



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI  
DALAM MENDUKUNG  
MANAJEMEN RITEL**

**Hari, Tanggal;  
Di Aula Lantai 3 Kampus  
Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia  
Jl. Soekarno Hatta No. 643 Bandung**

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL**  
**PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**DALAM MENDUKUNG MANAJEMEN RITEL**



Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia



## DAFTAR ISI

1. Pengaruh Persepsi Kebermanfaatan dan Kepuasan Wajib Pajak Terhadap Penggunaan *E-Filing* di Setda Pemkab Bandung Barat  
**Elan Rusnendar, Nicholas Naibahao**
2. Studi Literatur Kepemimpinan Perempuan Budaya Jawa *Asih Asah Asuh* Untuk Meningkatkan Kinerja Organisasi  
**Sofia Nuryanti**
3. Pengaruh Kinerja Keuangan, Kebijakan Dividen, dan Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan Non Keuangan  
**Eko Purwanto**
4. Pelaksanaan CSR PT. PLN Persero Meningkatkan Pengetahuan Lingkungan Hidup Masyarakat Kampung Nelayan Hutan Mangrove Surabaya  
**Rebecca Kizia, Rosita Manurung**
5. *Self Disclosure* Homoseksual (Studi Komunikasi Antarpribadi Dalam Hubungan Pertemanan)  
**Indah Sari**
6. Analisis Bahasa Rupa Pada Film Animasi ‘Sita Sings The Blues’  
**Citra Kemala Putri**
7. Analisis Makna Denotasi dan Konotasi Pada Iklan Produk Jeans Levi’s  
**Citra Kemala Putri**
8. Connective Action Melalui Petisi Daring Sebagai Pelengkap Gerakan Sosial Nyata: Petisi Dukong Transportasi Online di Jawa Barat  
**Rachmawati Windyaningrum, Diwan Setiawan**
9. Kemerdekaan Pers! Mengapa dan Untuk Apa?” (Jurnal Dewan Pers, Edisi:12,September 2016 Oleh: Bagir Manan), Sebuah Analisis Wacana Kritis.  
**Hanafi**
10. Pengaruh Kualitas Sistem, Kualitas Informasi dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengguna Website SMK Negeri 3 Bandung  
**Vani Maharani Nasution, Ridona U. S.**
11. Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Penutur Asing  
**Reni Nursyanti, Ratih Hardiantini, Nisya Syafiska**

12. Aplikasi Pengendalian Produksi di Bagian Pengemasan PT. Bio Farma (Persero)  
**Rd. Yadi Rakhman Alamsyah, Ade Cahyan**
13. Perangkat Lunak Penjualan Online Studi Kasus Pada PT. Sinergi Sukses Mobilindo  
**Titan Paramayoga, Rd. Yadi Rakhman Alamsyah, Stefanus**
14. Pengaruh Sistem Informasi terhadap Efektivitas Kerja Pegawai (Studi Empiris pada Kantor Pusat Yayasan Rumah Zakat Indonesia)  
**Graha Prakarsa**
15. Praanggapan Dalam Interview Ahok Dengan Kompas TV Perihal “Keluarnya Ahok Dari Gerindra”  
**Dwi Pebrina Sinaga, Eline Rozaliya Winarto**
16. Sistem Informasi Pengelolaan Data Penggunaan Sumber Energi Dalam Industri Garmen (Studi Kasus: PT. Kahatex Bandung)  
**Chairul Habibi, Marwondo**
17. Pemodelan Arsitektur Enterprise Sekolah Menggunakan Enterprise Arsitektur Planing (EAP)  
**Reni Nursyanti, R. Yadi Rahman A, Rohmat**
18. Pemanfaatan Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) Untuk Mendeteksi dan Mengidentifikasi Kehadiran  
**Ivan Michael Siregar**
19. Implementasi SIG Pada Pengelolaan Sumber Benih Tanaman Hutan  
**Ivan Michael Siregar**
20. Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Pengetahuan Perpajakan Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi Pada KPP Pratama Bandung Bojonagara  
**Eko Purwanto, Nabilah Rizky Faujiah**
21. Pengaruh Jumlah Wisatawan, Jumlah Hotel, Terhadap Penerimaan Pajak Hotel  
**Eko Purwanto**
22. Aplikasi Perencanaan Produksi (Studi Kasus: PT Multi Garmentama)  
**Marwondo, Vani Maharani Nasution**
23. Implementasi Aplikasi Mobile Android Untuk Manajerial Pelawatan Anggota Organisasi  
**Akbar Pasha, Ivan Michael Siregar**
24. Pengembangan Sistem Informasi Penanganan Keluhan (Studi Kasus: Istana Plaza)  
**Chairul Habibi, Riki Aprian**

25. Perancangan Desain User Experience (UX) dan User Interface (UI) Aplikasi 'Ruang Anak'  
**Nichi Hana Karlina, Annisa Ayuratnasari**
26. Perancangan Identitas Visual dan Media Launching Komunitas 'Peduli Jilbab on The Street' Regional Bandung  
**Nichi Hana Karlina, Titin Mulyati**
27. Perancangan Single Page Application menggunakan Flask-Restful dan Mithril.js (Studi Kasus: Website Directory Travel Haji dan Umroh)  
**Teguh Reinaldo**
28. Hubungan Antara Atribusi Bencana Banjir Dengan Dukungan Sosial Pada Warga Kelurahan Andir Kecamatan Baleendah Bandung Selatan  
**Evi Srinur Hastuti**

**SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PENGGUNAAN  
SUMBER ENERGI DALAM INDUSTRI GARMEN  
(Studi Kasus: PT. KAHATEX BANDUNG)**

**Chairul Habibi<sup>1</sup>, Marwondo<sup>2</sup>**  
**Fakultas Teknologi dan Informatika, UNIBI**  
[habibi\\_cr@unibi.ac.id](mailto:habibi_cr@unibi.ac.id), [marwondo@gmail.com](mailto:marwondo@gmail.com)

**Abstrak**

Energi memiliki peran penting untuk mendorong pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Sumber energi harus dimanfaatkan untuk memenuhi permintaan. Namun, sumber energi fosil terbatas, terutama minyak, oleh karena itu penting untuk memanfaatkan sumber energi secara optimal. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan energi, pemerintah Indonesia telah menerbitkan kebijakan energi yang meliputi diversifikasi energi, intensifikasi energi, konservasi energi, penetapan harga energi, dan pengurangan dampak lingkungan dari penggunaan energi. Industri garmen merupakan salah satu industri potensial yang menerapkan program pengelolaan penggunaan sumber energi.

Studi ini menganalisis pengelolaan penggunaan sumber energi di industri garmen studi kasus pada PT. KAHATEX. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem pengelolaan penggunaan sumber energi yang sedang berjalan kurang efektif, karena sistem tidak dapat mengetahui nilai standar Intensitas Konsumsi Energi (IKE) dan perencanaan penggunaan sumber energi. Sistem yang lama perlu dikembangkan lagi supaya dapat melakukan pengelolaan penggunaan sumber energi secara efektif, sehingga dapat menentukan nilai standar (*baseline*) IKE dan rencana penggunaan sumber energi. Penulis merancang sistem ini berdasarkan teori-teori yang telah dipelajari, menggunakan metode pengembangan sistem SDLC, serta menggunakan alat pemodelan berupa *Flowmap*, *Entity Relationship Diagram*, dan *Data Flow Diagram*.

**Kata Kunci :** Sistem informasi, pengelolaan, sumber energi, garmen

**Abstract**

*Energy has an important role to drive economic growth in Indonesia. Energy sources should be utilized to meet demand. However, fossil energy sources are limited, especially oil, therefore it is important to utilize energy sources optimally. To optimize energy utilization, the Indonesian government has issued energy policies that include energy diversification, energy intensification, energy conservation, energy pricing, and reduction of environmental impacts of energy use. The garment industry is one of the potential industries that implement the energy resource management program.*

*This study analyzes the management of the use of energy sources in the garment industry case study at PT. KAHATEX. The results of the analysis show that the management system of the use of energy resources that are running less effective, because the system can not know the value of the Energy Consumption Intensity standard (ECI) and the planning of the use of energy sources. The old system needs to be developed in order to effectively manage the use of energy sources, so as to determine the ECI baseline and the plan for the use of energy sources. The author designed this system based on the theories that have been studied, using the method of developing SDLC system, and using modeling tools such as Flowmap, Entity Relationship Diagram, and Data Flow Diagram.*

**Keywords:** Information system, management, energy source, garment

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri garmen merupakan salah satu bentuk usaha di bidang busana yang memproduksi pakaian jadi dalam jumlah yang banyak. Industri garmen di Indonesia terus berkembang sejalan dengan kebutuhan konsumen, baik konsumen dalam negeri maupun luar negeri, sehingga profit yang diperoleh sangat menjanjikan, dan terjadi persaingan yang sangat ketat di dalam industri garmen.

Seiring meningkatnya daya saing dalam industri garmen, maka kualitas produksi garmen tidaklah cukup menjadi daya jual untuk membuat konsumen tetap bertahan, banyak konsumen dengan *brand* ternama seperti Adidas, H&M, AEON, dan lainnya memperhatikan produk garmen yang ramah lingkungan. Tujuannya agar pada saat proses memproduksi garmen perusahaan tidak melakukan pencemaran lingkungan secara berlebihan karena penggunaan sumber energi atau meminimalkan penggunaan sumber energi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi energi, mengurangi biaya dan meningkatkan daya saing. Upaya yang dilakukan untuk mempertahankan lajunya sebuah industri garmen yaitu dengan adanya pengelolaan sumber energi yang baik dan benar.

Salah satu masalah nasional maupun internasional yang di hadapi para pembisnis industri garmen adalah perusahaan harus menghadapi tantangan untuk mencari inisiatif baru guna meningkatkan penghematan efisiensi energi. Hal ini untuk mentaati kebijakan di bidang energi dan iklim yang ditetapkan Uni Eropa dan semua negara termasuk Indonesia yang menetapkan peraturan yang sama dalam rangka melakukan penghematan sumber-sumber daya. Seperti dasar hukum yang telah ditetapkan oleh pemerintah pada Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 Tahun 2012 Tentang Manajemen Energi, menyatakan bahwa “dalam upaya memberikan arahan penghematan energi yang lebih terpadu, Peraturan ini dikeluarkan untuk mengatur

mengenai pelaksanaan Manajemen Energi, yang secara khusus diwajibkan bagi para pengguna sumber energi yang menggunakan energi lebih besar atau sama dengan 6.000 toe per tahun. Sedangkan penggunaan energi di bawah 6.000 toe (*Ton Oil Equivalent*), tetap dianjurkan untuk melaksanakan Manajemen Energi (atau penghematan energi)”.

PT. KAHATEX merupakan salah satu perusahaan yang berjalan dibidang industri garmen terbesar di Indonesia dan telah berdiri sejak tahun 1987. Perusahaan ini telah menggunakan banyak sumber-sumber daya, baik dari sumber daya alam, sumber daya energi, sumber daya manusia dan sumber daya lainnya. Berdasarkan studi lapangan yang telah dilakukan peneliti pada proses produksi garmen di PT. KAHATEX, bahwa untuk menghasilkan sebuah pakaian membutuhkan beberapa komponen utama salah satunya adalah sumber daya energi dengan nilai sebesar  $\pm 35\%$ , komponen terbesar kedua setelah sumber daya manusia.

Sebagai langkah untuk meningkatkan daya saing PT. KAHATEX telah memiliki sistem dalam melakukan pencatatan penggunaan sumber energi. Sistem yang dimiliki sekarang ini adalah hanya melakukan pencatatan penggunaan sumber energi saja, yang mana sistem ini kurang efektif dalam melakukan upaya pengelolaan penggunaan sumber energi. Sistem yang sedang berjalan tidak dapat mengetahui Intensitas Konsumsi Sumber Energi (IKSE) serta perencanaan penggunaan sumber energi. IKSE menunjukkan besarnya konsumsi sumber energi per unit pakaian/garmen dalam melakukan proses produksi garmen. Dengan adanya pengelolaan penggunaan sumber energi, maka dapat diketahui nilai standar IKSE yang akan menjadi *baseline*, serta dapat merencanakan penggunaan sumber energi, sehingga *top management* dapat lebih mudah mengetahui nilai standar IKSE dan rencana penggunaan sumber energi yang akan digunakan.

Oleh karena itu, maka penulis merasa tertarik untuk merancang dan mengimplementasikan sistem tentang pengelolaan data penggunaan sumber energi dengan judul: **“Sistem Informasi Pengelolaan Data Penggunaan Sumber Energi Dalam Industri Garmen Studi Kasus Pada PT. KAHATEX BANDUNG”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Daya saing yang sangat kuat untuk mempertahankan konsumen.
2. Tuntutan konsumen untuk menghasilkan produk yang ramah lingkungan.
3. Sistem yang digunakan masih kurang efektif dalam melakukan upaya pengelolaan penggunaan sumber energi.
4. Belum ada perhitungan nilai standar IKSE per unit pakaian.
5. Belum ada perencanaan penggunaan sumber energi.
6. *Top Management* belum bisa mengetahui nilai standar IKSE dan rencana penggunaan sumber energi yang akan digunakan.

## 1.3 Batasan Masalah

Supaya pembahasan tidak terlalu meluas, maka penulis memberikan batasan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem pengelolaan data penggunaan sumber energi;
2. Membangun aplikasi untuk mendapatkan nilai standar Intensitas Konsumsi Sumber Energi (IKSE) per unit pakaian dan perencanaan penggunaan sumber energi di departemen garmen;
3. Sumber energi yang digunakan untuk pembahasan, yaitu: solar dan batubara.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

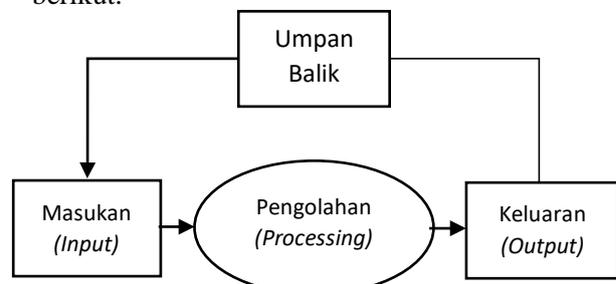
- a. Bagaimana untuk menghasilkan nilai standar IKSE per unit pakaian di departemen garmen?
- b. Bagaimana untuk merencanakan penggunaan sumber energi di departemen garmen?

## 2. LANDASAN TEORI

Untuk mendukung penelitian ini, maka perlu dikemukakan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti sebagai dasar pemecahan masalah.

### 2.1 Pengertian Sistem

Menurut Elias M. Awad (Bambang Hartono, 2013:9) menyatakan bahwa sistem merupakan "hubungan fungsional yang terorganisasi/teratur, yang berlangsung diantara bagian-bagian atau elemen-elemen". Sedangkan menurut Schrode dan Voich (Bambang Hartono, 2013:9) pada bukunya yang berjudul *Organization and Management: Basic System Concept* menyatakan bahwa sistem adalah "*whole compounded of several parts*" (suatu kesatuan yang tersusun dari sejumlah elemen). Maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu susunan unsur yang secara teratur saling berkaitan. Sistem juga memiliki gambaran secara umum sebagai berikut.



Sumber: Buku Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer, 2013

Gambar 2.1 Model Umum Sebuah Sistem

Sebuah sistem juga memiliki beberapa karakteristik, setidaknya sistem memiliki sepuluh karakteristik sebagai berikut.

1. Komponen, adalah bagian atau elemen yang berupa benda atau manusia serta memiliki yang bentuk nyata atau abstrak dan disebut sebagai subsistem.
2. Penghubung antarbagian, adalah suatu hal yang bertugas untuk menjembatani satu bagian dengan bagian lain dan yang memungkinkan akan adanya interaksi/komunikasi dari bagian-bagian tersebut.
3. Batas, merupakan sesuatu yang membedakan dari satu sistem dengan sistem lainnya.
4. Lingkungan, adalah sesuatu yang terdapat di luar sistem dan memungkinkan bersifat menguntungkan atau merugikan sistem yang bersangkutan.
5. Masukan, adalah suatu bahan yang masuk ke dalam sebuah sistem untuk diolah atau diproses oleh sistem.
6. Mekanisme pengolahan, merupakan sebuah perangkat dan tahapan-tahapan untuk mengubah masukan menjadi keluaran.
7. Keluaran, adalah hasil atau produk yang dikeluarkan dari pengolahan sebuah sistem.
8. Tujuan, merupakan kondisi atau keadaan yang akan dicapai oleh sistem, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.
9. Sensor dan kendali, merupakan suatu aktivitas memantau dan menginformasikan perubahan-perubahan di luar maupun dalam diri sistem kepada sistem itu sendiri.
10. Umpan-balik, merupakan informasi tentang adanya perubahan-perubahan lingkungan dan penyimpangan dalam sistem tersebut.

## 2.2 Pengertian Informasi

Definisi informasi menurut Gordon B. Davis mengemukakan bahwa: "Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu

bentuk yang berguna bagi penerimaannya dan memiliki nilai bagi pengembalian keputusan saat ini atau di masa yang akan datang" (Bambang Hartono, 2013:15). Sedangkan menurut Lippeveld, Sauerborn, dan Bodart menyatakan bahwa informasi adalah "sehimpunan fakta yang memiliki makna" (Bambang Hartono, 2013:15). Jadi, informasi adalah sebuah data atau fakta-fakta yang memiliki makna dan telah diolah untuk diberikan kepada penerima, sehingga dapat berguna bagi penerima itu sendiri. Informasi juga memiliki kualitas atau mutu yang baik apabila informasi memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Akurat, informasi yang diberikan kepada penerima harus tepat dan benar.
2. Tepat waktu, selain tepat dan benar informasi juga harus tepat waktu diberikan kepada penerima.
3. Relevan, informasi harus dapat disampaikan kepada penerima yang bersangkutan atau yang sesuai dengan informasi yang akan diberikan, sehingga informasi tersebut berguna secara langsung.
4. Lengkap, penyampaian informasi harus selengkap mungkin hingga detail.
5. Ekonomis, informasi yang dihasilkan tidak memakan biaya yang sangat besar tapi memiliki daya jual yang tinggi.
6. Efisien, informasi yang memiliki kualitas dan mutu yang baik memiliki kalimat yang sederhana, namun memberikan makna dan hasil yang berguna.
7. Dapat dipercaya, informasi berasal dari sumber yang dapat dipercaya dan sumber telah teruji tingkat kejujurannya.

Dari pengertian dan ciri-ciri informasi yang berkualitas di atas, adapun jenis-jenis informasi sebagai berikut.

1. Informasi berdasarkan fungsinya, merupakan informasi yang berdasarkan kegunaannya. Informasi jenis ini biasanya informasi yang menambah pengetahuan, misalnya informasi-informasi peristiwa bencana alam,

kegiatan para pemain sepak bola dunia, dan lain sebagainya.

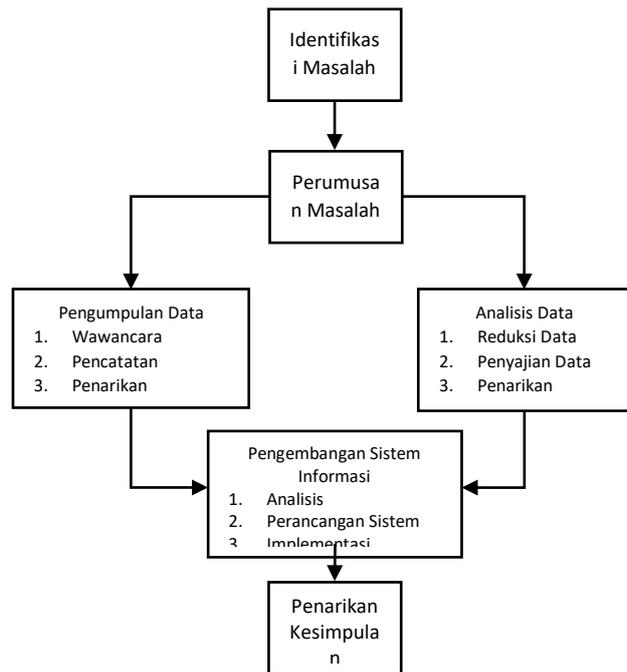
2. Informasi berdasarkan format penyajian, merupakan informasi berdasarkan format penyajiannya. Informasi ini bisa berupa foto, tulisan, diagram, grafik, dan lain sebagainya.
3. Informasi berdasarkan lokasi peristiwa, merupakan informasi yang berdasarkan lokasi sebuah peristiwa. Yaitu informasi dalam negeri atau informasi dari luar negeri.

### 2.3 Pengertian Sistem Informasi

Definisi sistem informasi menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin, menyatakan bahwa sistem informasi adalah “Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi” (2013:13). Sedangkan menurut Sutabri (2005:42), sistem informasi merupakan sistem yang ada di dalam sebuah organisasi yang menyatukan kebutuhan pengolahan transaksi harian dan yang menunjang suatu fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial secara strategis dari suatu organisasi untuk menyediakan laporan-laporan yang diperlukan kepada pihak luar. Dari definisi tersebut sistem informasi jelas bermanfaat untuk membantu beroperasinya sebuah perusahaan dalam mengelola transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan mampu memberikan hasil dan pelayanan yang efektif dan efisien.

### 3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini berfungsi untuk mendeskripsikan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh penulis untuk mengembangkan sistem informasi. Dalam penelitian ini terdapat skema sebagai berikut.



Gambar 3.1  
Skema Penelitian

#### 1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap awal dalam melakukan sebuah penelitian sebagaimana telah diuraikan pada bagian 1.2.

#### 2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan tahap untuk merumuskan sebuah masalah yang sedang diteliti sebagaimana telah diuraikan pada bagian 1.4.

#### 3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan sebuah pengumpulan data. Jenis sumber data yang digunakan yaitu data primer, merupakan data yang langsung diperoleh oleh penulis langsung dari sumber datanya. Data primer ini merupakan data asli atau data baru yang memiliki *sifat up to date*. Berikut langkah yang akan digunakan dalam melakukan pengumpulan data.

- a. Wawancara  
Penulis akan mewawancarai karyawan untuk mendapatkan data mengenai sistem yang sedang berjalan. Proses wawancara yang digunakan adalah secara langsung.
- b. Pencatatan  
Setelah mewawancarai karyawan yang bersangkutan maka langkah selanjutnya adalah pencatatan. Pencatatan ini bisa berupa pencatatan hasil wawancara, pencatatan dokumen, pencatatan penggunaan sumber energi, dan pencatatan laporan harian.
- c. Penarikan Kesimpulan  
Langkah ini adalah langkah akhir setelah melakukan proses wawancara dan pencatatan. Penarikan kesimpulan berdasarkan hasil wawancara dan pencatatan fakta-fakta yang ada dalam bentuk formulir pengumpulan data.

#### 4. Analisis Data

Tahapan analisis data merupakan proses penyelidikan terhadap data yang telah dikumpulkan untuk mengetahui keadaan data yang sebenarnya serta proses mengatur urutan data, mengorganisasikan ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Data yang dianalisis bisa berupa hasil dari pengumpulan data. Adapun langkah dalam menganalisa data sebagai berikut.

1. Reduksi Data  
Bentuk analisis terhadap data yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, mensortir data yang tidak perlu dan mengorganisasikan data sedemikian rupa.
2. Penyajian Data  
Setelah melakukan langkah reduksi data maka selanjutnya adalah penyajian data, yaitu kegiatan pada saat sekumpulan informasi disusun, sehingga memberi kemungkinan menarik sebuah kesimpulan. Bentuk penyajian data berupa catatan lapangan, matriks, grafik, jaringan dan bagan.
3. Penarik Kesimpulan  
Merupakan hasil analisis data yang dapat digunakan untuk mengambil tindakan.

#### 5. Pengembangan Sistem Informasi

Tahapan ini adalah tahapan untuk mengembangkan sistem informasi di perusahaan yang sedang berjalan. Dimana sistem yang sedang berjalan sudah tidak dapat memberikan efisiensi dan efektifitas dalam menjalankan proses bisnis perusahaan. Untuk mengembangkan sistem informasi pengelolaan data energi ini, penulis menggunakan metode SDLC versi Merle P. Martin dengan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Analisis, berikut kegiatan yang terdapat didalam analisis:
  1. Deteksi masalah sistem yang sedang berjalan di perusahaan. Pada tahap ini penulis akan mendeteksi masalah pada sistem yang dengan cara membuat ruang lingkup sistem yang berjalan di perusahaan dan menjabarkan aktivitas-aktivitas didalamnya, yang diuraikan dalam bentuk narasi dan prosedur penggunaan sumber energi pada sistem yang berjalan.
  2. Penelitian awal pada sistem dengan cara menganalisis data yang berupa dokumen serta form-form yang dibutuhkan dalam sistem. Kemudian akan dilakukan sortir kebutuhan sistem, data yang telah dianalisa akan dilakukan pensortiran untuk mengefisiensikan data pada sistem tersebut. Analisa data ini akan digambarkan dengan menggunakan *document flowmap*.
  3. Menganalisa dan mensortir kebutuhan sistem dengan mencatat atau merekam fakta-fakta yang ada. Pada tahap ini menggambarkan sistem yang sedang berjalan dengan menggunakan *Graphic Tools* berupa *Data Flow Diagram/DFD*.
- b. Perancangan/Desain Sistem.  
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan/desain sistem baru yang diusulkan, mulai dari rancangan hubungan antara entitas, arus dokumen dan arus data, struktur *file* hingga perancangan tampilan-tampilan layar

antarmuka. Perancangan hubungan antara entitas, arus dokumen dan arus data pada sistem yang baru akan digambarkan dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), *Document Flowmap* dan *Graphic Tools* berupa *Data Flow Diagram/DFD*.

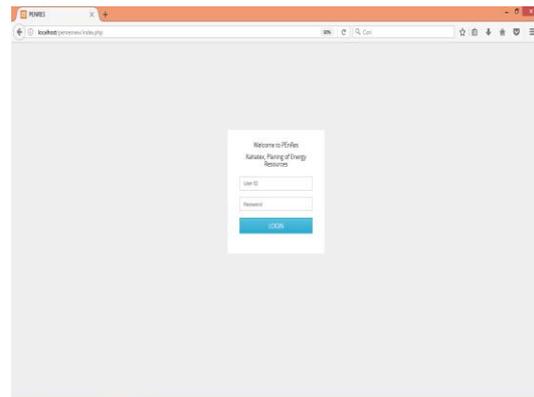
- c. Implementasi, berikut kegiatan yang terdapat didalam implementasi:
  - a. *Programming*, menguraikan perancangan algoritma dengan menggunakan pseudocode yang ditulis dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia dan sistem yang baru akan diimplementasikan ke dalam Bahasa pemrograman.
  - b. *Testing*, kemudian akan dilakukan tes data dengan cara memasukan data ke dalam program tersebut dengan metode pengujian *blackbox*. Pada tahap ini penulis menggunakan jenis teknik *Equivalence Class Partitioning*.

## 6. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah tahap akhir dalam sebuah penelitian. Pada tahap ini penulis dapat menarik sebuah kesimpulan dari perbandingan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan di dalam perusahaan.

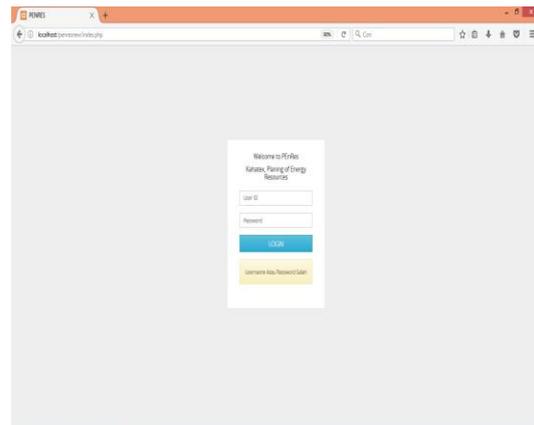
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Laman index web ini merupakan fasilitas untuk melakukan *login* yang merupakan laman untuk melakukan verifikasi hak pengguna dari web ini, seperti yang terdapat pada gambar 5.1.



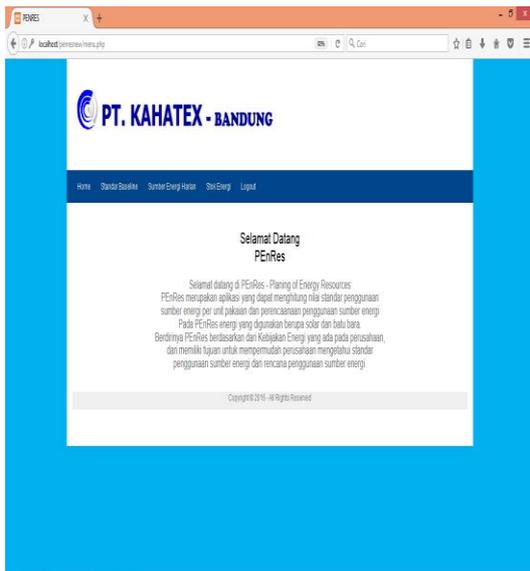
Gambar 5.1  
Laman Index

Laman *user id* atau *password* salah ini merupakan fasilitas untuk memberikan informasi kepada pengguna bahwa *username* atau *password* yang di *input* salah, seperti yang terdapat pada gambar 4.2.



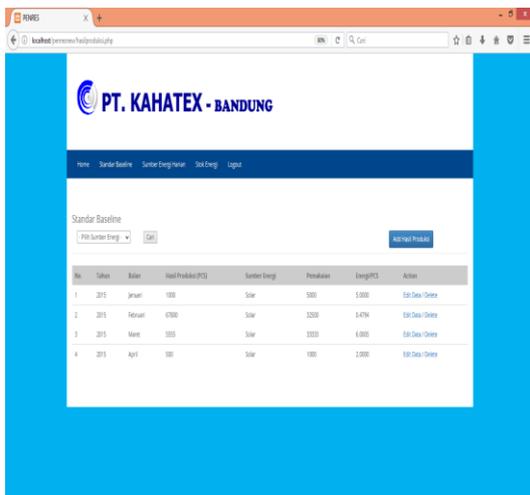
Gambar 4.2  
Laman *User ID* atau *Password* Salah

Laman *home* adalah tampilan utama pada saat pengguna berhasil *login*, seperti yang terdapat pada gambar 4.3.

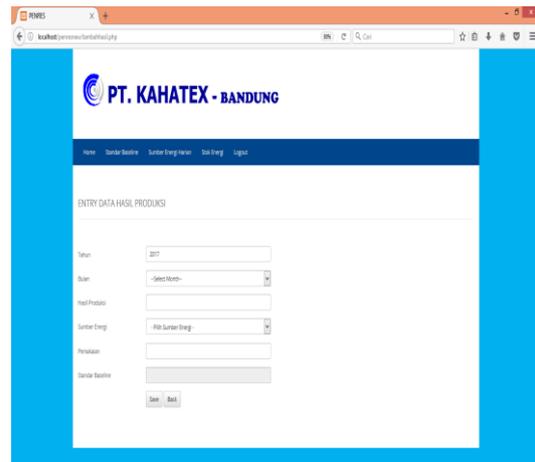


Gambar 4.3  
Laman Home

Laman *Standard Baseline* merupakan laman yang berfungsi untuk melakukan proses penentuan nilai standar unit sumber energi per unit pakaian. Laman ini hanya dapat diakses oleh staf departemen energi, dapat dilihat pada gambar 4.4. dan terdapat laman untuk menambahkan data *baseline* seperti pada gambar 4.5.

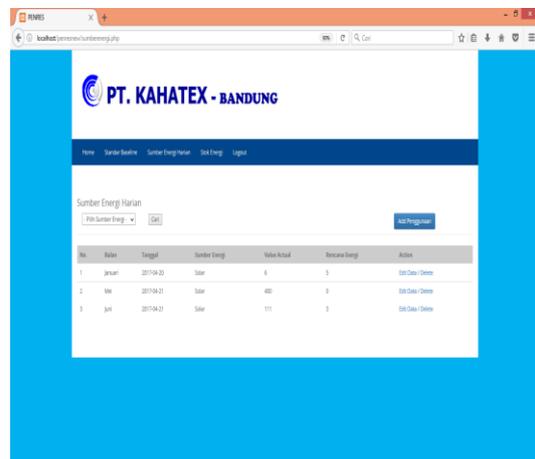


Gambar 4.4  
Laman *Standard Baseline*

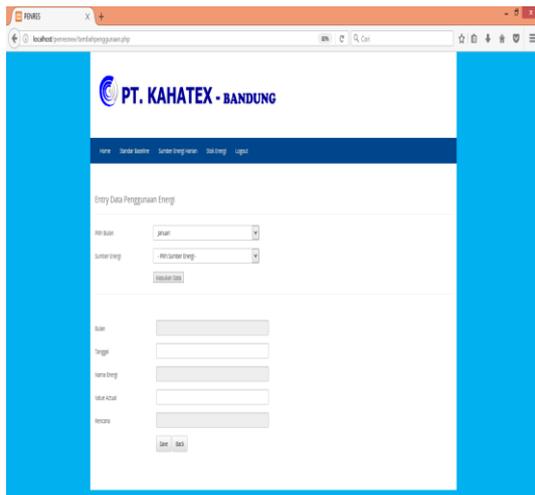


Gambar 4.5  
Laman Tambah Data *Baseline*

Laman Sumber Energi Harian merupakan laman yang berfungsi untuk melihat penggunaan sumber energi harian. Laman ini hanya dapat diakses oleh staf departemen energi, seperti terlihat pada gambar 4.6. dan gambar 4.7. merupakan laman untuk menambahkan data penggunaan sumber energi harian.



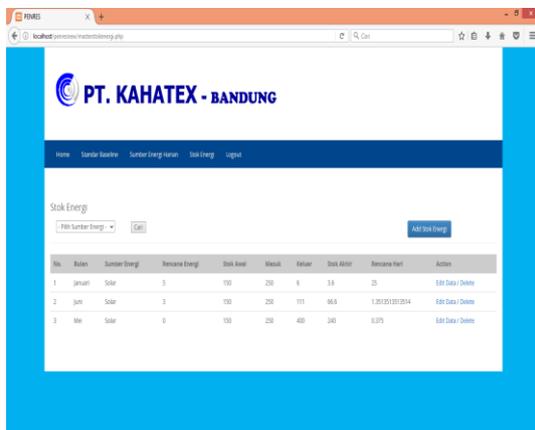
Gambar 4.6  
Laman Sumber Energi Harian



Gambar 4.7

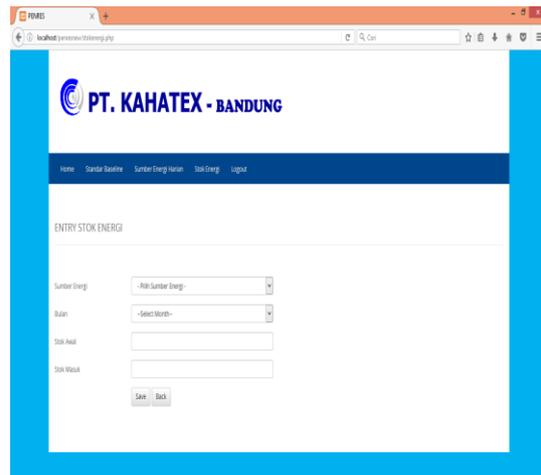
Laman Tambah Data Sumber Energi Harian

Laman Stok Energi adalah laman yang berfungsi untuk menginput data stok awal dan data stok masuk sumber energi. Yang mana laman ini hanya dapat diakses staf departemen energi, dapat dilihat pada gambar 4.8. dan selanjutnya terdapat laman tambah data stok energi, seperti pada gambar 4.9.



Gambar 4.8

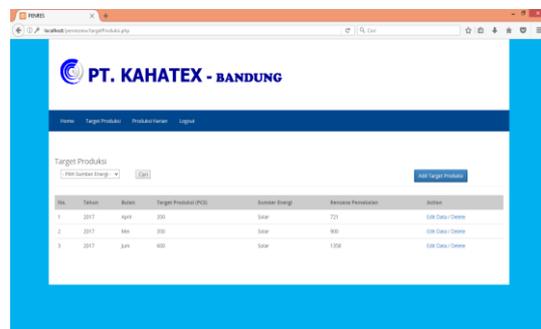
Laman Stok Energi



Gambar 4.9

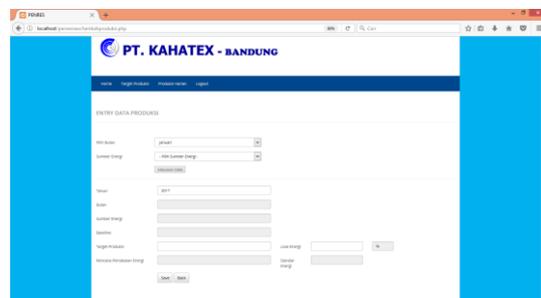
Laman Tambah Data Stok Energi

Laman Target Produksi adalah laman yang berfungsi untuk menampilkan data target produksi. Laman ini hanya dapat diakses oleh staf departemen produksi, seperti dilihat pada gambar 4.10. dan laman tambah data target produksi terdapat pada gambar 4.11.



Gambar 4.10

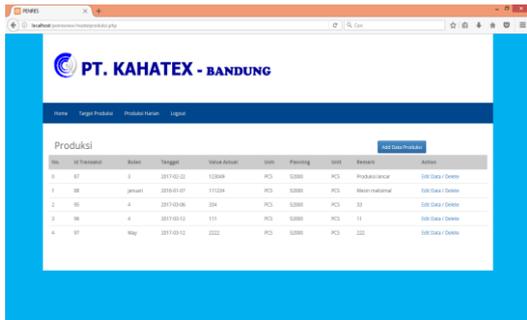
Laman Target Produksi



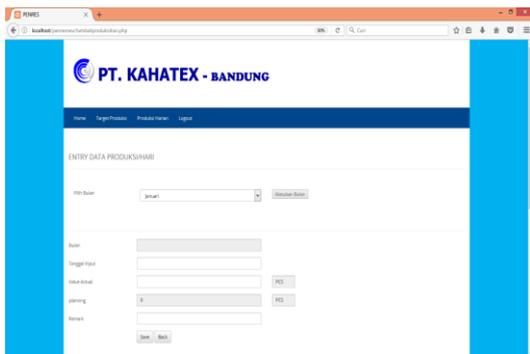
Gambar 4.11

Laman Tambah Data Target Produksi

Laman Produksi Harian merupakan laman yang berfungsi untuk menampilkan data hasil produksi harian. Laman ini hanya dapat diakses oleh staf departemen produksi, dapat dilihat pada gambar 4.12. dan laman tambah data produksi harian berfungsi untuk memasukan data produksi harian, seperti pada gambar 4.13.

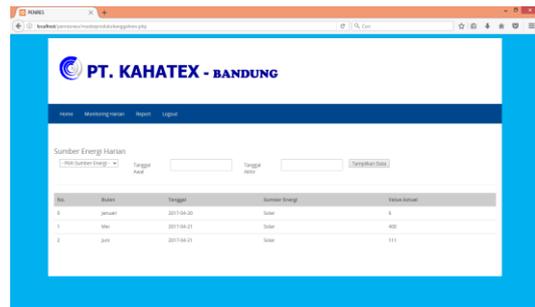


Gambar 4.12  
Laman Produksi Harian



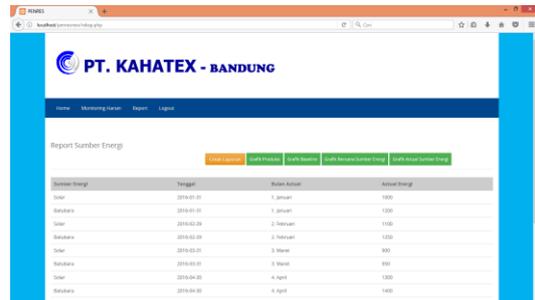
Gambar 4.13  
Laman Tambah Data Produksi Harian

Laman Monitoring Harian adalah laman yang berfungsi untuk menampilkan data penggunaan sumber energi berdasarkan tanggal yang akan ditentukan, dengan tujuan untuk memantau atau memonitor data penggunaan sumber energi. Laman ini hanya dapat diakses oleh kepala bagian departemen energi, seperti dilihat pada gambar 4.14.

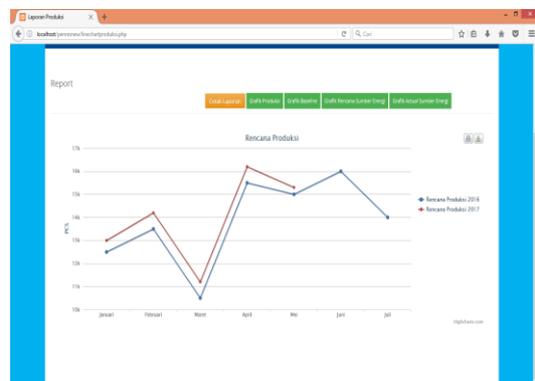


Gambar 4.14  
Laman Monitoring Harian

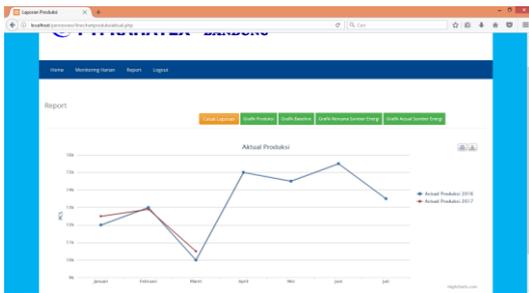
Laman Report adalah laman yang berfungsi untuk menampilkan report sumber energi. Laman ini hanya dapat diakses oleh kepala bagian departemen energi, seperti pada gambar 4.15. dan terdapat laman grafik rencana produksi, yang mana menampilkan rencana produksi, dapat dilihat pada gambar 4.16. Laman report grafik aktual produksi yang terdapat pada gambar 4.17. merupakan laporan untuk menampilkan nilai produksi aktual dari departemen garmen.



Gambar 4.15  
Laman Report

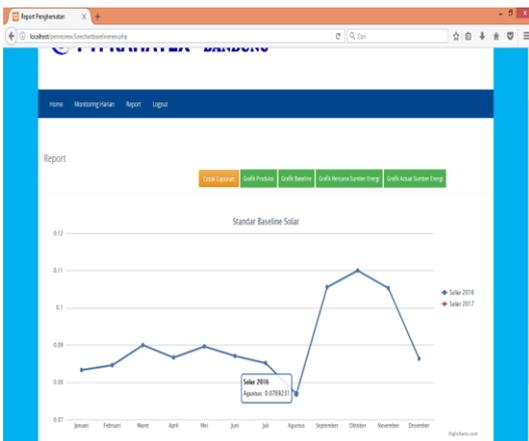


Gambar 4.16  
Laman Report Grafik Rencana Produksi

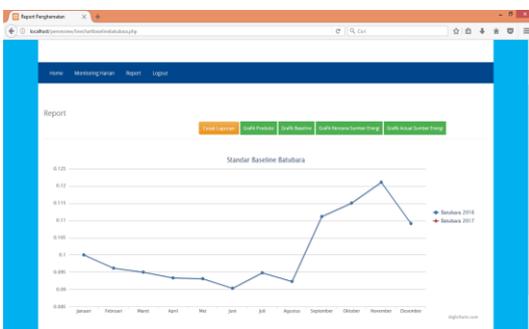


Gambar 4.17  
Laman Report Grafik Aktual Produksi

Laman *report* grafik *standard baseline* solar, merupakan laporan yang menampilkan nilai *standard baseline* sumber energi solar, seperti dilihat pada gambar 5.18. Begitu juga dengan laman *report* grafik *standard baseline* batubara, yang dapat dilihat pada gambar 5.19.

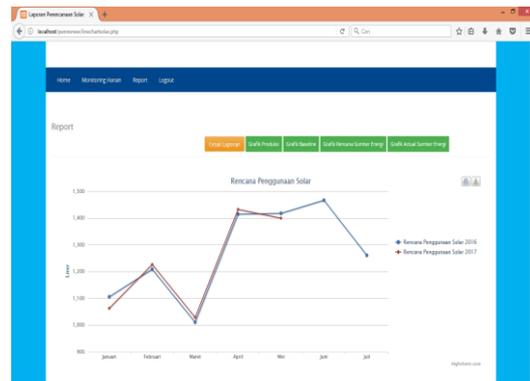


Gambar 4.18  
Laman Report Grafik Standard Baseline Solar

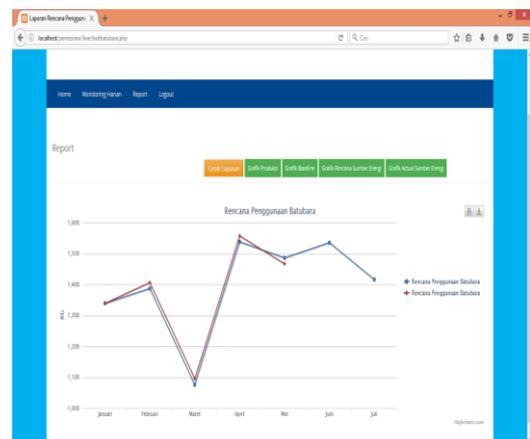


Gambar 4.19  
Laman Report Grafik Standard Baseline Batubara

Laman *report* grafik rencana penggunaan solar, yang berfungsi untuk menampilkan grafik rencana penggunaan sumber energi solar, seperti dilihat pada gambar 4.20. Begitu juga dengan laman *report* grafik rencana penggunaan batubara, yang dapat dilihat pada gambar 4.21.

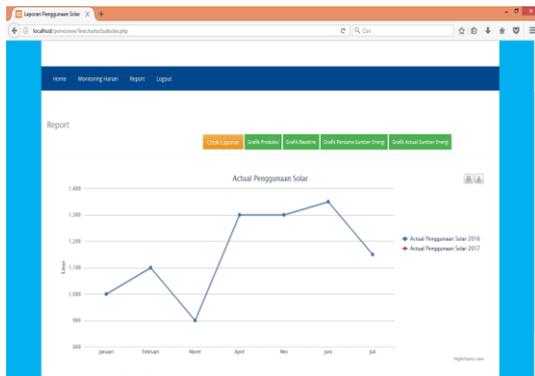


Gambar 4.20  
Laman Report Grafik Rencana Penggunaan Solar

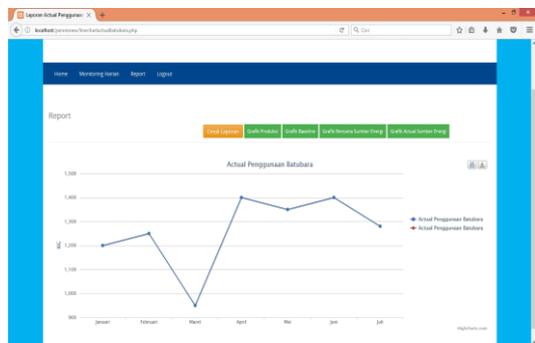


Gambar 4.21  
Laman Report Grafik Rencana Penggunaan Batubara

Laman *report* grafik aktual penggunaan solar, yang berfungsi untuk menampilkan grafik aktual penggunaan sumber energi solar, seperti dilihat pada gambar 4.22. Begitu juga dengan laman *report* grafik aktual penggunaan batubara, yang dapat dilihat pada gambar 4.23.



Gambar 4.22  
Laman Report Grafik Aktual Penggunaan Solar



Gambar 4.23  
Laman Report Grafik Aktual Penggunaan Batubara

Laman *User* merupakan laman yang berfungsi untuk menampilkan pengguna yang dapat mengakses aplikasi ini. Laman ini dapat diakses oleh admin bagian IT, seperti dilihat pada gambar 5.24. dan laman tambah *user* merupakan laman yang berfungsi untuk menambah, mengganti, dan menghapus *user*, yang dapat dilihat pada gambar 5.25.

No	Nama User	Username	Group User	Action
0	ADM	admin	admin	CR   Hapus
1	STRONG	safring	safring	CR   Hapus
2	STRONGS	safring20	safring20	CR   Hapus
3	KESING	kaingeng	kaingeng	CR   Hapus

Gambar 4.24 Laman *User*

Gambar 4.25  
Laman Tambah Data *User*

## 5. KESIMPULAN

Simpulan yang didapat berdasarkan rumusan masalah yang telah dibahas pada bab pendahuluan bagian 1.4 adalah sebagai berikut:

- Telah Mengembangkan sistem informasi pengelolaan sumber energi yang dapat digunakan untuk menghasilkan nilai standar *baseline* penggunaan solar dan batubara per unit pakaian, dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Nbaseline = \frac{PSE}{JHP} \times 100\%$$

Dengan *Nbaseline* = Nilai *baseline*, PSE = penggunaan sumber energi, dan JHP = jumlah hasil produksi dan 100% nilai keseluruhan komponen. Setelah dilakukan perhitungan *Nbaseline*, Maka dapat diketahui nilai *baseline* penggunaan sumber energi per unit pakaian (pcs), yang mana nilai *baseline* tersebut akan menjadi nilai dasar / nilai awal / nilai standar untuk memproduksi satu unit pakaian.

- Telah mengembangkan sistem informasi pengelolaan sumber energi yang dapat digunakan untuk merencanakan penggunaan solar dan batubara, dengan menggunakan metode Perencanaan Intensitas Konsumsi Energi (PIKE) yang dapat dilihat pada hasil implementasi bab lima bagian 5.1.4. Berikut ini persamaan pada metode PIKE:

$$IKE = \frac{E}{O}$$

$$RIKE = (IKE + (IKE \cdot F\%)) \cdot TO$$

Dengan IKE = Intensitas Konsumsi Energi, E = Energi (jumlah energi yang digunakan), O = Objek (jumlah objek yang digunakan atau dihasilkan) dan selanjutnya RIKE = Rencana Intensitas Konsumsi Energi, F = Faktor (nilai persentase yang mempengaruhi penyusutan energi), dan TO = Target Objek (jumlah target penggunaan objek atau objek yang dihasilkan).

## 6. REFERENSI

- Admin Go!. 2015. *Pengertian Pengolahan Data Menurut Ahli*. <http://admingo.blogspot.co.id/2015/10/pengertian-pengolahan-data-menurut-ahli.html>, 02.09.2016.
- Agustianawaty, A. 2015. *Pengertian Sistem Informasi Dan Jenis-Jenis Sistem Informasi*. <http://arlintaniaagustianawaty.blogspot.co.id/2015/11/pengertian-sistem-informasi-dan-jenis.html>, 27.08.2016.
- Anitresna, Yuli. 2011. *Siklus, Metode dan Teknik Pengembangan Sistem Informasi*. <http://yulianitresna89.blogspot.co.id/2011/10/siklus-metode-dan-teknik-pengembangan.html>, 02.09.2016.
- Berchmans, H., Suaib, S., Agustina, I., Panjaitan, R., Winne. 2015. *Panduan Penghematan Energi di Gedung Pemerintah Sesuai Amanat Peraturan Menteri ESDM no. 13 tahun 2012 tentang Penghematan Pemakaian Listrik*. <https://www.iced.or.id/wp-content/uploads/2015/11/Panduan-Penghematan-Energi-di-Gedung-Pemerintah.pdf>, 27.05.2017
- Bin Ladjamudin, Al-Bahra. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Colovic, G. 2011. *Management of Technology System in Garment Industry*. New Delhi: Woodhead Publishing India Pvt. Ltd.
- Darmawan, D., Fauzi K N. 2013. *Pengantar Sistem Informasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dasar Pendidikan Indonesia. 2013. *Black Box Testing dan Contoh Pengujian Black Box*. <http://www.dasarpendidikan.co.id/2013/06/black-box-testing-dan-contoh-pengujian.html>, 09.09.2016.
- Dwi Irawan, Weny. 2014. *Manfaat Hasil Belajar Analisis Pemotongan dan Pemanfaatan bahan Sebagai Kesiapan Menjadi Quality Control Cutting di Garmen*. [http://repository.upi.edu/11156/4/S\\_P\\_KK\\_0905952\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/11156/4/S_P_KK_0905952_Chapter1.pdf), 27.05.2017.
- Enstein, A; intoducted by Nigel Calder. 2005. *Relativity The Special and The General Theory*. New York: Penguin Classics.
- Hartono, B. 2013. *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- IBM. 1969. *Flowcharting techniques*. (C20-8152-1 ed.). New York: IBM, Technical Publications Departement. Retrieved from <http://www.fh-jena.de/~kleine/history/software/IBM-FlowchartingTechniques-GC20-8152-1.pdf>