

SISTEM INFORMASI INPUT DATA PRODUKSI SECARA ONLINE PADA LINE GLASS ASSY PT VUTEQ INDONESIA

Kuat Wiyano¹, Anastasia Siwi Fatma Utami²

Abstract - In the present which technology was growing very fast, computer was became an important tool to help us to finished the job more effective and efficiency. Computer now not only became an important tool for us to grab the information but also can help us to process some pure data become a precious information. PT. Vuteq Indonesia needs some requirement in Information Technology department to help the whole staff finished their jobdesk. For that reason the writer trying to make Final Examination about computerized system of data input in line glass assy production department at PT. Vuteq Indonesia. Actually PT. Vuteq Indonesia was have some Computerized system but in still not optimum. Some Problem such as, data input, not yet working it takes a few times to fixed it because they must look their data manually. System computerized system was the best solution to solving some problem and make their staff working more efficient and effective.

Intisari — Dalam perkembangan globalisasi sekarang ini, perkembangan teknologi berkembang dengan pesatnya. Komputer sebagai salah satu produk lebih baik dan bermanfaat karena mempunyai peranan penting dalam menghasilkan informasi dan mempermudah pekerjaan kita. PT. Vuteq Indonesia membutuhkan adanya penambahan suatu informasi untuk menunjang dan memberikan pelayanan yang memuaskan bagi para karyawannya. Untuk itu lah penulis mencoba membuat Tugas Akhir mengenai sistem input data line glass assy departemen produksi pada PT. Vuteq Indonesia, Bekasi. Sistem yang ada pada PT. Vuteq Indonesia sudah terkomputerisasi tetapi belum secara optimal, karena masih ada beberapa masalah seperti input data belum terfungsikan sehingga membutuhkan waktu yang lama jika terjadi masalah karena harus membuka arsip. Pengembangan sistem komputerisasi merupakan solusi terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada perusahaan ini serta dengan sistem komputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas dalam perusahaan.

Kata Kunci: Komputerisasi Sistem, Sistem Input Data

I. PENDAHULUAN

Secara umum semua perusahaan mempunyai tujuan dan sasaran yang sama yaitu keberhasilan dalam mengembangkan usaha. Perkembangan teknologi yang pesat saat ini, komputer mempunyai peranan yang sangat penting dalam berbagai bidang. Salah satu diantaranya yaitu di bidang produksi. Disamping manajemen produksi yang baik, dalam proses produksi dibutuhkan pengolahan data yang cepat, tepat dan akurat.

PT. Vuteq Indonesia adalah industri yang bergerak di bidang *Automotive Sub Assembly, Warehousing & Plastic Injection Manufacturing*. Di dalam proses pengolahan data produksi material sudah terkomputerisasi, tetapi belum berfungsi secara optimal. Seperti pengecekan penggunaan material yang tidak dapat dilacak dengan sistem dan pengecekan material yang terkirim ke *customer*, sehingga membutuhkan waktu lama untuk melacak secara manual. Dengan adanya keterbatasan sistem komputer yang digunakan, membutuhkan sebuah aplikasi pengolahan data tambahan, yang mampu menyajikan data dengan akurat.

PT. Vuteq Indonesia adalah cabang dari Vuteq Corporation yang berada di Jepang terletak di kota Toyota. Vuteq Corporation tidak hanya berada di Jepang juga ada hampir di seluruh benua Asia dan benua Amerika. Vuteq Corporation tidak hanya bergerak dalam bidang jasa, tetapi juga bergerak dalam bidang *Transportasi, Assembling, Technical Engineering, Manufacture* dan lain sebagainya.

PT. Vuteq Indonesia mulai diperkenalkan ke PT. Suzuki Indomobil Motor untuk dapat menjadi salah satu *supplier* (pemasok) dan juga untuk membuka cabang Vuteq Corporation di Indonesia. PT. Vuteq Indonesia mulai berdiri pada bulan Maret 2004 dengan pencatatan Kepala Dinas Tenaga Kerja (Disnaker) Kabupaten Bekasi dengan Nomor : 568/Kep.55/Disnaker/III/2004, dan mulai beroperasi pada bulan Juni tahun 2004 dengan jumlah karyawan ± 20 orang, awalnya memproduksi 5 jenis Part yang dilakukan *sub assy* dan dikirim ke *customer* PT. Suzuki Indomobil Motor.

Pada bulan Agustus 2004 karyawan mulai bertambah menjadi ± 65 orang dan *part* yang disub *assy* untuk diproduksi pun bertambah. Proses *sub assy* dan pe-ngiriman *part* yang dilakukan oleh PT. Vuteq Indonesia untuk *customer* PT. Suzuki Indomobil Motor dilakukan secara lot sistem dan banyak membutuhkan area *stock keeping*, dan proses kerja masih dilakukan berdasarkan *Purchase Order* biasa serta saat

^{1,2} Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Bekasi Jln. Cut Mutia No 88 Bekasi Telp 021-82425638 ; e-mail: chunkzhenk@gmail.com ; anastasia.asf@bsi.ac.id

proses penagihan banyak memerlukan dokumen yang harus dilampirkan.

Pada bulan November 2004 PT. Vuteq Indonesia menawarkan suatu sistem permintaan *part* menggunakan sistem *online* (*Sequential Delivery*). *Sequential Delivery* adalah pengiriman *part* berdasarkan urutan jenis mobil yang diproduksi oleh PT. Suzuki Indomobil Motor, dengan cara ini mempermudah kedua belah pihak antara PT. Vuteq Indonesia dengan PT. Suzuki Indomobil Motor, karena semakin mudah pengiriman *part* yang bisa dilakukan tanpa membutuhkan *area stock* yang banyak serta saat melakukan penagihan tidak banyak dokumen yang harus dilampirkan. Oleh karena semakin banyaknya penambahan pekerjaan *sub assy* yang dilakukan dan seiring dengan penggunaan sistem *Sequential Delivery*, maka PT. Vuteq Indonesia melakukan penambahan karyawan hingga berjumlah ±500 orang hingga sekarang.

II. KAJIAN LITERATUR

Merupakan teori yang digunakan untuk mendukung dan menggambarkan bentuk dari logika model dari suatu program dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun teori pendukung yang dijelaskan adalah sebagai berikut :

2. Pengenalan UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa pemodelan standar untuk pengembangan sistem atau program. UML menampilkan sekumpulan latihan keahlian terbaik yang telah dibuktikan kesuksesannya pada sistem pemodelan yang besar dan kompleks [1].

UML merupakan bagian yang sangat penting dalam pengembangan *software* yang *object oriented* dan proses pengembangan *software*. "UML dapat membuat *pseudo-code*, *actual code*, gambar, diagram, atau deskripsi bagian yang panjang. Bahkan banyak membantu dalam menggambarkan sistem" [1]. Untuk membuat suatu model UML memiliki diagram grafis sebagai berikut :

- A. *Use Case Diagram*
- B. *Class Diagram*
- C. *Behaviour Diagram* (*Statechart, Activity, Sequence dan Collaboration*)

A. *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan yang diharapkan dari sebuah sistem yang ditekankan adalah "apa" yang dilakukan sistem dan bukan "bagaimana". Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. "*Use case* adalah suatu set skenario yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana suatu sistem digunakan dan menjelaskan manfaat sistem dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem atau aktor [1]".

B. *Class Diagram*

Class diagram adalah diagram yang menunjukkan hubungan antara satu *class* dengan *class* yang lainnya [1]. *Class diagram* dapat digunakan untuk mendeskripsikan tipe objek dalam sistem dan keterhubungan mereka secara luas. *Class diagram* mendeskripsikan tiga sudut pandang yang berbeda. Sudut pandang ini menjadi jelas sebagai diagram yang dibuat untuk membantu menyatukan desain. *Class* terdiri dari tiga hal, antara lain [6] :

a. *Class Name*

Berisi nama yang diberikan untuk *class* tersebut.

b. *Attribute*

Berisi elemen dari *class* yang bersangkutan.

c. *Operation*

Berisi tindakan yang dilakukan atribut dalam *class* tersebut.

C. *Activity Diagram*

Activity diagram memodelkan alur kerja (*work flow*) sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. *Activity diagram* mirip dengan *flowchart* yang dapat memodelkan sebuah alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Diagram ini berguna ketika ingin menggambarkan perilaku dalam interaksi dengan *use case* [6].

Elemen-elemen yang terdapat pada *activity diagram* antara lain:

- a. *Start* (keadaan awal)
- b. *End* (keadaan akhir)
- c. *Activity* (aktivitas)
- d. *Transition* (transisi), hubungan antara dua *state* yang menunjukkan kapan sebuah objek dapat bergerak ke *state* lainnya dengan kondisi tertentu.
- e. *Decision* (keputusan), elemen yang menyediakan pilihan alur dalam *work flow*.
- f. *Shyncronization bar* (batang penyelarar), digunakan untuk memperlihatkan sub alur. Terdapat dua macam *shyncronization bar* yaitu *vertical* dan *horizontal*.
- g. *Swimlane*, menjelaskan pemeran bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang dikandungnya.

D. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan aktifitas objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan *sequence diagram* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek tersebut [1].

E. *ERD (Entity Relationship Diagram)*

Pemodelan awal basis data yang paling digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika, ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional [6]. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS (*Object Oriented Database*

Management System) maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker

F. Sistem informasi

Sistem Informasi dalam sebuah system meliputi pemasukan data (*input*) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari system informasi sebagai system khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut. Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Pengertian lain dari *system* informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan dan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan informasi.

Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan.

Sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya.

Sistem informasi adalah suatu kombinasi teraturapapun dari orang (*people*), perangkat keras (*hardware*), piranti lunak (*software*), Jaringan komunikasi dan data (*computer networks communications*), dan basis data (*database*) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode teknik pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* [8]. Yang terbagi menjadi tiga tahapan yaitu :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisa kebutuhan untuk sistem, peneliti mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang akan dibutuhkan untuk pembuatan sistem sesuai dengan gambaran umum sistem yang dibutuhkan user.

2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Tahap perancangan sistem yang akan dijelaskan meliputi perancangan diagram UML, perancangan database, serta perancangan tampilan.

3. Implementasi dan Pengujian

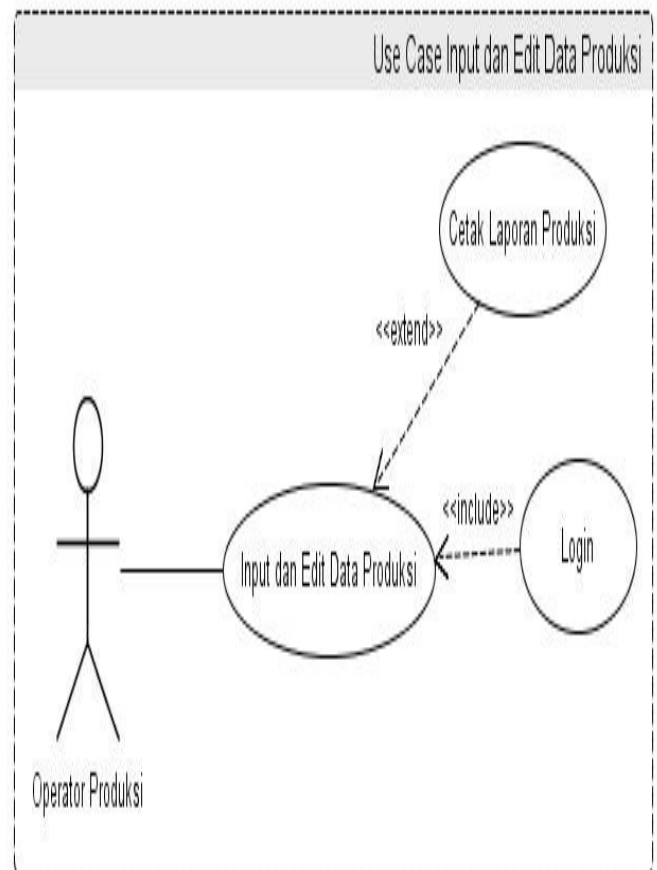
(dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi *Crow's Foot*, dan beberapa notasi lain. Namun yang sering digunakan adalah notasi Chen.

Pada tahapan ini, sistem dibuat sesuai dengan perancangan sistem yang telah dilakukan. Pembuatan halaman website input data menggunakan bahasa pemrograman PHP. Database yang digunakan untuk menyimpan data-data sistem input data menggunakan database MySQL. Tahap pengujian sistem ini menjelaskan mengenai hasil pengujian dengan metode *blackbox* dan kuesioner pengujian sistem *webqual* untuk pengguna

IV. HASILPEMBAHASAN

1. Use Case Diagram

Dalam pembuatan *use case diagram* menggunakan model *sea level*. Berikut adalah *use case diagram* dalam masing-masing proses.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

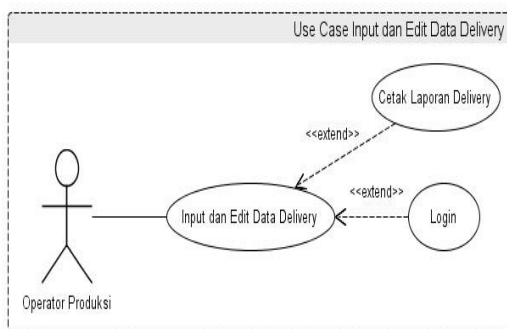
Gambar 1. Use Case Diagram Input dan Edit Data Produksi

Tabel 1. Deskripsi Use Case Input dan Edit Data Produksi

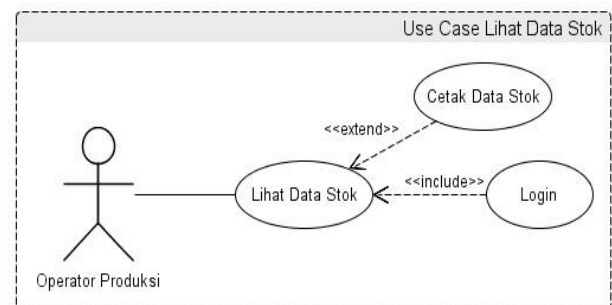
<i>Use Case Name</i>	Input dan Edit Data Produksi
<i>Requirements</i>	Bagian produksi dapat menginput data produksi dan mencetak laporan
<i>Goal</i>	Bagian produksi dapat menginput data ke dalam sistem dan mencetak data produksi secara online
<i>Pre-Conditions</i>	Bagian produksi telah login kedalam sistem
<i>Post-Conditions</i>	Bagian produksi menginput data barang sesuai aktual produksi
<i>Failed end Condition</i>	Bagian produksi tidak dapat melakukan input data barang
<i>Actors</i>	Operator Produksi
<i>Main Flow Base Path</i>	1. Pengguna memasukan part no. dan jumlah sesuai barang yang diproduksi. 2. Sistem akan menyimpan data tersebut kedalam database.
<i>Alternate /Invariant A</i>	Flow A1. Pengguna memasukan part no. dan jumlah barang. A2. Sistem menyimpan data dan menampilkan pesan "Data Telah Diinput".
<i>Invariant B</i>	B1. Pengguna memasukan part no. dan jumlah barang. B2. Sistem tidak menyimpan data dan tidak menampilkan pesan.

Tabel 2. Deskripsi Use Case Diagram Input dan Edit Data Delivery

<i>Use Case Name</i>	Input dan Edit Data Delivery
<i>Requirements</i>	Bagian produksi dapat menginput data delivery dan mencetak laporan
<i>Goal</i>	Bagian produksi dapat menginput data ke dalam sistem dan mencetak data delivery secara online
<i>Pre-Conditions</i>	Bagian produksi telah login kedalam sistem
<i>Post-Conditions</i>	Bagian produksi menginput data barang sesuai aktual barang yang akan dikirim ke customer
<i>Failed end Condition</i>	Bagian produksi tidak dapat melakukan input data barang
<i>Actors</i>	Operator Produksi
<i>Main Flow Base Path</i>	1. Pengguna memasukan part no. sesuai barang yang akan dikirim ke customer. 2. Pengguna memasukan jumlah sesuai barang yang akan dikirim ke customer. 3. Sistem akan menyimpan data tersebut kedalam database.
<i>Alternate /Invariant A</i>	Flow A1. Pengguna memasukan part no. dan jumlah barang. A2. Sistem menyimpan data dan menampilkan pesan "Data Telah Diinput".



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 2. Use Case Diagram Input dan Edit Data Delivery

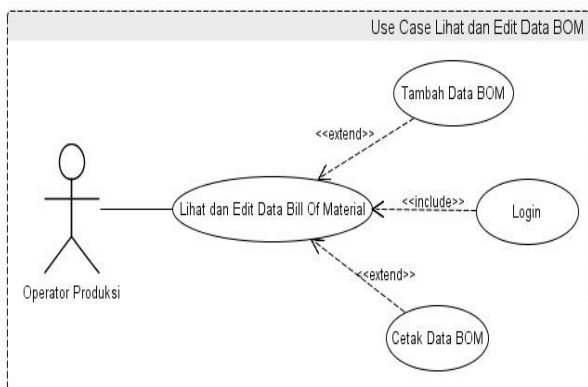


Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 3. Use Case Diagram Lihat Data Stok

Tabel 3. Deskripsi Use Case Diagram Lihat Data Stok

<i>Use Case Name</i>	Lihat Data Stok
<i>Requirements</i>	Bagian produksi dapat melihat data stok dan mencetak laporan data stok
<i>Goal</i>	Bagian produksi dapat melihat data di dalam sistem dan mencetak data stok secara online
<i>Pre-Conditions</i>	Bagian produksi telah <i>login</i> kedalam sistem
<i>Post-Conditions</i>	Bagian produksi membuka halaman stok
<i>Failed end Condition</i>	Bagian produksi tidak dapat melihat data stok
<i>Actors</i>	Operator Produksi
<i>Main Flow Base Path</i>	1. Pengguna memilih tab stok pada sistem. 2. Pengguna memilih <i>button</i> cetak data stok 3. Sistem akan mencetak data stok
<i>Alternate Flow /Invariant A</i>	A1. Pengguna memilih <i>button</i> cetak data stok A2. Sistem akan mencetak data stok
<i>Invariant B</i>	B1. Pengguna memilih <i>button</i> cetak data stok B2. Sistem tidak dapat mencetak data stok

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

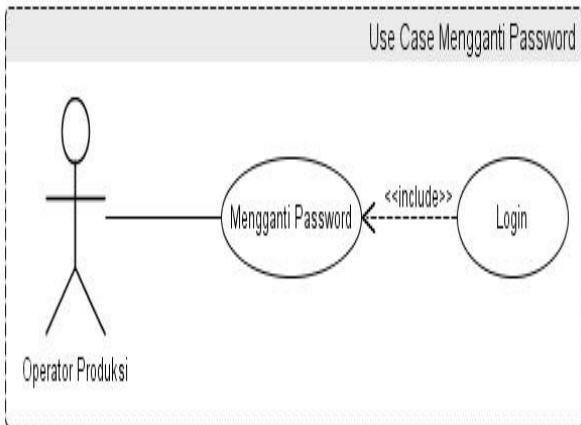


Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 4. Use Case Diagram Lihat dan Edit Data Bill Of Material

Tabel 4. Deskripsi Use Case Diagram Lihat dan Edit Data Bill Of Material

<i>Use Case Name</i>	Lihat dan Edit <i>Data Bill Of Material</i>
<i>Requirements</i>	Bagian produksi dapat melihat, menambah, mengubah dan mencetak data <i>Bill Of Material</i> .
<i>Goal</i>	Bagian produksi dapat melihat, menambah, mengubah dan mencetak data <i>Bill Of Material</i> secara <i>online</i> .
<i>Pre-Conditions</i>	Bagian produksi telah <i>login</i> kedalam sistem
<i>Post-Conditions</i>	Bagian produksi membuka halaman BOM, menambah data BOM dan mencetak data BOM
<i>Failed end Condition</i>	Bagian produksi tidak dapat melihat data, menambah data dan mencetak data BOM.
<i>Actors</i>	Operator Produksi
<i>Main Flow Base Path</i>	1. Pengguna memilih tab BOM pada sistem. 2. Pengguna memilih <i>button</i> cetak data BOM Sistem akan mencetak data BOM 3. Pengguna memilih <i>button</i> tambah data BOM 4. Sistem akan menyimpan data BOM
<i>AlternateFlow /Invariant A</i>	A1. Pengguna memilih <i>button</i> cetak data BOM A2. Sistem akan mencetak data BOM A3. Pengguna memilih <i>button</i> tambah data BOM A4. Sistem akan menyimpan data BOM
<i>Invariant B</i>	B1. Pengguna memilih <i>button</i> cetak data BOM B2. Sistem tidak dapat mencetak data BOM B3. Pengguna memilih <i>button</i> tambah data BOM B4. Sistem tidak dapat menyimpan data BOM



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 5. Use Case Diagram Mengganti Password

Tabel 5. Deskripsi Use Case Diagram Mengganti Password

<i>Use Case Name</i>	Mengganti Password
<i>Requirements</i>	Bagian produksi dapat mengganti Password untuk login ke sistem
<i>Goal</i>	Bagian produksi dapat mengganti Password untuk login ke sistem
<i>Pre-Conditions</i>	Bagian produksi telah login kedalam sistem
<i>Post-Conditions</i>	Bagian produksi menginput password lama dan password baru
<i>Failed end Condition</i>	Bagian produksi tidak dapat mengganti password
<i>Actors</i>	Operator Produksi
<i>Main Flow Base Path</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memasukan password lama 2. Pengguna memasukan password baru 3. Pengguna memasukan password baru untuk verifikasi 4. Sistem akan menyimpan password yang baru dan menampilkan pesan "Data Telah Diupdate"

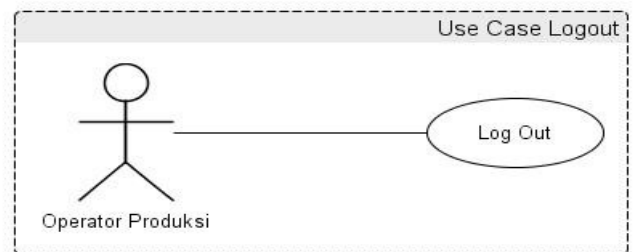
Alternate Flow /Invariant A

- A1. Pengguna memasukan password lama
- A2. Pengguna memasukan password baru
- A3. Sistem akan menyimpan password baru dan menampilkan pesan "Data Telah Diupdate"

Invariant B

- B1. Pengguna memasukan password lama
- B2. Pengguna memasukan password baru
- B3. Sistem tidak menyimpan password baru dan tidak menampilkan pesan

Sumber: Hasil Penelitian (2015)



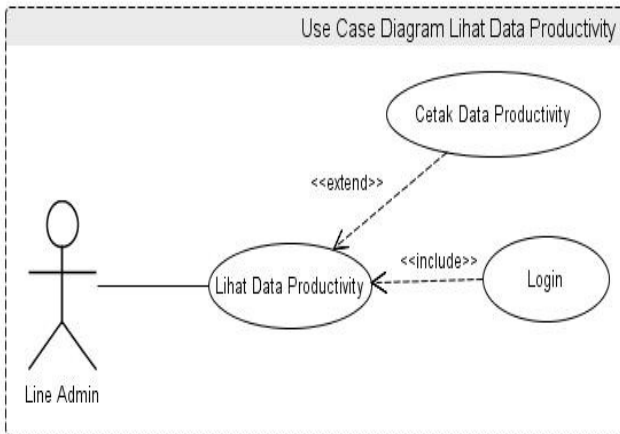
Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 6. Use Case Diagram Logout

Tabel 6. Deskripsi Use Case Diagram Logout

<i>Use Case Name</i>	Logout
<i>Requirements</i>	Bagian produksi keluar dari sistem setelah selesai melakukan pekerjaannya
<i>Goal</i>	Bagian produksi keluar dari sistem setelah selesai melakukan pekerjaannya
<i>Pre-Conditions</i>	Bagian produksi telah login kedalam sistem
<i>Post-Conditions</i>	Bagian produksi memilih tab logout
<i>Failed end Condition</i>	Bagian produksi tidak dapat keluar dari sistem
<i>Actors</i>	Operator Produksi
<i>Main Flow Base Path</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih tab 2. Pengguna keluar dari sistem

<i>Alternate Flow /Invariant A</i>	A1. Pengguna memilih tab <i>logout</i> A2. Pengguna keluar dari sistem A3. Sistem akan menampilkan pesan "Anda Telah Keluar"
<i>Invariant B</i>	B1. Pengguna memilih tab <i>logout</i> B2. Pengguna keluar dari sistem B3. Sistem tidak dapat mengeluarkan pengguna dan tidak menampilkan pesan

Sumber: Hasil Penelitian (2015)



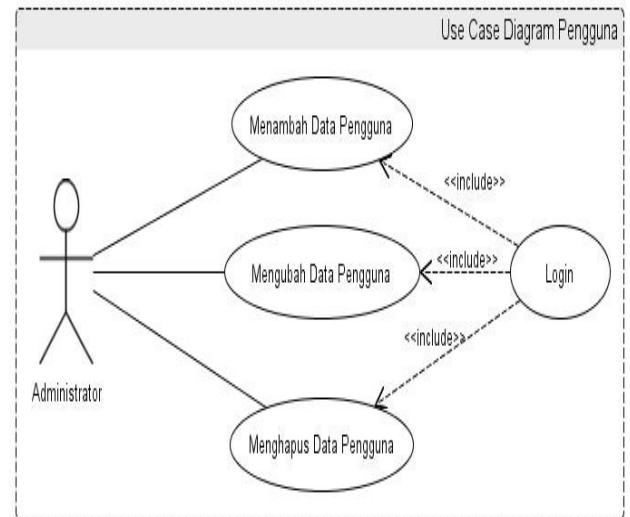
Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 7. Use Case Diagram Lihat Data Productivity

Tabel 7. Deskripsi Use Case Diagram Lihat Data Productivity

Use Case Name	Lihat Data Productivity
Requirements	Bagian produksi dapat melihat grafik <i>productivity</i>
Goal	Bagian produksi dapat melihat grafik <i>productivity</i> dan mencetak data <i>productivity</i>
Pre-Conditions	Bagian produksi telah <i>login</i> kedalam sistem
Post-Conditions	Bagian produksi memilih tab <i>productivity</i>
Failed end Condition	Bagian produksi tidak dapat melihat grafik <i>productivity</i>
Actors	Line Admin
Main Flow Base Path	1. Pengguna memilih tab <i>productivity</i>

<i>Alternate Flow /Invariant A</i>	A1. Pengguna memilih tab <i>productivity</i> A2. Pengguna dapat melihat grafik <i>productivity</i> A3. Sistem akan menampilkan grafik <i>productivity</i>
<i>Invariant B</i>	B1. Pengguna memilih tab <i>productivity</i> B2. Pengguna dapat melihat grafik <i>productivity</i> B3. Sistem tidak menampilkan grafik <i>productivity</i>



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 8.. Use Case Diagram Pengguna

Tabel 8. Deskripsi Use Case Diagram Pengguna

Use Case Name	Pengguna
Requirements	Administrator dapat menambah, meng-ubah dan menghapus nama pengguna
Goal	Administrator dapat Menambah, meng-ubah dan menghapus nama pengguna
Pre-Conditions	Administrator telah <i>login</i> kedalam sistem
Post-Conditions	Administrator memilih tab <i>pengguna</i>
Failed end Condition	Administrator tidak dapat menambah, mengubah dan menghapus nama pengguna
Actors	Administrator
Main Flow Base Path	1. Pengguna memilih tab <i>pengguna</i>

	2. Pengguna dapat menambah, mengubah dan menghapus nama pengguna
<i>Alternate Flow / Invariant A</i>	A1. Pengguna memilih tab pengguna A2. Pengguna dapat menambah, mengubah dan menghapus nama pengguna A3. Sistem akan menyimpan data pengguna yang baru
<i>Invariant B</i>	B1. Pengguna memilih tab pengguna B2. Pengguna tidak dapat menambah, mengubah dan menghapus nama pengguna B3. Sistem tidak menyimpan data pengguna yang baru

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

2. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak ini difokuskan pada empat atribut, yaitu struktur data, representasi antarmuka, interaksi antar objek dan arsitektur perangkat lunak didalam kelas.

A. Rancangan Dokumen

1. Nama Dokumen : Laporan Produksi
Fungsi : Laporan jumlah barang yang diproduksi
Sumber : Line Produksi
Tujuan : *Leader Line*
Media : Kertas
Jumlah : *Relative*

Nama Dok.: Laporan Barang Keluar
Fungsi : Untuk mengetahui barang apa saja yang dikirim ke *customer*

- Sumber : Line Produksi
Tujuan : *Leader Line*
Media : Kertas
Jumlah : *Relative*

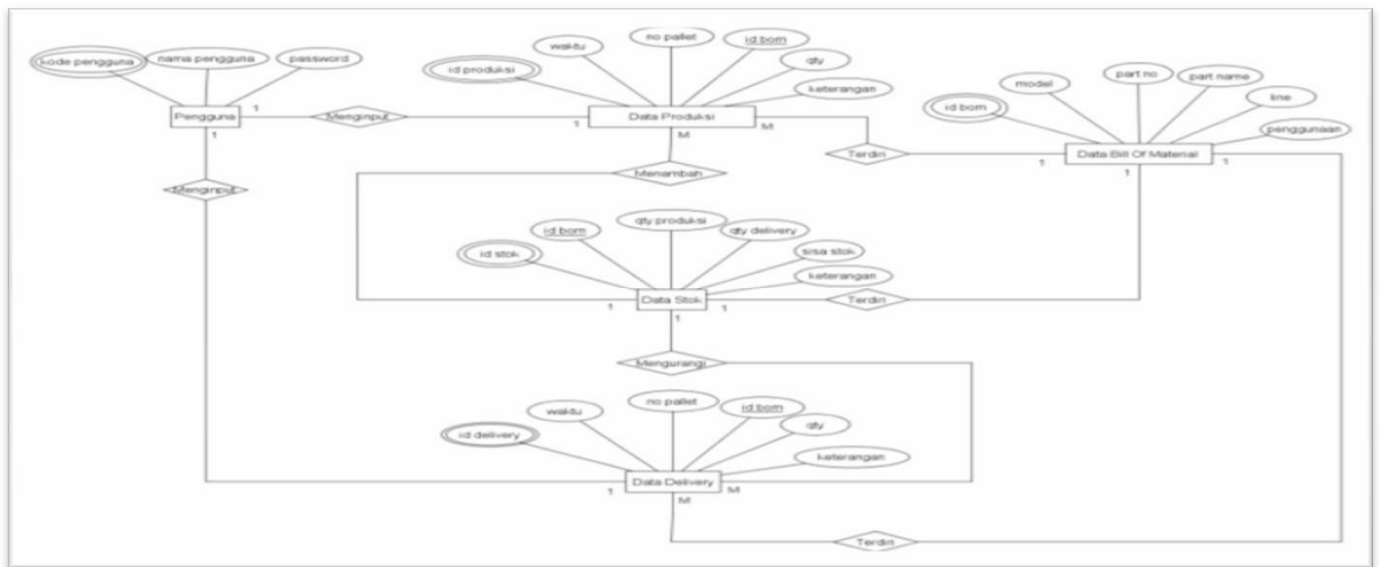
2. Nama Dokumen : Surat Jalan Keluar
Fungsi : Sebagai Dokumen pengantar pengiriman barang
Sumber : Line Produksi
Tujuan : *Customer*
Media : Kertas
Jumlah : *Relative*

3. Nama Dokumen : Laporan Data Stok
Fungsi : Laporan jumlah data stok yang tersedia di line
Sumber : *Line Produksi*
Tujuan : *Leader Line*
Media : Kertas
Jumlah : *Relative*

4. Nama Dokumen : Laporan Productivity
Fungsi : Laporan productivity bulanan
Sumber : *Line Produksi*
Tujuan : *Manager Produksi*
Media : Kertas
Jumlah : *Relative*

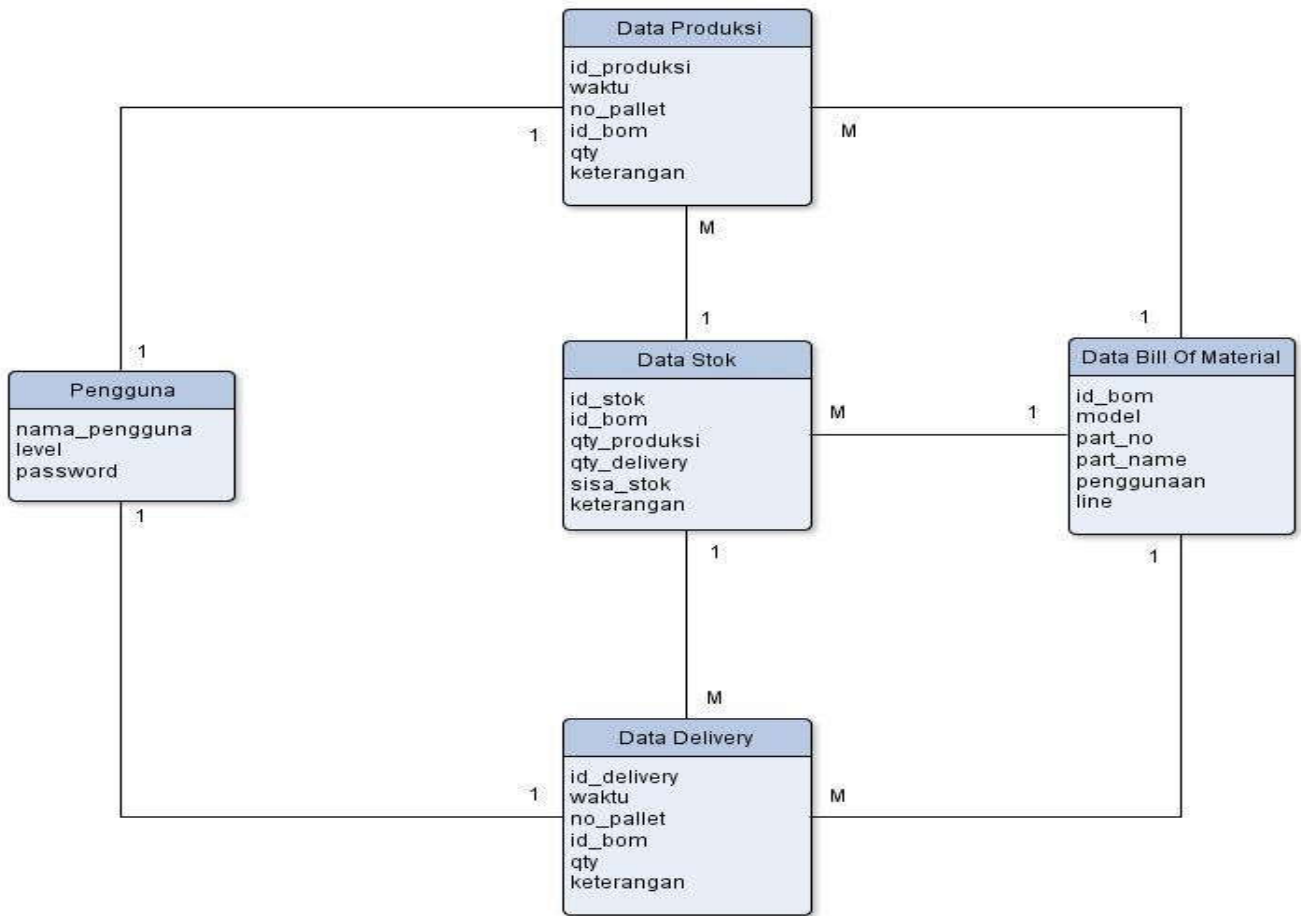
3. Basis Data

Perancangan basis data menghasilkan pemetaan tabel-tabel yang digambarkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* dibawah ini.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 9. Entity Relationship Diagram



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 10. Logical Record Structure

Penjelasan ERD gambar diatas adalah sebagai berikut:

1. Entitas Pengguna memiliki atribut nama_pengguna, level, dan password. Setiap level pengguna memiliki karakteristik yang berbeda.
2. Entitas Delivery terhubung dengan entitas BOM tipe relasi one to many menggunakan atribut id_bom.
3. Entitas Produksi terhubung dengan entitas BOM tipe relasi one to many menggunakan atribut id_bom.
4. Entitas Stok terhubung dengan entitas BOM tipe relasi one to many menggunakan atribut id_bom.
5. Entitas Stok terhubung dengan entitas Delivery tipe relasi one to many menggunakan atribut id_bom, sehingga jumlah barang di stok selalu update, karena stok = produksi-delivery.

A. Spesifikasi file

Dari ERD diatas maka sekarang kita menentukan spesifikasi file. Spesifikasi file tersebut disimpan dalam database "glass_line", berikut adalah spesifikasi file tersebut:

Tabel 9. Spesifikasi File Produksi

No	Elemen Data	Akronim	Type	Size	Ket
1	No	<u>id_produksi</u>	integer	15	Primary Key
2	Tanggal	waktu	date		
3	No Pallet	no_palet	Varchar	50	
4	Part No	id_bom	Varchar	20	
5	Jumlah	qty	Integer	5	
6	Ket.	keterangan	Varchar	20	

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Tabel 10. Spesifikasi Surat jalan

No	Elemen Data	Akronim	Type	Size	Ket
1	No	id_delivery	integer	15	P. Key
2	Tanggal	waktu	date		
3	No Surat Jalan	no_surat	Varchar	50	
4	No Body	no_body	Varchar	50	
4	Part No	id_bom	Varchar	20	
5	Jumlah	qty	Integer	5	
6	Keterangan	keterangan	Varchar	20	

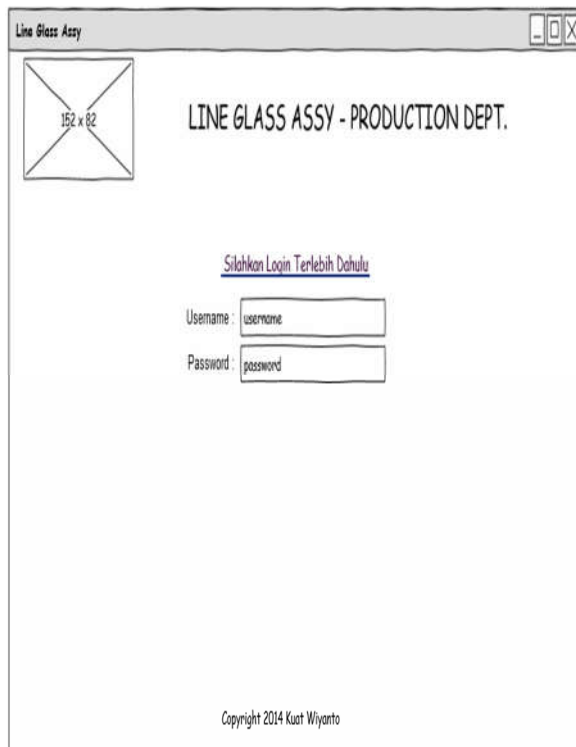
Sumber: Hasil Penelitian (2015)

4. Rancangan Antarmuka

Dalam tahap ini penulis akan menjelaskan tentang perancangan antarmuka halaman aplikasi sistem input produksi *line glass assy* PT. Vuteq Indonesia.

A. Rancangan Halaman Login

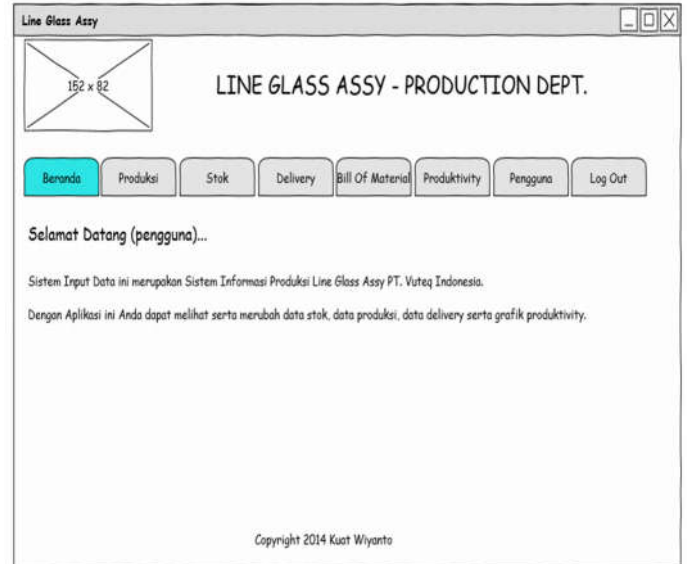
Dalam halaman ini pengguna sistem harus *login* terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem, *password* dan *username* akan diberikan oleh *administrator*. Dengan *username* dan *password* ini juga akan membedakan *level* dari pengguna sistem tersebut. Rancangan halaman *login* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 11. Rancangan Halaman Login

B. Rancangan Halaman Beranda

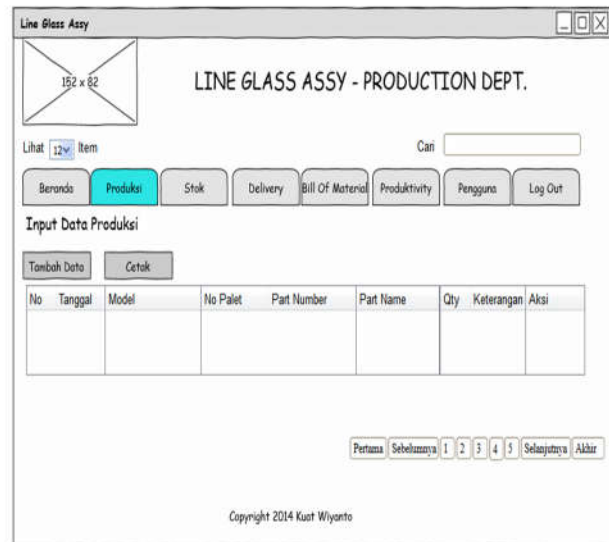
Pada halaman ini menunjukkan bahwa pengguna sistem telah *login* ke dalam sistem *input data* produksi, *username* dan *password* pengguna telah sesuai.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 12. Rancangan Halaman Beranda

C. Rancangan Halaman Input Data Produksi

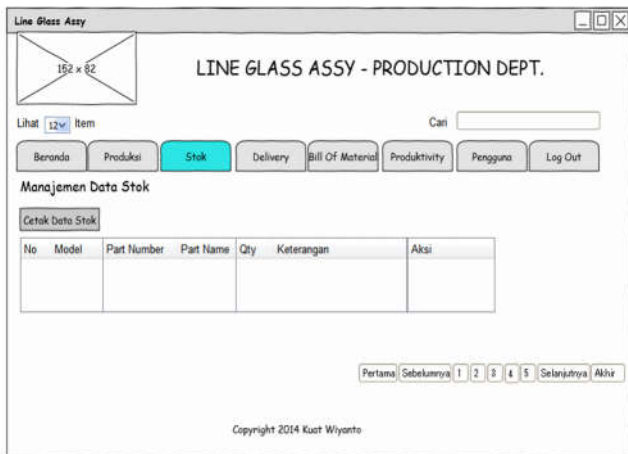
Pada halaman ini pengguna dapat berinteraksi dengan sistem dengan menginput data produksi sesuai dengan aktual barang yang telah diproduksi di *line glass assy* serta dapat mencetak laporan produksi untuk dijadikan laporan, pada gambar 13 adalah rancangan halaman input data produksi.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 13. Rancangan Halaman Input Data Produksi

D. Rancangan Halaman Stok

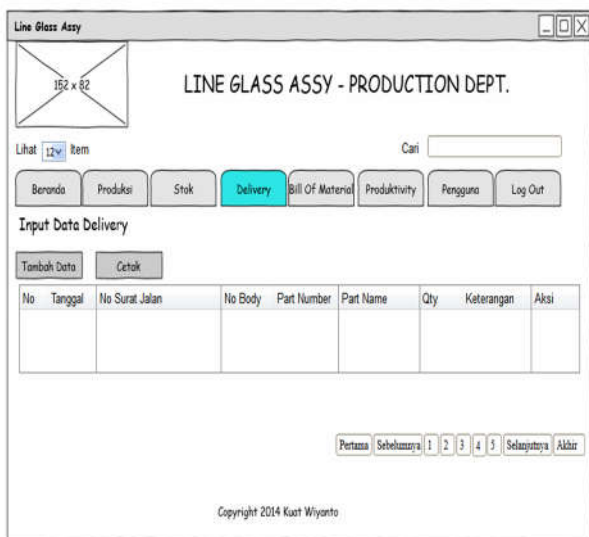
Pada halaman ini pengguna dapat melihat data stok barang *finish good* yang telah diproduksi di *line glass assy*, pengguna dapat mencetak data stok barang yang dapat digunakan sebagai laporan data stok serta dapat digunakan untuk *crosscheck* pada saat dilakukan *inventory*, pada gambar III.15 merupakan rancangan halaman stok.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 14. Rancangan Halaman Stok

E. Rancangan Halaman Input Data Delivery

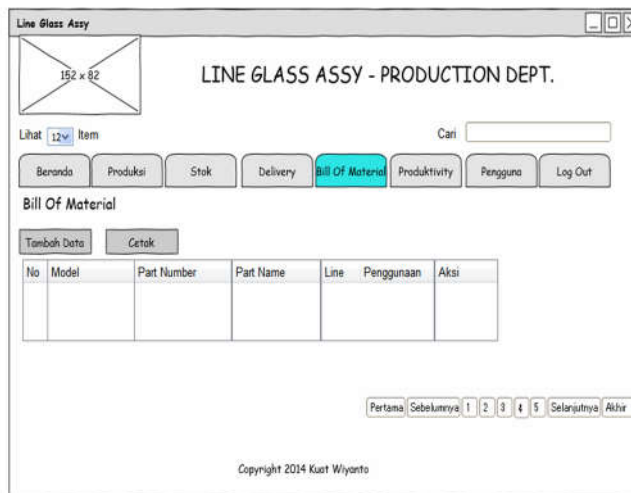
Pada halaman ini pengguna dapat melakukan proses input data barang yang akan dikirim ke *customer* serta dapat mencetak laporan pengeluaran barang untuk digunakan sebagai laporan ke atasan dan sebagai dokumen pengantar pengiriman barang (surat jalan). Gambar III.16 merupakan rancangan halaman *input data delivery*.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 15. Rancangan Halaman Input Data Delivery

F. Rancangan Halaman Bill Of Material

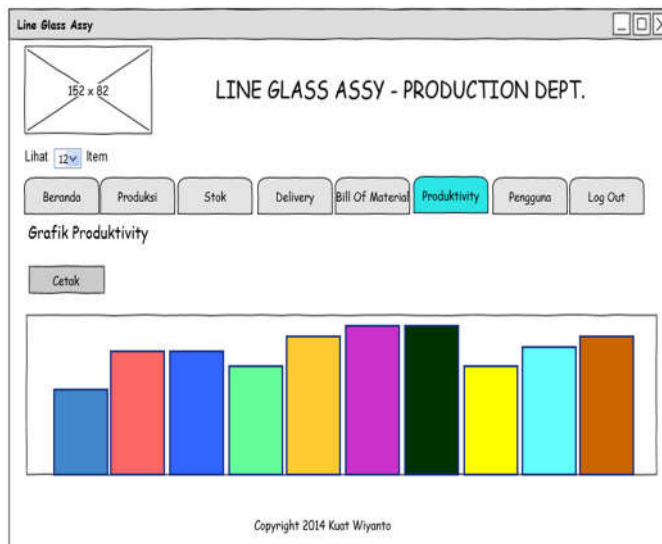
Pada halaman ini pengguna dapat melihat data penggunaan material (*bill of material*) pada setiap item barang yang diproduksi serta dapat mencetak data *bill of material* tersebut. Pada gambar 17 merupakan rancangan halaman *bill of material*.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 17. Rancangan Halaman Bill Of Material

G. Rancangan Halaman Produktiviti

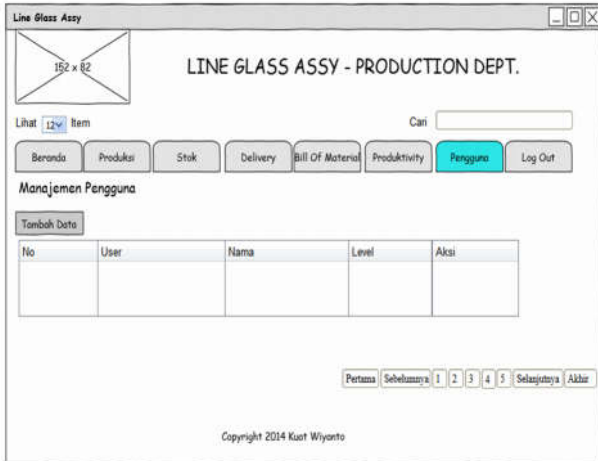
Pada halaman ini pengguna dapat melihat grafik *produktiviti* produksi, jumlah unit yang dihasilkan serta dapat mencetak grafik tersebut untuk dijadikan laporan untuk manajer produksi. Pada gambar III.18 merupakan rancangan halaman *produktiviti*.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 18. Rancangan Halaman Produktiviti

H. Rancangan Halaman Pengguna

Pada halaman ini pengguna *level administrator* dapat menambah, mengubah serta menghapus nama pengguna yang dapat masuk ke sistem. Gambar 19 adalah rancangan halaman pengguna.



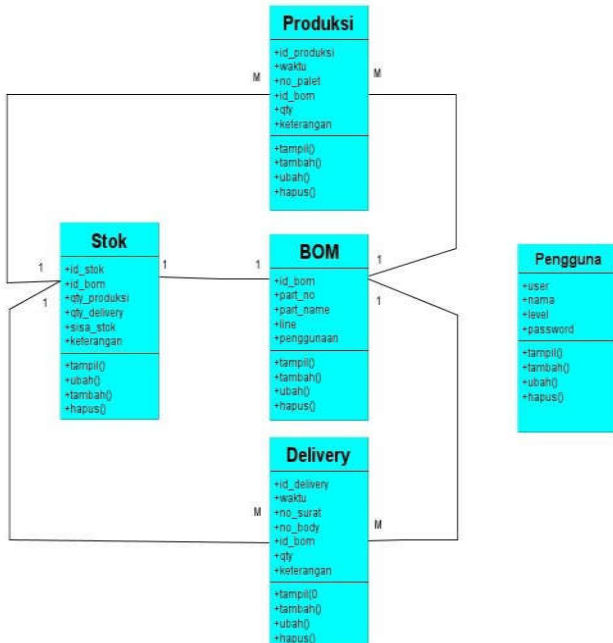
Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 19. Rancangan Halaman Pengguna

3.3.4. Rancangan Arsitektur Perangkat Lunak

Dalam tahap ini penulis menjelaskan tentang kelas-kelas yang ada pada sistem menggunakan alat bantu *class diagram* dan *sequence diagram* berdasarkan dengan *use case* yang telah dijelaskan pada tahap sebelumnya.

A. Class Diagram



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

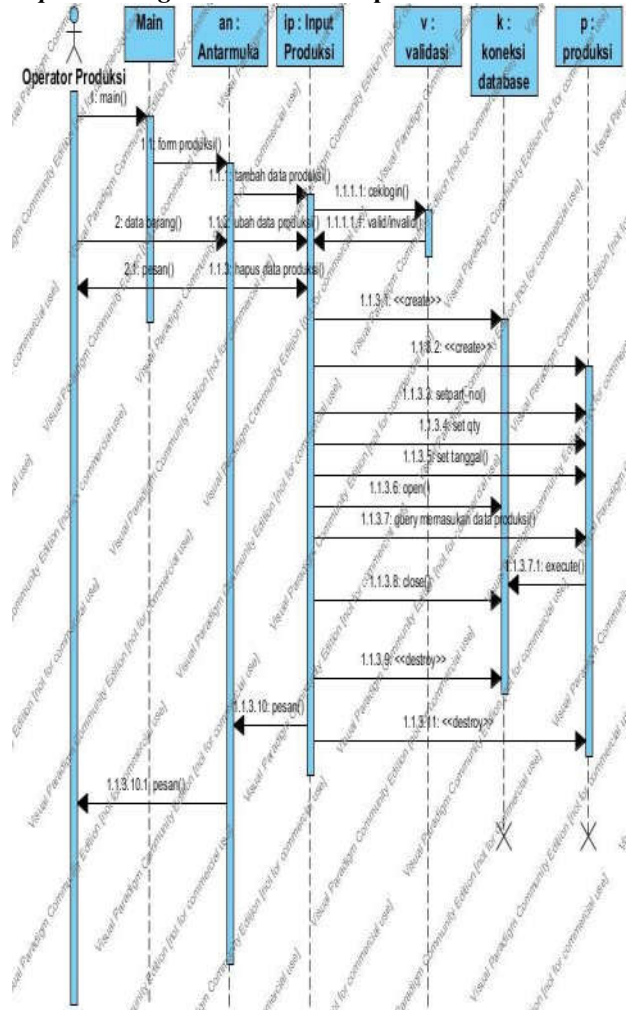
Gambar 20. Class Diagram Sistem Input Data Produksi Line Glass Assy

Penjelasan Class Diagram tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Class Delivery* terhubung dengan *Class BOM* tipe relasi *one to many* menggunakan atribut *id_bom*.
2. *Class Produksi* terhubung dengan *class BOM* tipe relasi *one to many* menggunakan atribut *id_bom*.
3. *Class Stok* terhubung dengan *class BOM* tipe relasi *one to many* menggunakan atribut *id_bom*.
4. *Class Stok* terhubung dengan *class Delivery* tipe relasi *one to many* menggunakan atribut *id_bom*, sehingga jumlah barang di stok selalu *update*, karena *stok = produksi-delivery*.

B. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Use Case : Input dan Edit Produksi



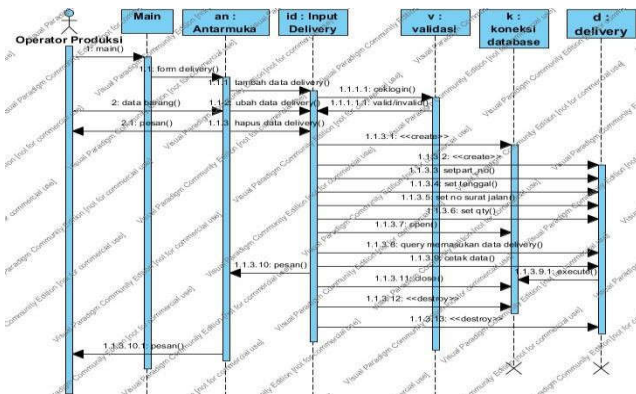
Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 21. Sequence Diagram Use Case : Input dan Edit Produksi

Proses input dan edit data produksi diawali dengan proses login ke sistem, selanjutnya masuk ke tab produksi. *Sequence diagram* pada gambar.21 diatas menggambarkan setelah pengguna memasukkan *part no*, jumlah dan tanggal, kemudian sistem menyimpan data tersebut.

2. Sequence Diagram Use Case : Input dan Edit Delivery

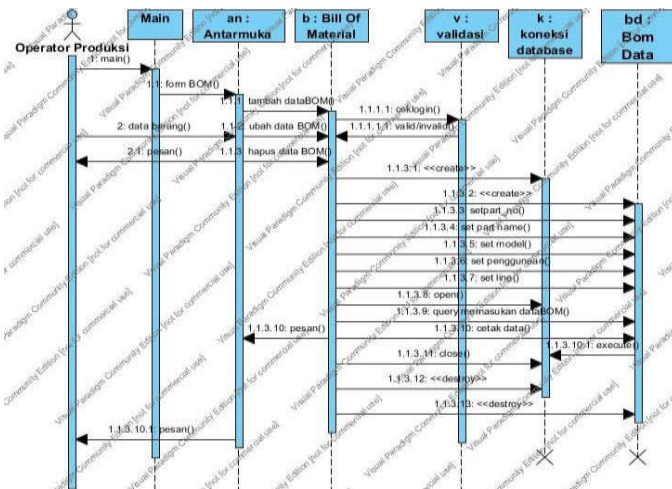
Proses input dan edit data *delivery* diawali dengan proses login ke sistem, selanjutnya masuk ke tab *delivery*. *Sequence diagram* pada gambar 22 menggambarkan setelah pengguna memasukkan part no, no surat jalan, jumlah dan tanggal, kemudian sistem menyimpan data tersebut serta mencetak laporan apabila user memerlukan.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 22. Diagram Sequence Use Case : Input dan Edit Data Delivery

3. Sequence Diagram Use Case : Lihat dan Edit Data Bill Of Material

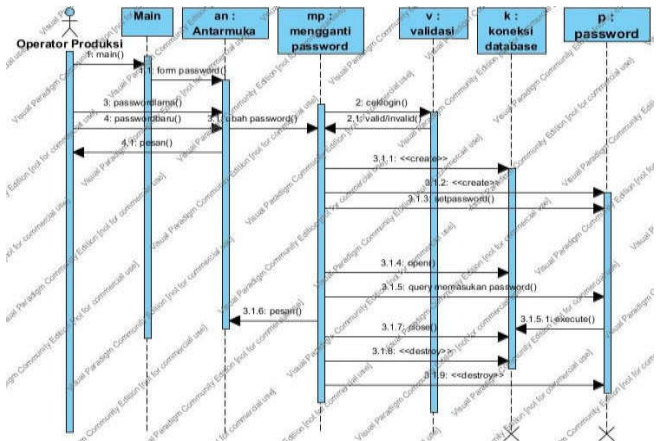
Proses input data *bill of material* diawali dengan proses login pengguna kedalam sistem kemudian memilih tab *Bill of Material*. pada proses input data *bill of material* dapat dilihat pada *sequence diagram* berikut.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 23. Sequence Diagram Use Case : Lihat dan Edit Data Bill Of Material

4. Sequence Diagram Use Case : Mengganti Password

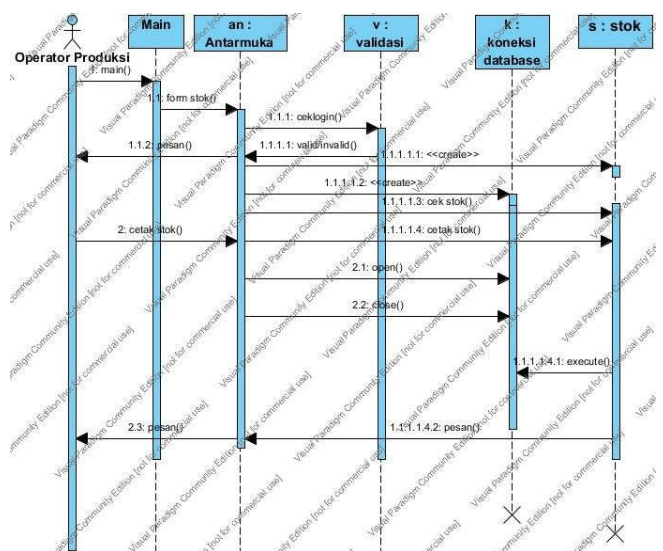
Pengguna sistem ini dapat mengganti *password*nya setelah *login* kedalam sistem dan memilih tab *password*. Pengguna harus memasukan *password* lama dan *password* yang baru untuk menggantinya. Pada gambar 24 berikut merupakan *sequence diagram* mengganti *password*.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 24. Sequence Diagram Use Case : Mengganti Password

5. Sequence Diagram Use Case : Lihat Data Stok

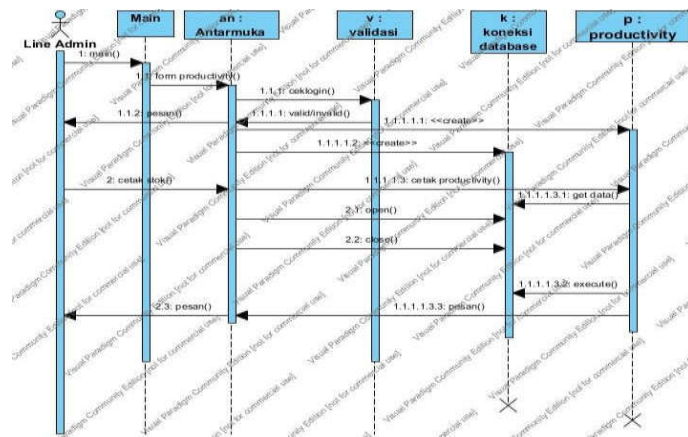
Pada tahap ini pengguna dapat memeriksa data stok dan memastikan jumlah barang sesuai dengan aktual. Pengguna juga dapat mencetak data stok secara *online* untuk dijadikan laporan data stok dan dapat digunakan untuk *crosscheck* pada saat *inventory*. Berikut adalah *sequence diagram* lihat data stok.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 25. Sequence Diagram Use Case : Lihat Data Stok

6. Sequence Diagram Use Case : Lihat Data Productivity

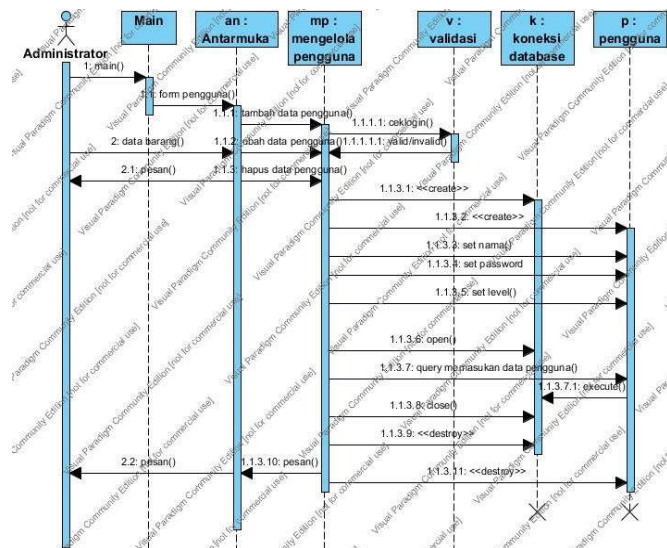
Pada gambar 26 dapat dilihat sequence diagram lihat data productivity, dalam proses ini hanya menampilkan grafik serta mencetaknya apabila diperlukan. Dalam proses ini, tidak memerlukan input data dari pengguna, karena data tersebut diambil dari data produksi.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 26. Sequence Diagram Use Case : Lihat Data Productivity

7. Sequence Diagram Use Case : Pengguna

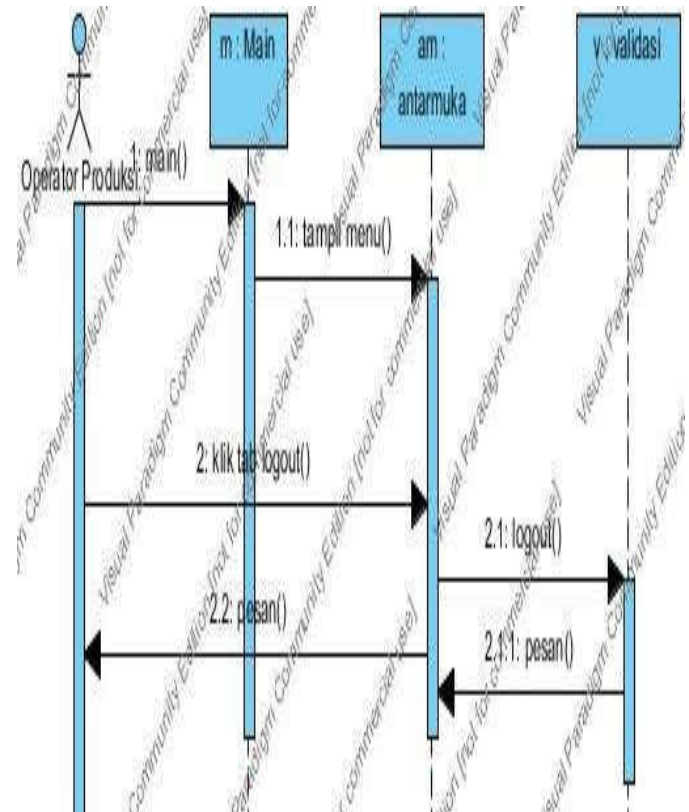
Dalam *sequence diagram* ini menggambarkan proses pengguna dengan *level administrator* menambah, mengubah atau menghapus pengguna. Pada proses ini hanya pengguna dengan *level administrator* saja yang dapat mengaksesnya. berikut ini adalah *sequence diagram* pengguna.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 27. Sequence Diagram Use Case : Pengguna

8. Sequence Diagram Use Case : Logout

Dalam proses ini pengguna yang selesai menggunakan sistem diharapkan keluar dari sistem untuk menjaga keamanan sistem.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 28. Sequence Diagram Use Case: Logout

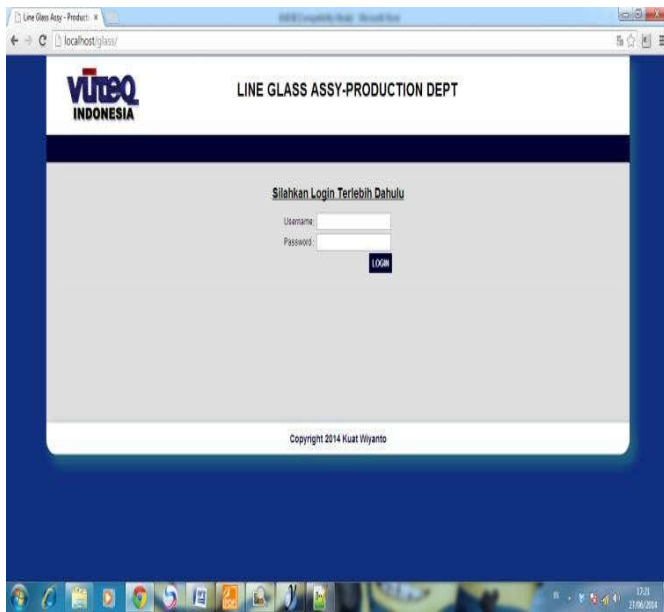
3.4. Implementasi Rancangan antar muka

Tahap awal yang dilakukan pada implementasi sistem adalah membuat antarmuka untuk mempermudah pengguna menggunakan sistem yang dibuat, berikut akan dijelaskan tahapan pembuatan antarmuka dalam sistem input data produksi *line glass assy* beserta spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan dan *software* yang digunakan untuk membuat sistem ini.

1. Pembuatan Halaman Login

Pengguna yang telah diberi *username* dan *password* oleh administrator harus memasukan *username* dan *password* yang sesuai. Halaman *login* dibuat di dalam *file* "index.php" dengan nama modul "ceklogin".

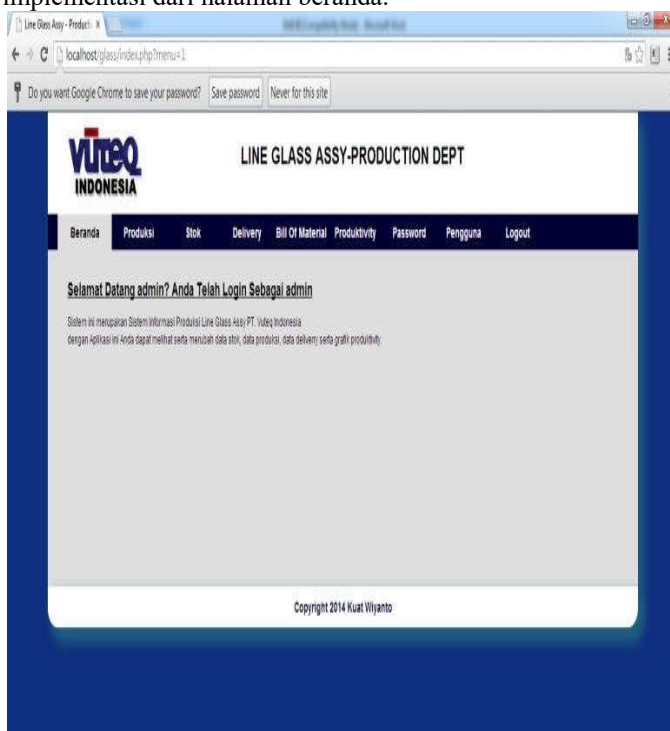
Adapun *form login* untuk menampilkan halaman *login* yang digunakan mahasiswa untuk masuk ke dalam sistem :



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 29. Halaman Login

2. Pembuatan Halaman Beranda

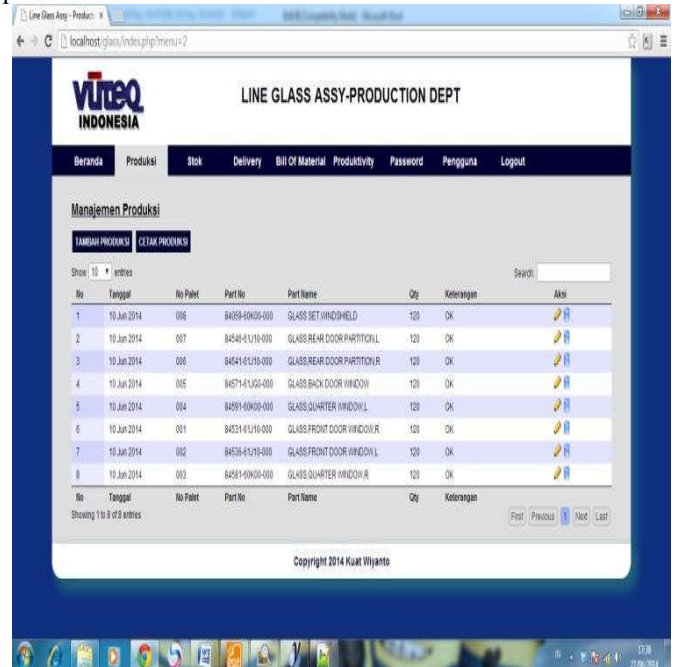
Jika pengguna telah *login* ke dalam sistem maka selanjutnya halaman yang akan tampil adalah halaman beranda. Halaman beranda dibuat di dalam file "content.php". Berikut adalah implementasi dari halaman beranda.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 30. Halaman Beranda

3. Pembuatan Halaman Produksi

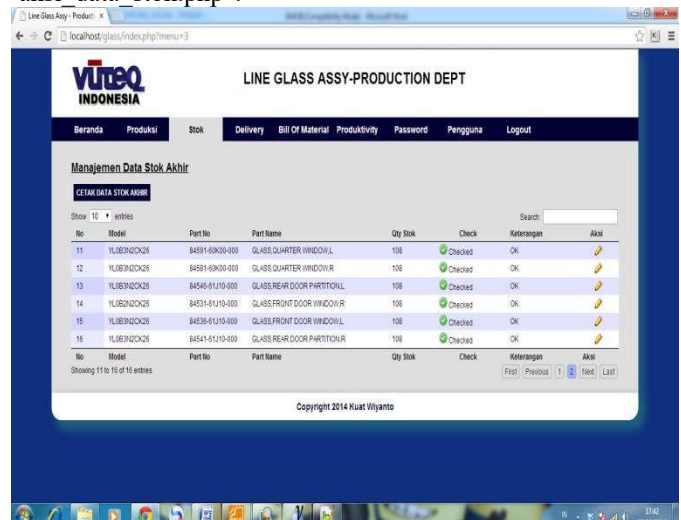
Pada halaman ini pengguna dapat melakukan proses input data produksi serta mengedit data produksi. Halaman produksi dibuat di dalam file modul "data_barang_masuk.php" dan "aksi_barang_masuk.php". gambar berikut adalah halaman produksi.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 31. Halaman Produksi

4. Pembuatan Halaman Stok

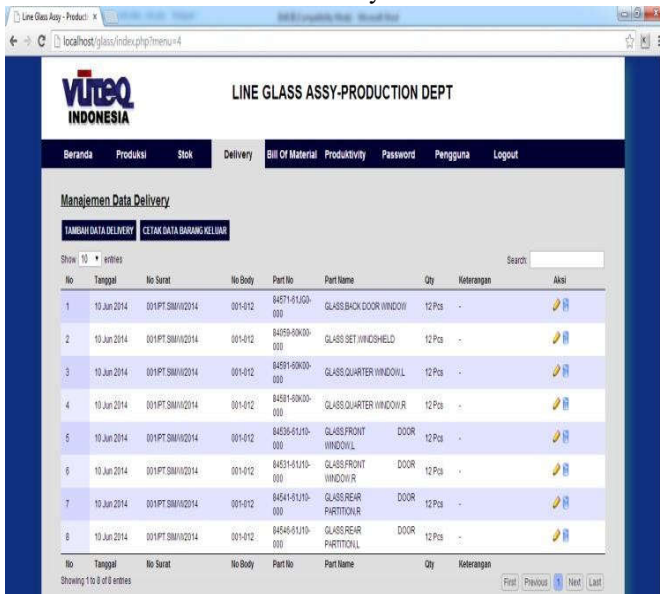
Pada halaman ini pengguna dapat melihat jumlah stok barang yang ada di *line glass assy*, serta dapat mencetak data tersebut. Halaman stok dibuat di dalam file modul "data_stok.php" dan "aksi_data_stok.php".



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 32. Halaman Stok

5. Pembuatan Halaman Delivery

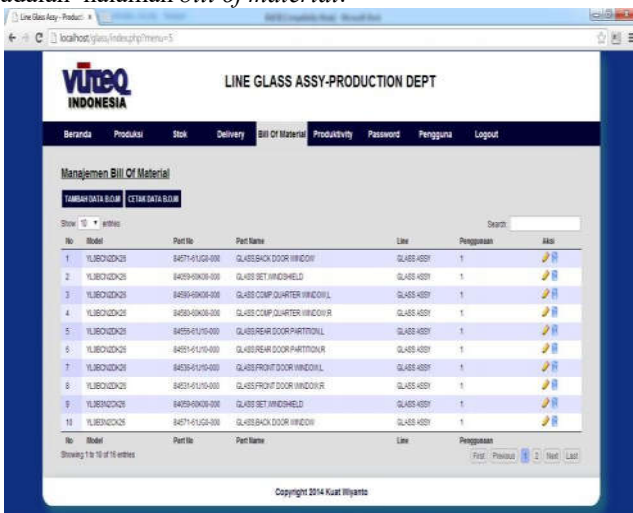
Pada halaman ini pengguna dapat melakukan proses input data barang yang akan dikirim ke customer serta dapat mencetak data tersebut untuk digunakan sebagai laporan barang keluar serta surat jaran. Halaman *delivery* dibuat di dalam file modul "data_barang_keluar.php" dan "aksi_barang_keluar.php". Gambar 32 adalah halaman *delivery*.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 33. Halaman Delivery

6. Pembuatan Halaman Bill Of Material

Pada halaman ini pengguna dapat melihat varian model barang produksi dan dapat menambah data serta mencetak data *bill of material* tersebut. Halaman *bill of material* dibuat di dalam file modul "data_bom.php" dan "aksi_bom.php". adalah halaman *bill of material*.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 34. Halaman Bill Of Material

7. Pembuatan Halaman Productivity

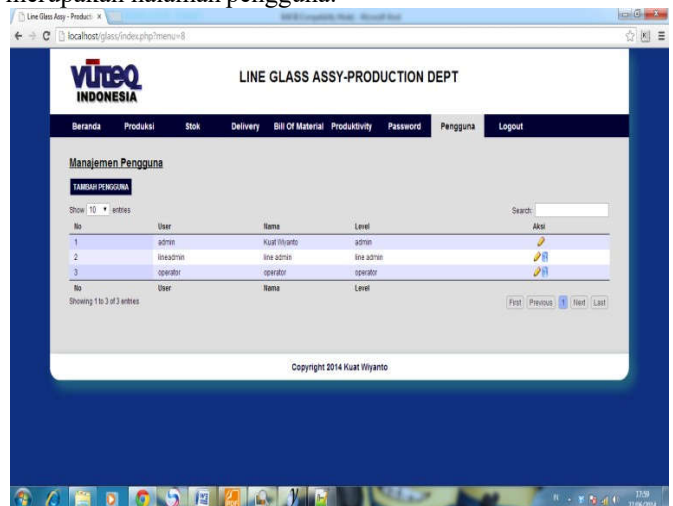
Pada halaman ini pengguna dapat melihat grafik *productivity* harian, jumlah barang yang dihasilkan dalam bentuk grafik.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 35. Halaman Productivity

8. Pembuatan Halaman Pengguna

Pada halaman ini hanya pengguna dengan level *administrator* saja yang dapat mengaksesnya. Pada halaman ini *administrator* dapat menambah, mengubah serta menghapus data pengguna sistem. Halaman pengguna dibuat di dalam file modul "data_pengguna" dan "aksi_pengguna" pada gambar 35 merupakan halaman pengguna.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 36. Halaman Pengguna

B. Spesifikasi Sistem Komputer

Berikut ini adalah sistem yang diperlukan untuk pembuatan dan implementasi sistem ini, baik kebutuhan *hardware* maupun kebutuhan *software*.

1. Spesifikasi Perangkat Keras

Kebutuhan *hardware* yang digunakan, diantaranya:

- Notebook dengan prosesor core i3 2.13GHz.
- RAM 4Gb.
- SSD 120 Gb.

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

Kebutuhan *software* yang digunakan, antara lain:

- Sistem Operasi Microsoft Windows 7.
- Notepad ++ sebagai *Text Editor*.
- Browser* Mozilla Firefox 13.0.
- Xampp 1.6.4 2.

- [7] Prasetyo, Adhi. Buku Pintar Pemrograman Web. Bandung : Mediakita. 2012.
[8] Sommerville, Ian. Software Engineering 8. England : Addison Westley, Inc. 2007.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan apa yang telah penulis uraikan diatas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Sistem input data produksi line glass assy PT. Vuteq Indonesia membantu penggunaanya untuk lebih mudah melakukan pekerjaannya dalam proses input data produksi, input data *delivery*, *pengisian bill of material*, serta grafik *productivity*.
- Dalam proses pembuatan laporan juga telah dipermudah serta diperingkas dengan file laporan berbentuk pdf.
- Pada pengujian sistem menggunakan metode *blackbox* dihasilkan semua fungsi pada fitur sistem telah berhasil berjalan dengan baik.

REFERENSI

- [1] Hamilton, Kim., dan Russell Miles. *Learning UML 2.0*. United States of America : O'Reilly Media, Inc. 2006.
[2] Valade, Janet. *PHP & MySQL For Dummies*, 4th Edition. Canada : Wiley Publishing, Inc. 2010.
[3] Bell, Douglass. *Software Engineering For Students*. England : Addison-Wesley, Inc. 2005.
[4] Nixon, Robin. *Learning PHP, MySQL & Java Script*. United States of -America : O'Reilly Media, Inc. 2009.
[5] Milicev, Dragan. *Model Driven Development with Executable UML*. Canada : Wiley Publishing, Inc. 2009.
[6] Sukamto, Rossa. Ariani., dan M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Informatika. 2013.



Kuart Wiyanto. Tahun 2015 lulus Program Diploma Tiga (DIII) Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Bekasi. Saat ini bekerja sebagai Operator Produksi di PT. Vuteq Indonesia.



Anastasia Siwi Fatma Utami, M.Kom. Tahun 2005 lulus Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi STMIK MH. Thamrin Jakarta. Tahun 2010 lulus Program Strata Dua (S2) Magister Ilmu Komputer dari STMIK Nusa Mandiri Jakarta, mengajar mata kuliah Struktur Data dan matakuliah Etika Profesi IT di AMIK Bina Sarana Informatika Bekasi, pernah menjadi pemakalah pada seminar nasioanal (SNIT) di Jakarta dengan judul pemilihan jurusan pada SMK Strada dengan metode AHP no proceeding ISBN 978-602-99213-0-4, international (ISSIT) di Jogjakarta dengan judul makalah pemilihan daerah wisata pantai potinsial untuk di kembangkan dengan metode ANP di kabupaten gunung kidul DIY no preceeding ISBN 978-602-99213-1-1, dan seminar nasional (SNIT) di Bandung SNIT Bandung dengan judul makalah pemilihan daerah wisata pantai potinsial untuk di kembangkan dengan metode AHP di kabupaten gunung kidul DIY no preceeding ISBN 978-602-99213-2-8.