
Sistem Informasi Data Perencanaan Produksi Sebagai Pengendalian Persediaan Stok

Bagas Hary Sulisty*¹

¹Teknik Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

[Email korespondensi : bagashary19@gmail.com](mailto:bagashary19@gmail.com)

Abstract.

PT Volta Indonesia Semesta is an industrial company in the manufacturing sector of two and three-wheeled electric vehicles. Assembly is done by combining various components according to consumer demand. These components are assembled to become various types of electric vehicles, such components as tires, rims, frames, body covers, handlebars, dynamos, and others. With so many components and lack of stock control, so that when the production process is experiencing problems, the stock of components needed is lacking, which causes the production process to experience problems and must wait until these components are available again. The alternative is to make a production planning information system which consists of an administrative system for collecting data on incoming goods components, inventory status of goods stock which can issue a warning if component stock is below the minimum, and production planning administration which can automatically reduce the stock component inventory that is needed to assemble every 1 unit of electric vehicle.

Keywords: Production Planning, Production, Stock

Abstrak

PT Volta Indonesia Semesta merupakan perusahaan industri dibidang manufaktur kendaraan listrik roda dua dan tiga. Perakitan dilakukan dengan cara mengkombinasi berbagai komponen sesuai dengan permintaan konsumen. Komponen - komponen tersebut dirakit untuk menjadi berbagai tipe kendaraan listrik, komponen tersebut seperti Ban, Pelek, Rangka, Bodi Penutup, Stang, Dinamo, dan Lain lain. Dengan banyaknya komponen dan kurangnya kontrol stok, sehingga saat proses produksi mengalami kendala stok komponen yang di butuhkan kurang, yang menyebabkan proses produksi mengalami kendala dan harus menunggu hingga komponen tersebut tersedia kembali. Alternatif yang dilakukan adalah dengan melakukan pembuatan sistem informasi perencanaan produksi yang didalamnya terdiri dari sistem administrasi pendataan komponen barang masuk, status persediaan stok barang yang dapat mengeluarkan peringatan jika stok komponen dibawah minimal, dan administrasi perencanaan produksi yang secara otomatis dapat mengurangi komponen persediaan stok barang yang di butuhkan untuk merakit tiap 1 unit kendaraan listrik.

1. Pendahuluan

Proses dari sebuah produksi merupakan fungsi dari suatu perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur, PT Volta Indonesia merupakan perusahaan kendaraan listrik yang bergerak di bidang manufaktur, untuk menghasilkan satu unit kendaraan listrik dibutuhkan beberapa komponen yang di rakit tahap demi tahap, dengan ini bagian produksi harus meningkatkan efiseinsi dari proses dan kualitas produk, agar diperoleh produk-produk berkualitas sesuai dengan keinginan pasar, hal ini dapat dicapai dengan menghilangkan pemborosan yang terjadi dalam proses produksi, kekurangan stok komponen untuk produksi juga merupakan satu contoh dari pemborosan tersebut dikarenakan yang pada hari itu operator produksi dapat memproduksi 100 unit akan terhenti akibat kekurangan stok komponen. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi dat perencanaan produksi sebagai pengendalian persediaan stok di PT Volta Indonesia Semesta.(1)

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prototype evolusioner, pada dasarnya prototype merupakan sebuah pengembangan skema rancangan produk yang pada akhirnya menjadi produk final yang sesuai dengan kebutuhan, dengan metode prototype evolusioner ini pembuatan sistem informasi dibuat berdasarkan gagasan yang sudah ada yang mana masih dapat dikembangkan kembali, keuntungan menggunakan metode ini adalah dapat menghemat biaya produksi sebab adanya realisasi konsep dan evaluasi hasil dari percobaan tersebut, selain itu dengan model prototype ini dapat menjadi acuan untuk pengembangan produk baru, Dalam pembuatan sistem ini dirancang dengan cara mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan proses input data gudang, dan proses pengolahan data perencanaan produksi.(2)

Perancangan dari sistem informasi ini dilakukan dengan dilakukannya analisis perancangan objek menggunakan UML dan pengkodean menggunakan framework codeigniter, pada perancangan ini di uji berdasarkan 4 kualitas yaitu : fungsional, konsistensi, kebergunaan, efisiensi, dengan adanya sistem informasi ini diharapkan PT Volta Indonesia Semesta dapat lebih efisien dalam mengadministrasikan data stoknya dan mengurangi kendala saat proses produksi.

2. Metode

Perancangan dari sistem informasi ini dilakukan dengan dilakukannya analisis perancangan objek menggunakan UML, pengkodean menggunakan software Sublime, pada perancangan ini di uji berdasarkan 4 kualitas yaitu : fungsional, konsistensi, kebergunaan, dan efisiensi. dengan adanya sistem informasi ini diharapkan PT Volta Indonesia Semesta dapat lebih efisien dalam mengadministrasikan data stoknya dan mengurangi kendala saat proses produksi.

Dalam perancangan sistem informasi ini, dilakukan menggunakan metode prototype evolusioner yang terdiri dari beberapa langkah yaitu :

1. Mengidentifikasi Kebutuhan Pengguna

Perancangan ini dilakukan dengan cara observasi kepada bagian gudang dan bagian PPIC terkait dengan kendala yang terjadi di PT Volta Indonesia Semesta, dari hasil observasi ini diketahui bahwa pada saat ingin melakukan proses produksi terjadi kendala yang berupa kekurangan stok komponen pada sebuah kendaraan yang ingin di rakit, dengan itu diperlukannya sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat mengetahui sisa stok komponen saat di buatkannya data perencanaan produksi jadi dengan itu mengerti berapa jumlah produksi yang akan di lakukan di kedepan harinya.

2. Membuat Sebuah Prototipe

Pada langkah prototipe ini dilakukan dengan cara pembuatan desain terlebih dahulu yang terdiri dari sistem administrasi pendataan komponen barang masuk, status persediaan stok barang yang dapat mengeluarkan peringatan jika stok komponen dibawah minimal, dan administrasi perencanaan produksi yang secara otomatis dapat mengurangi komponen persediaan stok barang yang di butuhkan untuk merakit tiap 1 unit kendaraan listrik.

3. Menentukan Apakah Prototipe Dapat Diterima

Dalam penentuan ini direksi memanggil bagian terkait ke dalam ruang meeting untuk dilakukan penentuan, apakah sistem informasi ini sudah sesuai?, apakah penggunaannya dapat memudahkan kinerja?

4. Menggunakan prototipe

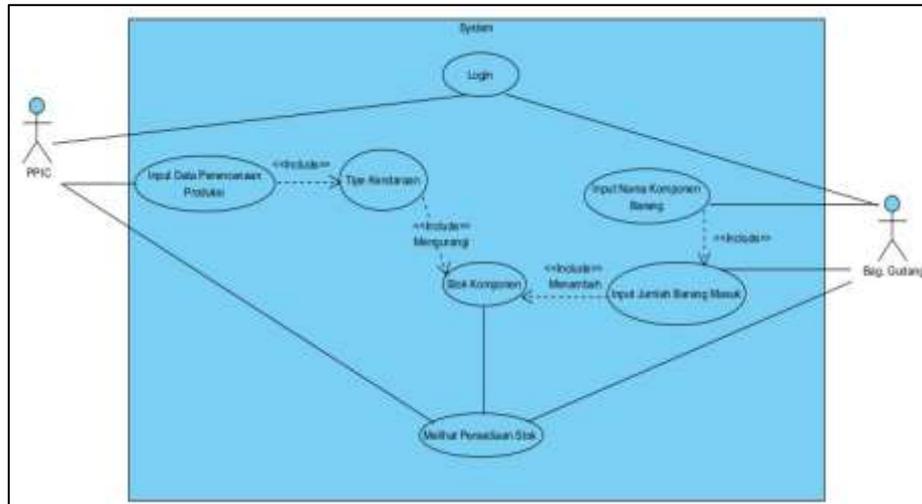
Saat prototipe sudah mendapatkan umpan balik memuaskan maka prototipe dapat di implementasikan ke tahap selanjutnya (3).

Dibawah ini merupakan jenis diagram yang digunakan:

1. Use Case Diagram

Pemodelan Use Case ini digunakan sebagai gambaran untuk menyusun pemodelan dari sebuah sistem, Use Case bekerja dengan menggunakan scenario yang merupakan deskripsi dari urutan atau langkah- langkah yang menjelaskan apa yang

dilakukan oleh user terhadap sistem maupun sebaliknya, didalam Use Case ini menjelaskan bagaimana sistem digunakan merupakan titik awal dari pemodelan UML(4).

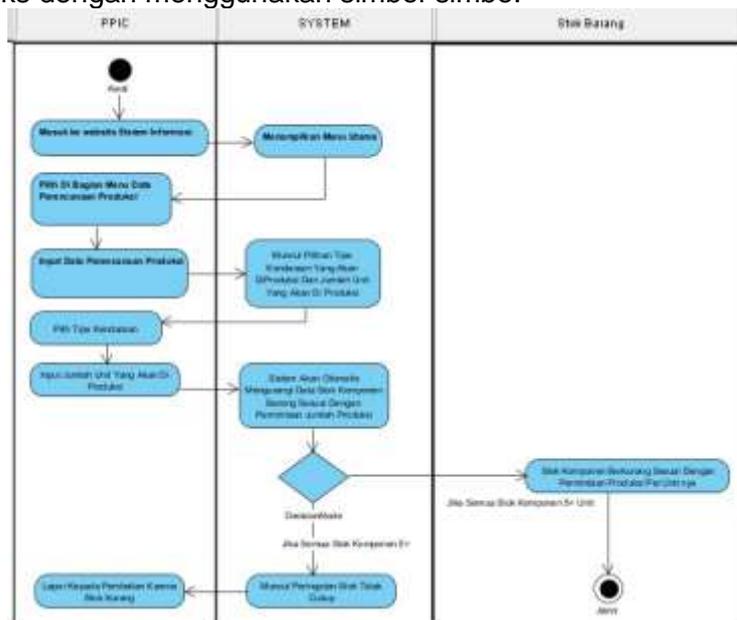


Gambar 2.1 Sistem Proses Data

Pada gambar Sistem Proses Data Gambar 2.1 menjelaskan jika uses case ini memiliki proses pekerjaan yang berbeda-beda dengan satu user login. Bagian gudang setelah login dapat menginput nama jenis barangnya, kemudian dari nama jenis barang tersebut dapat diinput jumlah dari barang masuk yang ditambahkan ke data stok barang. PPIC setelah login dapat membuat pendataan perencanaan produksi yang diharuskan untuk mengisi tipe kendaraan yang akan di produksi, dengan itu stok barang akan otomatis berkurang sesuai dengan komponen yang dibutuhkan pada masing- masing tipe kendaraan. selain itu Bagian Gudang dan PPIC dapat hanya melihat semua jumlah stok komponen barang.

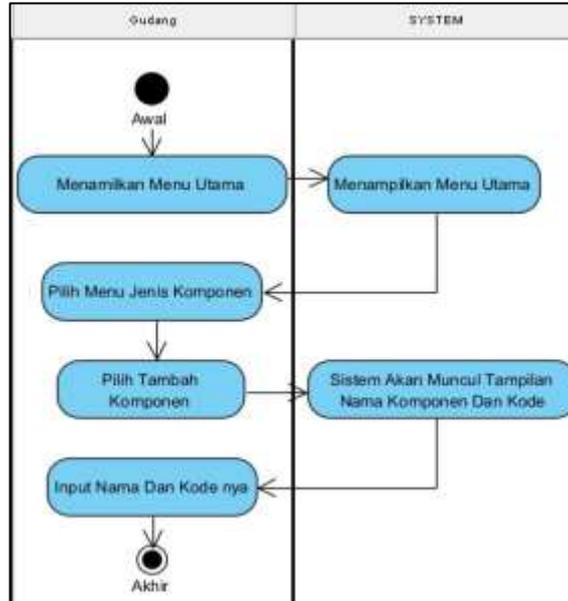
2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu jenis pemodelan proses yang memberikan representasi visual jelas tentang alur kerja dan aktivitas pada suatu proses. pemodelan ini merupakan langkah penting dalam perancangan sistem informasi yang dapat membantu dalam memahami dan menggambarkan serangkaian aktivitas yang terjadi, keuntungan pemodelan ini adalah kemampuannya untuk menyederhanakan pemodelan dengan kompleks dengan menggunakan simbol-simbol.



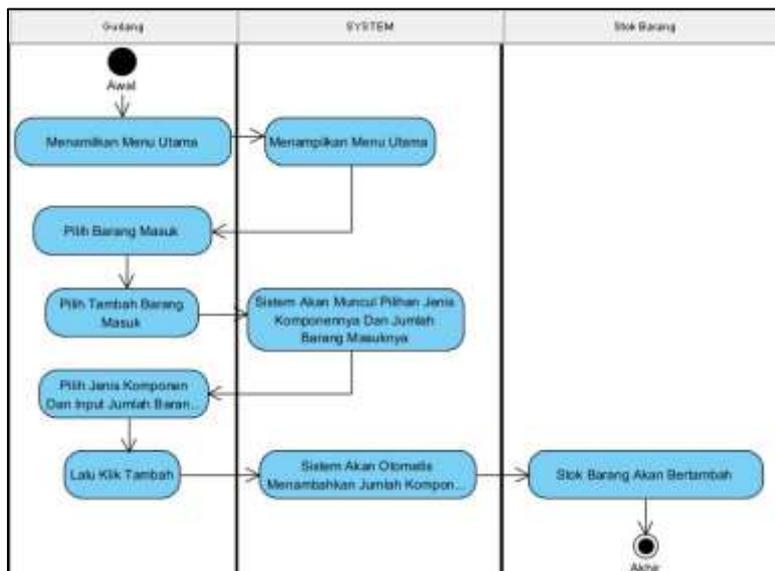
Gambar 2.2 Activity Diagram Proses Perencanaan Produksi

Pada Gambar 2.2 dijelaskan mengenai proses perencanaan Produksi yang dimana PPIC harus menginput terlebih dahulu jumlah dan tipe yang ingin di produksi lalu sistem dengan otomatis akan mengurangi jumlah stok komponen yang di gunakan untuk produksi tersebut, tetapi jika sisa dari komponen tersebut jumlahnya tidak bisa untuk produksi 5 unit kendaraan maka akan muncul peringatan bahwa stok tidak cukup dan PPIC dapat melaporkannya ke Bagian Pembelian.



Gambar 2.3 Proses Penambahan Nama Jenis Komponen

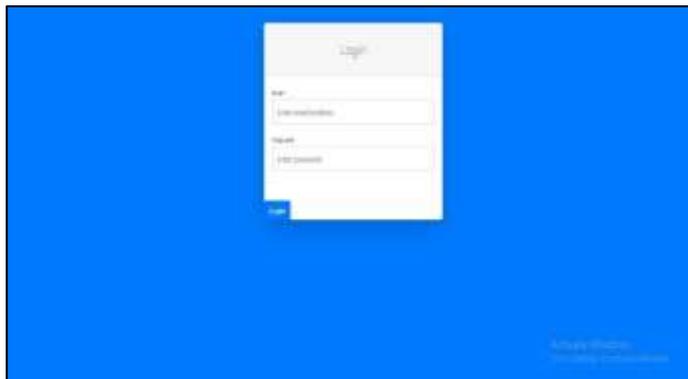
Pada Gambar 2.3 ini dijelaskan bagaimana proses Bagian Gudang untuk menambah nama jenis komponen dan kodenya pada sistem informasi, fungsi dari penambahan nama ini adalah untuk memudahkan Bagian Gudang untuk menginput saat ada masuk, dan memudahkan pembuatan Perencanaan Produksi agar dapat mengurangi data komponen berdasarkan tipe unitnya karena nama komponen pada setiap tipe unit ini berbeda beda.



Gambar 2. 4 Activity Diagram Proses Input Komponen Barang ke Data Barang Masuk

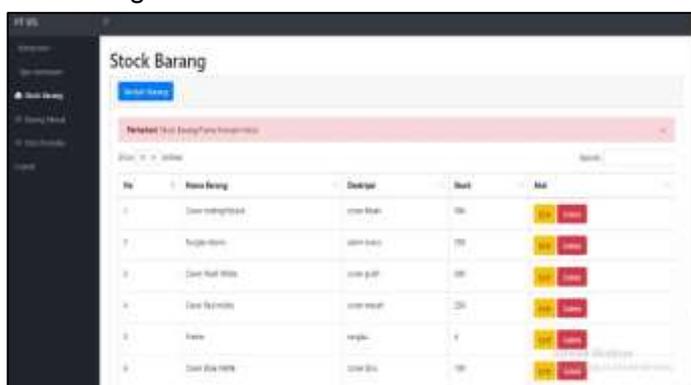
Pada Gambar 2. 4 dijelaskan proses menambahkan jumlah stok komponen barang ke stok barang.

3. Hasil dan Pembahasan



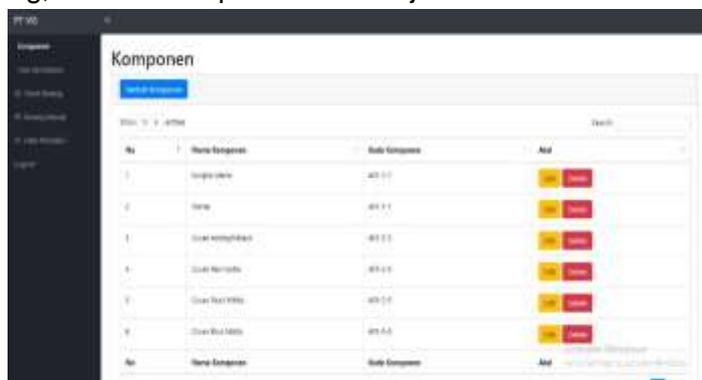
Gambar 3.1 Menu Login

Pada tampilan awal sistem informatika berbasis web ini terdapat form login yang mengharuskan user untuk mengisi Email dan Password terlebih dahulu. Email dan Password ini diberikan oleh pembuat kepada user, jadi user tidak dapat registrasi secara mandiri yang bertujuan karena memang website ini hanya untuk kepentingan internal perusahaan tidak untuk public. Saat diklik tombol login maka user akan diarahkan untuk kehalaman index.



Gambar 3.2 Halaman Index

Pada halaman index ini menampilkan jumlah dari stok semua komponen. Pada halaman ini terdapat beberapa fungsi seperti tombol tambah barang dapat menambah nama barang yang berasal dari halaman komponen dan menambah jumlah stok untuk di input ke tabel stok, tombol edit yang berfungsi untuk mengedit jika ada kesalahan input pada tabel stok, tombol hapus yang berfungsi untuk menghapus jika ada kesalahan input pada tabel, pada halaman ini terdapat juga fungsi peringatan jika barang stok kurang dari 10 pcs. Dengan halaman ini Bagian Gudang, dan PPIC dapat memantau jumlah semua stok barang komponen.

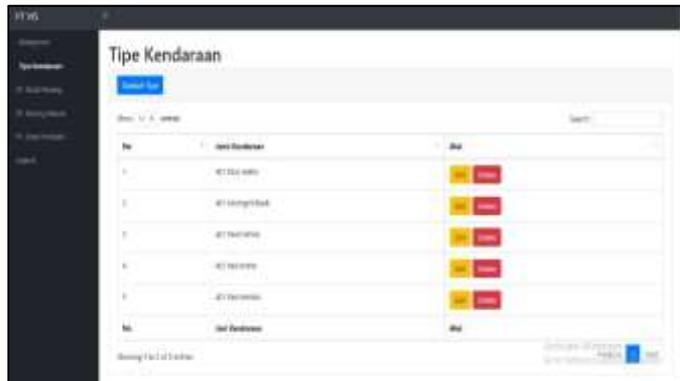


Gambar 3.3 Halaman Komponen

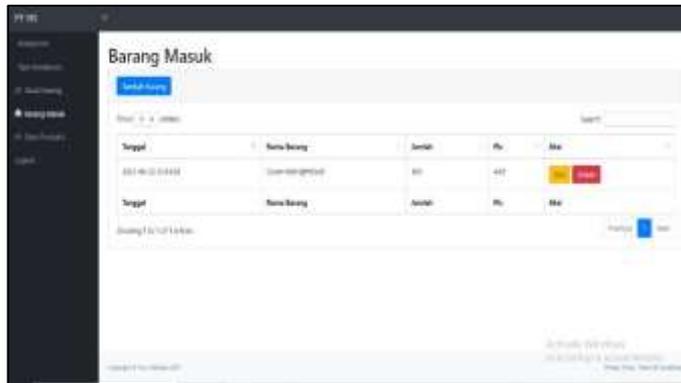
Pada halaman komponen ini hanya berisi nama komponen dan kode komponen yang berfungsi agar saat penginputan semua barang hanya tertuju pada nama komponen di halaman komponen ini. Jadi jika ada komponen baru, Bagian Gudang dapat mengisi terlebih

dahulu nama komponen dan kode komponen tersebut, sehingga dapat di input ke halaman stok, pada halaman ini mempunyai fungsi seperti tambah komponen, edit, dan hapus.

Gambar 3.4 Halaman Tipe

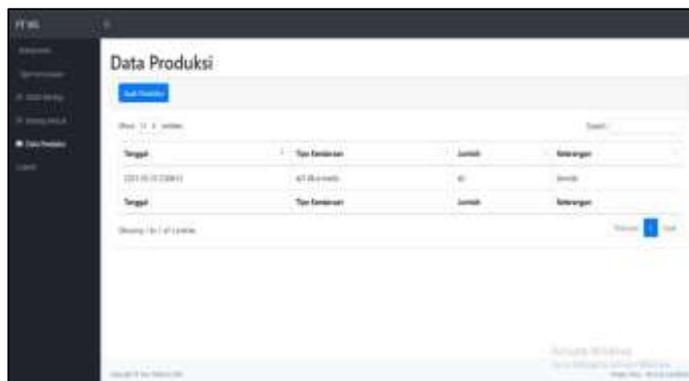


Pada halaman tipe kendaraan ini berisi tentang apa saja jenis dari tipe kendaraannya, yang bertujuan untuk memberi nama saat pembuatan data perencanaan produksi, halaman ini memiliki fungsi seperti tambah tipe, edit, dan hapus.



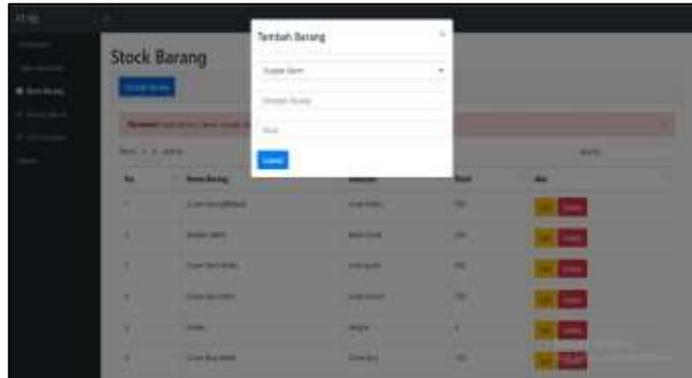
Gambar 3.5 Halaman Barang Masuk

Halaman Barang Masuk ini berisi tentang inputan update barang yang baru saja datang ke gudang. Pada tabel nya berisi tanggal sesuai kapan data di input, nama barang berdasarkan nama pada halaman komponen, jumlah, pic atau penanggung jawab penghitungan update barang masuk tersebut. Pada halaman tersebut mempunyai fungsi seperti tambah barang, edit, dan hapus. Update jumlah barang tersebut akan otomatis dapat menambahkan jumlah pada halaman stok dan dapat mengurangi kembali jumlah pada halaman stok jika update jumlah barang tersebut di edit/ di hapus.



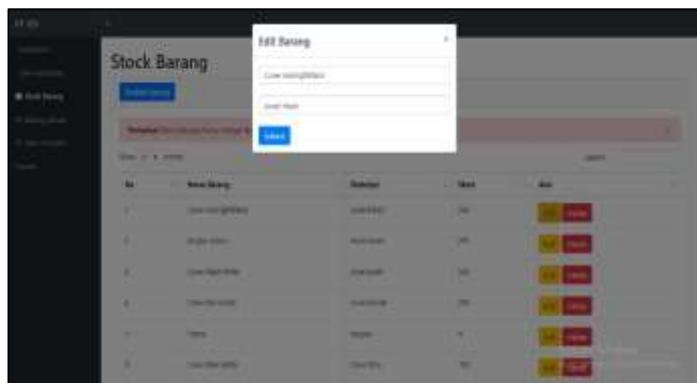
Gambar 3.6 Halaman Produksi

Pada halaman data produksi ini berfungsi untuk membuat data perencanaan produksi yang akan dibuat pada hari itu juga. Pada tabelnya berisi tanggal, Tipe Kendaraan yang akan diproduksi, jumlah, dan keterangan guna produksi tersebut. Sistem dari data produksi ini dapat mengurangi jumlah stok pada halaman stok sesuai dengan komponen yang di butuhkan oleh tipe kendaraan tersebut, jadi masing-masing tipe kendaraan membutuhkan komponen yang berbeda beda, maka dengan ini jumlah komponen stok pada halaman stok akan berkurang sesuai dengan komponen yang dibutuhkan oleh masing masing tipe seiring dibuatnya data perencanaan produksi tersebut. Pada halaman produksi ini hanya memiliki fungsi tambah barang saja, dikarenakan PPIC tidak diperbolehkan untuk menghapus data produksi yang sudah diinput walupun itu hanya kesalahan human error, jika ingin merevisi PPIC dapat membuat surat permohonan kepada pembuat website untuk di revisi dengan perijinin direktur / kepala bagian produksi.



Gambar 3.7 Pop Up Tambah

Pada gambar 3.7 adalah tampilan saat ingin menambah inputan ke tabel.



Gambar 3.8 Pop Up Edit

Gambar 3.8 merupakan tampilan pada halaman yang memiliki fungsi edit barang. Pada fungsi edit di halaman barang masuk, dapat mengupdate jumlah barang ke halaman stok sesuai dengan penambahan atau pengurangan jumlah yang baru di edit.



Gambar 3.9 Pop Up Hapus

Gambar 3.8 merupakan tampilan pada halaman yang memiliki fungsi hapus barang. Pada fungsi hapus barang di halaman barang masuk, dapat mengupdate jumlah barang ke halaman stok sesuai dengan pengurangan jumlah yang baru di hapus.

4. Kesimpulan

Setelah berhasil dilakukannya perancangan Sistem Informasi Perencanaan Produksi diharapkan untuk dapat mengurangi permasalahan yang terjadi pada permasalahan sebelumnya yaitu saat melakukan Produksi ternyata banyak komponen yang stoknya kurang. Dengan menggunakan sistem ini PPIC merasa lebih efisien saat mengatur persediaan stok yang menipis dan sistem ini sudah mulai digunakan di PT Volta Indonesia Semesta.

5. Referensi

- [1]. Citra Noviyasari. SIMULASI SISTEM PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI PADA PERUSAHAAN MANUFaktur. Jurnal Manajemen Informatika. 2011;1–16.
- [2]. Tri Ika Jaya Kusumawati W. PROTOTIPE SISTEM PERENCANAAN PRODUKSI PADA INDUSTRI MANUFaktur DENGAN PENDEKATAN E-SCMDAN SEMANTIC WEB, BERBASIS CODE IGNITERDAN RESPONSIVE DESIGN:STUDI KASUS PT.ARGOPANTES, Tbk. <https://journal.widyatama.ac.id/>. 2016;1–16.
- [3]. Jois D, Nuryasin I, Wahyuni ED. Perancangan Sistem Informasi Event Organizer Berbasis Aplikasi Mobile Dengan Menggunakan Metode Prototype. REPOSITOR. 2020;2(10):1321–30.