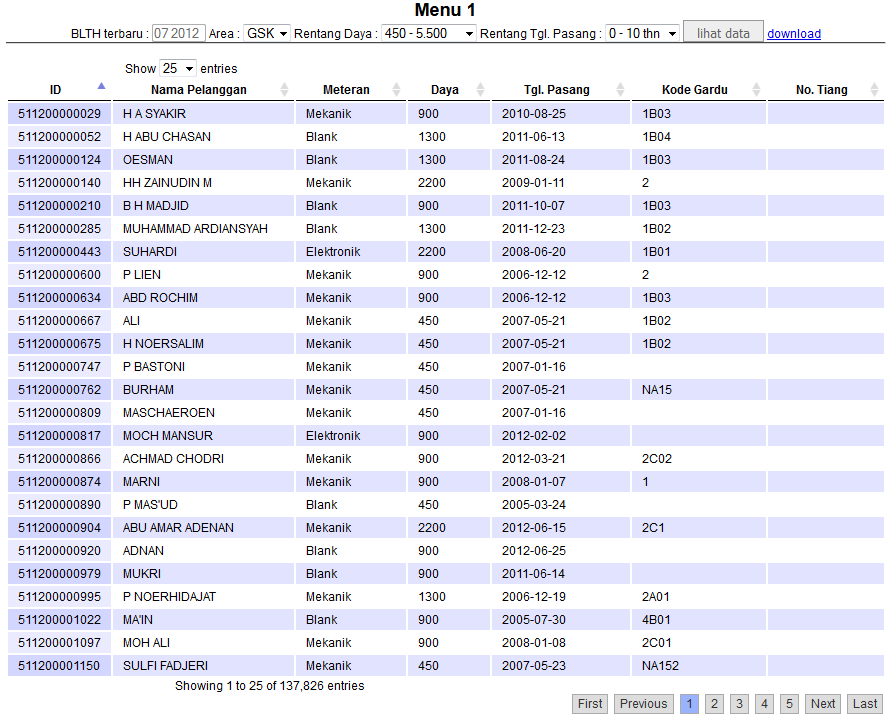
Gambar 12 Rancangan Antarmuka Halaman Beranda

1. Halaman Profil Pengguna



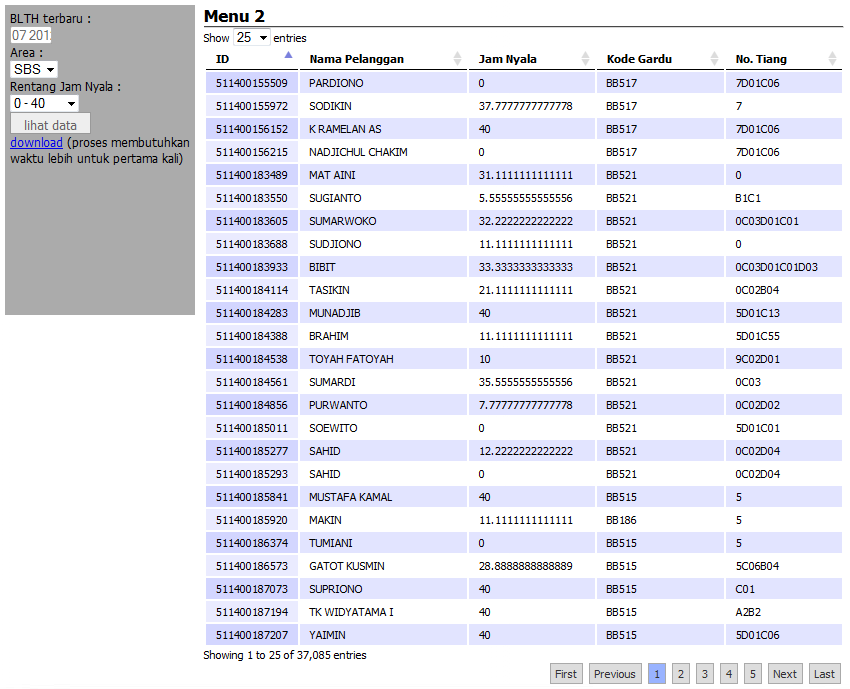
Gambar 13 Rancangan Antarmuka Halaman Profil Pengguna

1. Halaman Menu 1



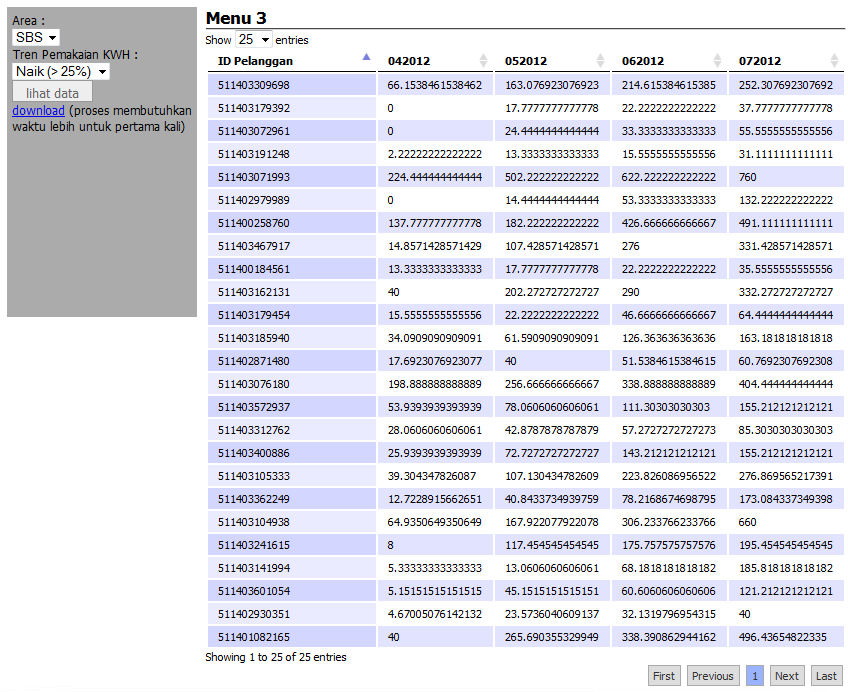
Gambar 14 Rancangan Antarmuka Halaman Menu 1

1. Halaman Menu 2



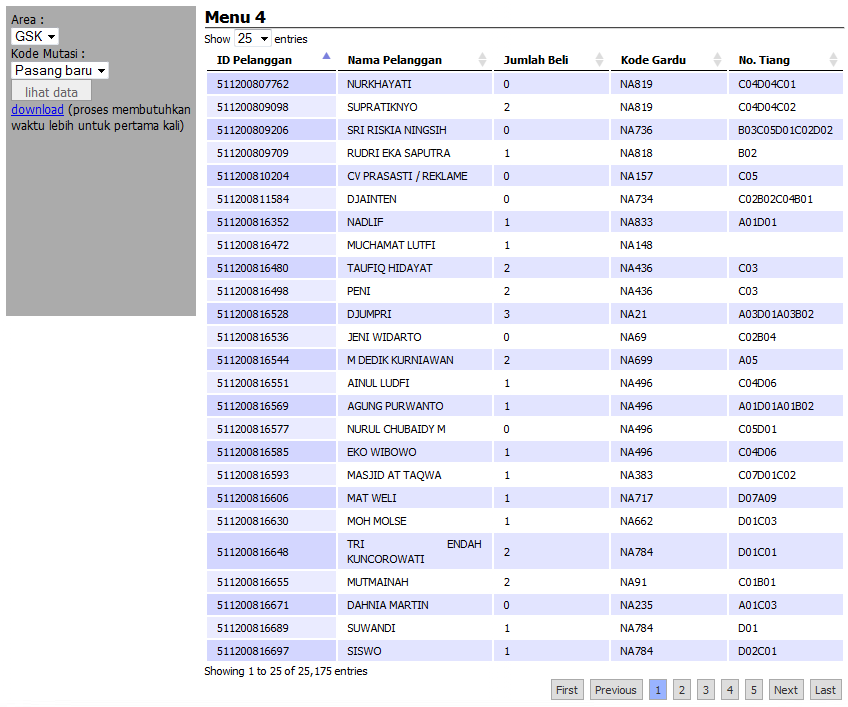
Gambar 15 Rancangan Antarmuka Halaman Menu 2

1. Halaman Menu 3



Gambar 16 Rancangan Antarmuka Halaman Menu 3

1. Halaman Menu 4



Gambar 17 Rancangan Antarmuka Halaman Menu 4

# BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini dijelaskan tentang implementasi software. Dapat berisi code/pseudocode. Code yang dicantumkan di bab ini code untuk fungsi utama saja. Code secara lebih lengkap ditulis di lampiran.

## PLN Watch

### Autentikasi

Autentikasi digunakan sebagai langkah awal untuk dapat mengakses PLN Watch untukmenghindari penggunaan oleh yang tidak berkepentingan.

Function doLogin() memiliki parameter berupa array yang digunakan untuk mengambil input *username* dan password dari *user*. Setelah proses validasi input, dilakukan pengecekan ke *database*. Jika semuanya memenuhi maka data user akan di simpan ke dalam *session*.

|  |
| --- |
| **public** **function** doLogin($login) {  **if** ($this->inputCheck('login')) {  $data = **array**(  'userName' => $login['UserName'],  'userPassword' => **md5**($login['UserPassword']),  'userLoginTime' => **date**('Y-m-d H:i:s'),  'userLoginIp' => $\_SERVER['REMOTE\_ADDR'],  'userLoginBrowser' => $\_SERVER['HTTP\_USER\_AGENT'],  );  $user = $this->ci->user->login($data);  **if** ($user != **FALSE**) {  $this->activeUser = **array**(  'active' => 1,  'id' => $user->UserId,  'alias' => $user->UserAlias,  'name' => $user->UserName,  'role' => $user->UserRole);  $this->ci->session->set\_userdata($this->activeUser);  $this->setProperty();  **return** 1;  }  **return** -1;  } **else** {  **return** 0;  }  } |

Kode Sumber 1 Implementasi Autentikasi Pengguna

### Ubah Password

Fitur Ubah Password disediakan untuk pengguna jika ingin mengubah passwordnya.

|  |
| --- |
| **public** **function** doUpdate($data) {  **if**($this->inputCheck('update', $data)){  $newData = **array**();  $newData['UserAlias'] = $data['UserAlias'];  $this->ci->session->set\_userdata('alias', $newData['UserAlias']);  **if** (trim($data['password1']) != "" || trim($data['password2']) != "" || trim($data['password3']) != "") {  $newData['UserPassword'] = **md5**($data['password3']);  }  $this->ci->user->update($newData, $data['UserName']);  }  } |

Kode Sumber 2 Implementasi Ubah Password Pengguna

### Menu

Pada PLN Watch terdapat 4 menu utama yang memiliki fungsi masing – masing namun dengan struktur utama yang sama. Proses awal yaitu menampilkan filter – filter sesuai dengan menu nya dan memvaldiasi setiap input filter.

|  |
| --- |
| **public** **function** view() {  $lib = **new** LibMenuX();  $input = **array**();  $list = **array**();  $input = $lib->validateInput($input, $list);  $data = **array**(  'pageTitle' => 'Menu X',  'label' => array(),  'select' => **array**(),  'sAjaxSource' => site\_url("”),  );  **foreach** (**array\_keys**($input) **as** $k) {  $data['dropdownData'][$k] = **array**(  'input' => $input[$k],  'list' => $list[$k],  );  }  $this->layout->render('main', $data);  } |

Kode Sumber 3 Implementasi Menampilkan Tampilan Menu

Setiap data yang diambil dari *database* ditampilkan dengan DataTables yang diminta oleh client melalui *ajax*. Berikut adalah implementasi pada Menu 1 untuk mengambil data dari *database* sesuai dengan filter dari user untuk selanjutnya di tampilkan dengan DataTables.

|  |
| --- |
| **public** **function** getData($filter) {  $filter = $this->filter($filter);  **return** **array**(  'data' => $this->ci->dil->filterMenu1($filter),  'num' => $this->ci->dil->countFilterMenu1($filter),  );  } |

Kode Sumber 4 Implementasi Mengambil Data Dari Database

### Export

Class LibExport menyediakan 2 metode untuk mengekspor data ke dalam bentuk Excel, yaitu :

1. HTML Table

Cara ini merupakan cara yang cukup mudah dan cepat, sebuah data yang ditulis dalam bentuk halaman HTML dan di simpan dengan extension **.xls**.

|  |
| --- |
| $start = "<html><head></head><body><table>";  $header = "<tr>";  $header .= "</tr>";  $body = "";  $body .= "<tr>";  $body .= "<td>" . $col . "</td>";  $body .= "</tr>";  $end = "</table></body></html>";  file\_put\_contents('static/export/' . **strtolower**($filter['controller']) . '/' . $this->fileName, $start . $header . $body . $end, FILE\_APPEND | **LOCK\_EX**); |

Kode Sumber 5 Implementasi Export dengan HTML

1. Menulis data ke dalam XML

Sebuah file **.xlsx** pada dasarnya merupakan sekumpulan file xml yang di kompres menjadi satu membentuk sebuah file Microsoft Excel. Tiga langkah utama menulis sebuah file .xlsx dari fle xml yaitu *extract* sebuah file kosong xlsx, menulis data ke dalam file xml yang dituju, *compress* semua file menjadi satu file xlsx utuh kembali.

|  |
| --- |
| $this->extract($template, $wdir);  $this->injectDataToSpreadsheet($activeSheet, $filter);  $this->compress($fileName, $ wdir); |

Kode Sumber 6 Implementasi Export dengan XML

### Access Rule

Class AccessRule memberikan hak akses kepada pengguna terhadap halaman yang akan di kunjungi. Pengecekan hak akses dilakukan sesuai dengan kondisi halaman untuk semua jenis pengguna (\*), pengguna anonymous saja (?), pengguna terautentikasi (@), atau jenis pengguna yang telah ditentukan untuk diberikan hak akses.

|  |
| --- |
| **private** **function** check($activeRole, $allowedRoles) {  **if** (in\_array($allowedRoles, **array**('\*', '?', '@'))) {  **if** ($allowedRoles == "\*") {  **return** **true**;  } **else** **if** ($activeRole == 0 && $allowedRoles == "?") {  **return** **true**;  } **else** **if** ($activeRole != 0 && $allowedRoles == "@") {  **return** **true**;  } **else** {  **return** **false**;  }  } **else** **if** (is\_array($allowedRoles) && in\_array($activeRole, $allowedRoles)) {  **return** **true**;  } **else** {  **return** **false**;  }  } |

Kode Sumber 7 Implementasi Pengecekan Hak Akses

### Layout

Sebuah *class* Layout menyediakan fungsi untuk menampilkan halaman *output* lengkap dengan parameternya seperti *page title*, jenis layout, *view* yang akan ditampilkan, menu yang perlu di tampilkan sesuai dengan pengguna, dan lain sebagainya.

|  |
| --- |
| **public** **function** render($page = **null**, $attr = **null**, $returnData = **false**){  $start = **array**();  $attr = ($attr == **null** ? **array**() : $attr);  $start['pageTitle'] = (**array\_key\_exists**('pageTitle', $attr) ? $attr['pageTitle'].' - ' : '').$this->pageTitle;  $start['controller'] = $this->controller;  $start['sidebar'] = (**array\_key\_exists**('sidebar', $attr) ? $attr['sidebar'] : **array**());  $start['user'] = $this->activeUser;    $ret = $this->ci->load->view('layout/header', $start, $returnData);  $ret .= $this->ci->load->view('layout/'.$this->activeLayout.'/start', $start, $returnData);  $ret .= $this->ci->load->view(($page == **null** ? 'error' : ($this->controller == **null** ? '' : $this->controller.'/').$page), $attr, $returnData);  $ret .= $this->ci->load->view('layout/'.$this->activeLayout.'/end', **null**, $returnData);  $ret .= $this->ci->load->view('layout/footer', **null**, $returnData);    **if**($returnData){  **echo** $ret;  }  } |

Kode Sumber 8 Implementasi Pembutan *View*

## PLN Watch Data Importer

# BAB VI UJICOBA DAN EVALUASI

Pada bab ini dijelaskan tentang proses ujicoba fungsi-fungsi software. Selanjutnya dijelaskan pula tentang hasil evaluasinya.

## 6.1 Lingkungan Uji Coba

Lingkungan uji coba merupakan komputer tempat uji coba sistem dilakukan. Uji coba ini menggunakan 1 unit komputer. Spesifikasi lingkungan uji coba terbagi menjadi 2, yaitu lingkungan perangakt keras dan lingkungan perangkat lunak.

### 6.1.1 Lingkungan Uji Coba Perangkat Keras

Berikut adalah spesifikasi perangkat keras yang digunakn pada saat uji coba PLN Watch.

Tabel 1 Lingkungan Uji Coba Perangkat Keras

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Perangkat Keras | Spesifikasi |
| 1. | Processor | Intel(R) Core(TM) i3 CPU 530 @2.93GHz (4 CPUs), ~2.9GHz |
| 2. | RAM | 4096MB RAM |

### 6.1.2 Lingkungan Uji Coba Perangkat Lunak

Berikut adalah spesifikasi perangkat lunak yang digunakn pada saat uji coba PLN Watch.

Tabel 2 Lingkungan Uji Coba Perangkat Lunak

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Perangkat Lunak | Spesifikasi |
| 1. | Sistem Operasi | Windows 8 Consumer Preview |
| 2. | Web Server | Apache/2.2.21 |
| 3. | Bahasa Pemrograman | PHP 5.3.8 |
| 4. | Database | Mysql 5.5.16 |
| 5. | Browser | Firefox 15.0.1 |
| 6. | Office | Microsfot Office 2007 |

## 6.2 Dasar Uji Coba

Uji coba sistem PLN Watch dilakukan pada sebuah komputer. Uji coba ini dilakukan untuk menguji apakah fungsionalitas yang diidentifikasi pada tahap kebutuhan benar-benar diimplementasi dan bekerja seperti yang semestinya

## 6.3 Skenario Uji Coba

### 6.3.1 Uji Coba Import DIL

### 6.3.2 Uji Coba Import Sorek

### 6.3.3 Uji Coba Import DPH

### 6.3.4 Uji Coba Login

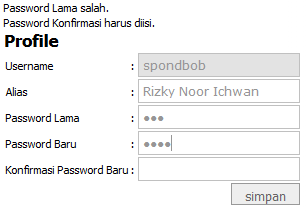
Pengujian dilakukan denagn menggunakan username dan password yang dimiliki pengguna. Jika username dan password benar maka akan dibawa ke halaman profil, jika tidak maka akan ditampilkan pesan eror sesuai kesalahan yang terjadi.



Gambar 18 Pengujian Pada Menu Login

### 6.3.5 Uji Coba Ubah Password

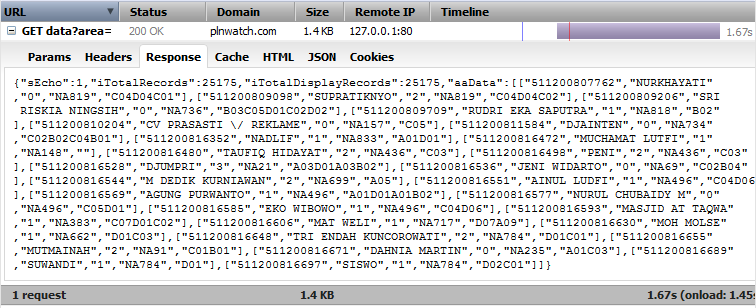
Pengujian dilakukan pada halaman profil pengguna ketika pengguna sudah di autentikasi oleh sistem PLN Watch. Jika proses berhasil maka password akan berubah, jika gagal maka akan ditampilkan pesan eror sesuai kesalahan yang terjadi.



Gambar 19 Pengujian Pada Menu Ubah Password

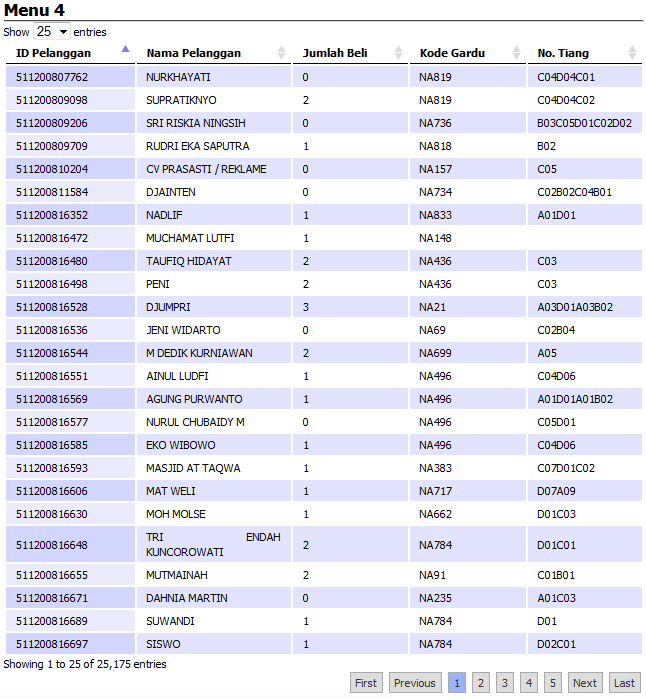
### 6.3.6 Uji Coba Lihat Menu

Pengujian dilakukan dengan melihat respon ajax yang diberikan oleh server ke browser menggunakan Plugin Firefox, Firebug. Berikut pengujian yang dilakukan pada Menu 4.



Gambar 20 Hasil Pengujian Respon Ajax

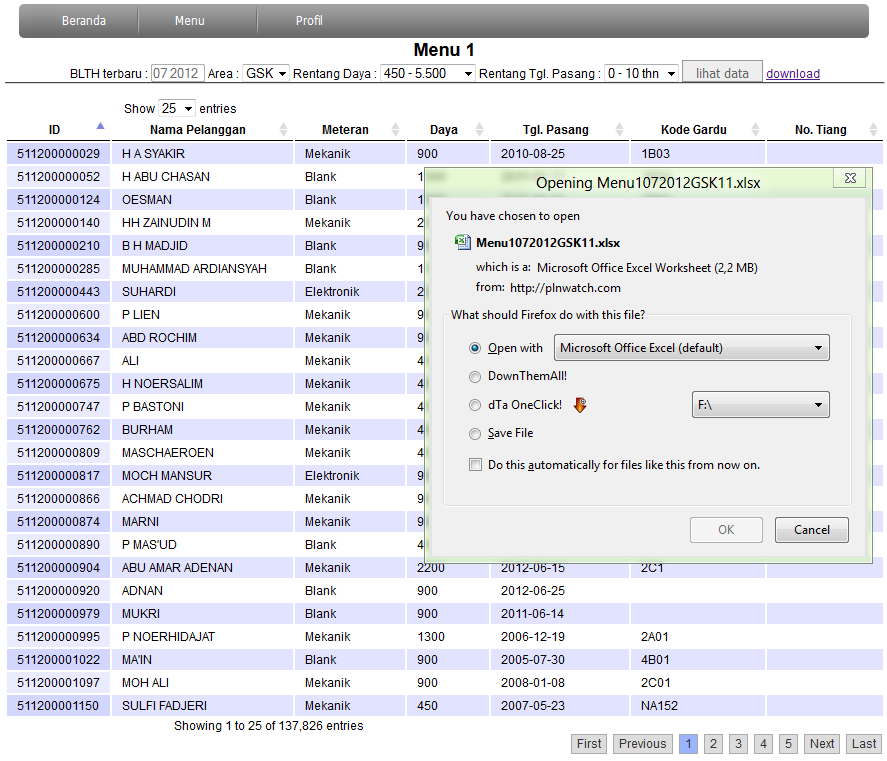
Hasil diterima setelah 1.67 detik. Selanjutnya data dapat ditampilkan ke dalam DataTables.



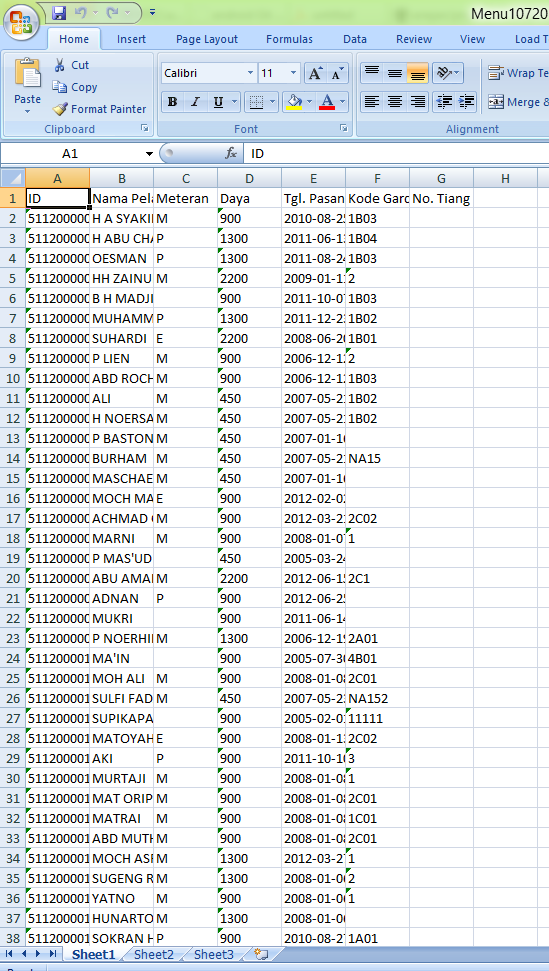
Gambar 21 Hasil Pengujian Pada DataTables

### 6.3.7 Uji Coba Export

Pengujian dilakukan dengan menulis data kedalam xml sehingga nantinya hasil export dapat berupa file \*.xlsx. Berikut pengujian yang dilakukan pada Menu 1 untuk meng-export hasil kedalam file \*.xlsx.



Gambar 22 Hasil Pengujian Pada Menu Export



Gambar 23 Berkas Hasil Pengujian Menu Export

# BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dari pengerjaan project (bukan kesimpulan kegiatan KP, seperti: KP ini dapat berjalan dengan lancar dst.). Kesimpulan harus relevan dengan permasalahan dan tujuan project. Jika dalam pengerjaan KP ditemukan permasalahan-permasalahan yang belum dapat diselesaikan, tuliskan sebagai saran. Isi saran adalah ide-ide yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan kekurangan/permasalahan yang belum terselesaikan.

## Kesimpulan

Dari hasil implementasi dan uji coba, sesuai dengan permasalahan dan teknologi yang digunakan dapat di simpulkan PLN Watch dapat memberikan manfaat dan solusi bagi permasalahan yang terjadi pada lingkungan PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur.

## Saran

1. *Raw material* yang dijadikan input aplikasi untuk di olah dalam bentuk mdb menjadikan dibutuhkannya suatu apliaksi penjembatan seperti PLN Watch Data Importer. Akan lebih efisien jika PLN Watch dapat mengakses secara langsung database utama untuk mengurangi proses bisnis utama yang ada.

DAFTAR ISI

Gunakan format bibiliografi secara konsisten. Gunakan style MLA/APA yang sudah tersedia di Microsoft Word.

LAMPIRAN