PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BAGIAN PRODUKSI DI INDUSTRI HILIR TEH PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VIII BANDUNG

Wahyu Sae Setiadi[1], Anna Dara Andriana[2]

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail: wahyusae@gmail.com[1], anna.dara.andriana@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung memiliki pabrik pengemasan teh yang dikenal dengan nama Industri Hilir Teh (IHT). Industri Hilir Teh (IHT) adalah perusahaan yang memproduksi teh dengan merk Walini dengan sepuluh jenis varian rasa seperti Teh Hitam Celup Walini, Teh Jahe Celup Walini, Teh Lemon Celup Walini, dan lain sebagainya untuk memenuhi pasar dalam negeri. IHT mempunyai kegiatan produksi yaitu pengolahan bahan baku menjadi teh Walini. Permasalahan-permasalahan yang sering terjadi di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung adalah kesulitan dalam menentukan jumlah produksi dan penjadwalan produksi tidak teratur. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada pada saat ini di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung, maka dibutuhkannya suatu pembangunan sistem informasi manajemen yang dapat mengatur manajemen perencanaan produksi dan penjadwalan produksi dengan menggunakan pendekatan PDCA (*Plan, Do, Check, Act*). Tujuan pembangunan sistem informasi ini yaitu memudahkan wakil manajer produksi dalam menentukan jumlah produksi dari masing-masing varian rasa teh dan memudahkan dalam merencanakan kegiatan produksi atau penjadwalan produksi.

Penerapan manajemen dalam kegiatan produksi karena dalam manajemen produksi terdapat perencanaan dan pengendalian produksi. Sistem informasi manajemen ini dibangun menggunaan pendekatan PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) karena cocok untuk dipergunakan untuk skala kegiatan *continous improvement* (perbaikan terus-menerus) pada memperpendek siklus kerja, menghapuskan pemborosan di tempat kerja dan produktivitas. Dalam penentuan jumlah produksi menggunakan metode peramalan *Single Moving Average*.

Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas, UAT (*User Acceptance Test*) dan pengujian pengguna akhir dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini sudah membantu wakil manajer produksi dalam menentukan jumlah produksi dari masing-masing varian rasa teh dan memudahkan dalam menjadwalkan kegiatan produksi.

Kata kunci : sistem informasi, manajemen, PDCA, *single moving average*.

1. PENDAHULUAN

PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung memiliki pabrik kemasan teh yang dikenal dengan nama Industri Hilir Teh (IHT). Industri Hilir Teh (IHT) adalah perusahaan yang memproduksi teh dengan merk Walini dengan sepuluh jenis varian seperti Teh Hitam Celup Walini, Teh Jahe Celup Walini, Teh Lemon Celup Walini, dan lain sebagainya untuk memenuhi pasar dalam negeri. IHT mempunyai kegiatan produksi yaitu pengolahan bahan baku menjadi teh Walini. Proses produksi dimulai dari tahap perencanaan kemudian pelaksanaan yaitu pengolahan bahan baku menjadi produk jadi. IHT menggunakan strategi make-to-stock yaitu membuat suatu produk akhir yang bertujuan untuk disimpan dengan kata lain adanya proses produksi sebelum adanya pemesanan. IHT memiliki 41 karyawan di bagian produksi, menggunakan 13 mesin yaitu 1 mesin blending, 10 mesin teh celup single chamber, 2 mesin wrapping dengan kapasitas produksi maksimal setiap harinya yaitu 960 master karton.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Doni Juniansah selaku Wakil Manajer Produksi penentuan jumlah produksi saat ini berdasarkan bahan baku yang tersedia dan relatif sama setiap bulan, dalam pelaksanaannya penentuan jumlah produksi cenderung tidak diperhatikan dan tidak menjadi acuan dalam proses produksi. Data pada periode bulan Juli hingga Desember tahun 2016 didapat bahwa rata-rata sisa stok di akhir bulan yaitu 314 master karton dari masing-masing varian rasa teh. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan masih kesulitan atau kurang tepat dalam penentuan jumlah produksi karena dilihat dari rata-rata sisa stok akhir bulan yang berlebih. Sisa stok terbanyak terjadi pada bulan November 2016 pada produk Teh Wangi, perusahaan memproduksi Teh Wangi sebanyak 2972 master karton sedangkan penjualan hanya 1049 master karton sehingga stok tersisa

sebanyak 1923 master karton pada bulan tersebut. Dampak dari sisa stok yang berlebih yaitu terjadinya penumpukkan produk di gudang. Karena ini adalah produk konsumsi yang memiliki masa kadaluarsa dan tentu akan terpengaruh oleh suhu dan perubahan cuaca yang terjadi, maka penumpukkan produk di gudang menjadi kerugian bagi perusahaan karena akan meningkatkan resiko kerusakan produk.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Doni Juniansah selaku Wakil Manajer Produksi, juga menyatakan bahwa penjadwalan produksi masih kesulitan karena tidak adanya rencana jumlah produksi dari tiap varian, yang terjadi saat ini di perusahaan penjadwalan dilakukan terhadap pegawai dan mesin yang digunakan dengan tidak menyertakan jumlah produksi dari masing-masing varian rasa teh dan penjadwalan dilakukan per minggu. Akibatnya proses produksi tidak mengacu kepada target dan tidak stabil terkadang berjalan lambat ketika tidak ada pemesanan dan berjalan cepat ketika banyak pemesanan sampai mengadakan shift tambahan. Hal ini tentu menjadi kerugian bagi perusahaan karena shift tambahan membutuhkan biaya lebih untuk proses produksinya.

Disinilah pentingnya menerapakan manajemen dalam kegiatan produksi karena didalam manajemen produksi terdapat perencanaan dan pengendalian produksi. Perencanaan produksi merupakan suatu aktivitas yang dilakukan untuk menetapkan produk apa yang akan diproduksi dalam jumlah yang dibutuhkan, kapan harus berproduksi maupun kapan produk harus selesai diproduksi. Keputusan mengenai jenis dan jumlah produk yang akan diproduksi berdasarkan data kebutuhan pasar dari bagian penjualan. Dalam perencanaan jumlah produksi terdapat beberapa metode yang bisa digunakan, salah satunya menggunakan metode peramalan. Didalam manajemen juga terdapat beberapa metode atau konsep yang bisa digunakan, dan salah satunya yang akan penulis terapkan dalam kasus ini yaitu metode PDCA (Plan, Do, Check, Action) karena merupakan metode yang umum yang digunakan untuk pengendalian mutu, peningkatan/perbaikan proses bisnis, atau pemecahan masalah. Metode ini dipopulerkan oleh W. Edwards Deming. PDCA cocok untuk dipergunakan untuk skala kegiatan continous improvement (perbaikan terus-menerus) pada memperpendek siklus kerja, menghapuskan pemborosan di tempat kerja dan produktivitas.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada saat ini di Industri Hilir Teh PT. Perkebunanan Nusantara VIII Bandung serta konsep PDCA untuk peningkatan/perbaikan proses, maka dibutuhkannya suatu pembangunan sistem informasi manajemen yang dapat mengatur manajemen perencanaan, penjadwalan guna meningkatkan produktivitas dalam kegiatan produksi.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Manajemen Bagian Produksi Di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung.

Tujuan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bagian Produksi Di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan Wakil Manajer Produksi dalam menentukan jumlah yang akan diproduksi dari masing-masing varian teh.
2. Memudahkan Wakil Manajer Produksi dalam merencanakan kegiatan produksi.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan teori adalah kumpulan dari definisi dan konsep dari berbagai sumber. Landasan teori ini menjadi dasar yang kuat dalam sebuah penelitian, maka beberapa landasan teori yang dijelaskan adalah landasan teori yang menunjang untuk pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bagian Produksi di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII.

2.1.1 Sistem

Secara umum, sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.[2]

2.1.2 Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang. Untuk memperoleh informasi, diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolah. Contoh informasi adalah daftar pegawai berdasarkan departemen, daftar pegawai berdasarkan golongan, rekapitulasi transaksi pembelian pada akhir bulan, rekapitulasi transaksi penjualan pada akhir bulan, dan lain-lain.[3]

2.1.3 Manajemen

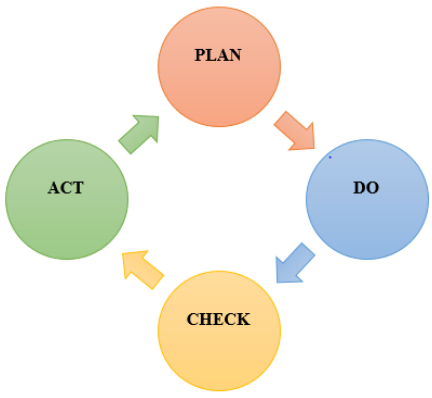
Manajemen dapat diartikan sebagai proses memanfaatkan berbagai sumber daya yang tersedia untuk mencapai suatu tujuan. Manajemen juga dapat dimaksudkan sebagai suatu sistem kekuasaan dalam suatu organisasi agar orang-orang menjalankan pekerjaan. Umumnya, sumber daya yang tersedia dalam manajemen meliputi manusia, material, dan modal. Konsep sumber daya manajemen ini akan menjadi bertambah ketika

pembahasan difokuskan pada sistem informasi manajemen. Dalam sistem informasi manajemen, sumber daya manajemen meliputi tiga sumber daya tersebut ditambah dengan sumber daya berupa informasi.[3]

Dalam upaya memanfaatkan sumber daya manajemen tersebut, para manajer akan melakukan tiga macam proses manajemen, yang meliputi:
1. Perencanaan
2. Pengendalian (meliputi: pengorganisasian, pergerakan, dan koordinasi)
3. Pengambilan keputusan

Proses manajemen dapat dilaukan dalam tiga tingkatan kegiatan manajemen. Tingkatan kegiatan manajemen dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:
1. Perencanaan dan pengendalian operasional
2. Perencanaan taktis dan pengendalian manajemen
3. Perencanaan strategis

Di dalam ilmu manajemen terdapat beberapa metode atau konsep yang bisa digunakan, salah satunya ada konsep problem solving yang bisa diterapkan menggunakan pendekatan PDCA sebagai proses penyelesaian masalah. PDCA (Plan, Do, Check, Action) merupakan metode yang umum yang digunakan untuk pengendalian mutu, peningkatan/perbaikan proses bisnis, atau pemecahan masalah. Metode ini dipopulerkan oleh W. Edwards Deming. PDCA cocok untuk dipergunakan untuk skala kegiatan continous improvement (perbaikan terus-menerus) pada memperpendek siklus kerja, menghapuskan pemborosan di tempat kerja dan produktivitas. Berikut adalah siklus dari PDCA.



Gambar 1 Siklus PDCA

Manfaat dari PDCA antara lain :

1) Untuk memudahkan pemetaan wewenang dan tanggung jawab dari sebuah unit organisasi.
2) Sebagai pola kerja dalam perbaikan suatu proses atau sistem di sebuah organisasi.
3) Untuk menyelesaikan serta mengendalikan suatu permasalahan dengan pola yang runtun dan sistematis.
4) Untuk kegiatan continuous improvement dalam rangka memperpendek alur kerja.
5) Menghapuskan pemborosan di tempat kerja dan meningkatkan produktivitas.

Proses PDCA:

1) P (Plan = Perencanaan)
Artinya merencanakan sasaran (tujuan) dan proses apa yang dibutuhkan untuk menentukan hasil yang sesuai dengan spesifikasi tujuan yang ditetapkan.

2) D (Do = Pelaksanaan)
Artinya melakukan perencanaan proses yang telah ditetapkan sebelumnya. Ukuran-ukuran proses ini juga telah ditetapkan dalam tahap plan. Dalam konsep Do ini kita harus benar-benar menghindari penundaan, semakin menunda pekerjaan maka waktu semakin terbuang dan yang pasti pekerjaan akan bertambah banyak.

3) C (Check = Pengecekan)
Artinya melakukan evaluasi terhadap sasaran dan proses serta melaporkan apa saja hasilnya. Mengecek kembali apa yang sudah dikerjakan, sudahkah sesuai dengan yang direncanakan atau masih ada kekurangan.

4) A (Act = Pengambilan Tindakan)
Artinya melakukan evaluasi total terhadap hasil sasaran dan proses dan menindaklanjuti dengan perbaikan-perbaikan. Jika ternyata yang dikerjakan masih ada yang kurang segera melakukan perbaikan untuk mencapai apa yang telah direncanakan.

2.1.4 Definisi Sistem Informasi Manajemen

Istilah sistem informasi manajemen sebenarnya terdiri atas tiga kata kunci, yaitu sistem, informasi, dan manajemen. Sebagaimana telah disinggung di atas, cara yang lebih baik untuk memberikan definisi Sistem Informasi Manajemen adalah dimulai dengan memahami istilah sistem, informasi, dan manajemen. Selanjutnya, berdasarkan pemahaman yang diperoleh dapat digunakan untuk memberikan definisi tentang Sistem Informasi Manajemen, yaitu menggabungkan ketiga kata kunci tersebut.[3]

2.1.5 Manajemen Produksi

Didalam manajemen produksi yaitu salah satunya ada perencanaan dan pengendalian produksi. Pada dasarnya fungsi dasar yang harus dipenuhi oleh aktivitas perencanaan dan pengendalian produksi adalah [4]:
1. Meramalkan permintaan produk yang dinyatakan dalam jumlah produk sebagai fungsi dari waktu.
2. Menetapkan jumlah dan saat pemesanan bahan baku serta komponen secara ekonomis dan terpadu.
3. Menetapkan keseimbangan antara tingkat kebutuhan produksi, teknik pemenuhan pesanan, serta memonitor tingkat persediaan produk jadi setiap saat, membandingkannya dengan rencana

persediaan, dan melakukan revisi atas rencana produksi pada saat yang ditentukan.
4. Membuat jadwal produksi, penugasan, pembebanan mesin dan tenaga kerja yang terperinci sesuai dengan ketersediaan kapasitas dan fluktuasi permintaan pada suatu periode.

Pada awalnya keempat tujuan di atas dibagi-bagi ke dalam berbagai bagian organisasi dengan penugasan yang beragam. Tetapi semakin luasnya penggunaan sistem pengolahan data dan komputer telah merujuk pada pentingnya penyatuan berbagai tanggung jawab tersebut. Pendayagunaan sumber daya yang terbatas adalah tugas dan tanggung jawab bagian perencanaan dan pengendalian produksi.

Masalah yang dihadapi bagian perencanaan dan pengendalian produksi tergantung pada jenis industri dan perusahaannya. Macam data yang tersedia, macam data yang dibutuhkan, karakteristik pengolahan/operasi manufaktur, pelayanan yang diminta oleh konsumen, serta karakteristik produk sangat bervariasi dari satu ke lain perusahaan. Faktor-faktor tersebut menentukan posisi pengendalian produksi dalam perusahaan. Pada sistem manufaktur yang kontinyu, masalah pengendalian produksi terletak pada: (1) ketersediaan bahan baku pada saat yang tepat; (2) menghindarkan terjadinya bottle-neck pada lintas produksi; serta (3) pemindahan dan distribusi produk jadi dari lintas produksi ke titik penyimpanan atau penjualan. Pada lintas perakitan yang dikendalikan oleh konveyor, produk bergerak dengan kecepatan yang telah ditentukan. Lintas produksi berproduksi dengan kecepatan yang tetap sepanjang bahan baku tersedia, tidak ada kerusakan mesin atau absennya tenaga kerja, serta tidak ada hal-hal yang membatasi pemuatan produk jadi di akhir lintasan [5].

2.1.6 Metode Peramalan *Single Moving Average*

Metode rata-rata bergerak tunggal menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu. Metode ini mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat forecast memerlukan data.

Historis dalam jangka waktu tertentu, semakin panjang moving averages akan menghasilkan moving average yang semakin halus, secara sistematis moving average dapat dihitung dengan persamaan 1.

$$S_{t+1} = \frac{x_t + x_t - 1 + \cdots + x_t - n + 1}{n} \quad (1)$$

Keterangan:
St+1 = Forecast untuk periode ke t+1.
Xt = Data pada periode t.
n = Jangka waktu Moving Averages

2.1.7 Pengukuran Kesalahan Peramalan

Mean Square Error (MSE) yaitu rata-rata dari kesalahan *forecasting* dikuadratkan dan dapat dilihat pada persamaan 2.

$$MSE = \frac{\sum(X_t - F_t)}{n} \quad (2)$$

Keterangan:
Xt = Data aktual pada periode t
Ft = Data peramalan dari model yang digunakan pada periode t
n = Banyaknya data hasil peramalan

2.1.8 Pengawasan (*Monitoring*)

Pengawasan digunakan untuk proses pemeriksaan dan pengendalian bahan baku produk yang digunakan serta hasil realisasi produk berdasarkan hasil perencanaan kegiatan produksi [5].

"Pengawasan adalah mendeterminasi apa yang telah dilaksanakan, maksudnya mengevaluasi prestasi kerja dan apabila perlu, menerapkan tindakan-tindakan korektif sehingga hasil pekerjaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan" [7].

"Pengawasan adalah pengendalian yang dilakukan dengan melaksanakan pemeriksaan, penilaian kemampuan, meningkatkan dan menyempurnakan, baik manajemen maupun bidang operasionalnya" [8].

Berdasarkan pendapat dua pendapat di atas penulis menyimpulkan pengawasan (Monitoring) adalah proses pengamatan, pemeriksaan, pengendalian dan pengorksian dari hasil evaluasi kerja sehingga sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya secara terus menerus dan teratur. Monitoring membantu mengingatkan ketika terjadi sesuatu yang salah dan membantu agar pekerjaan tetap pada jalurnya.

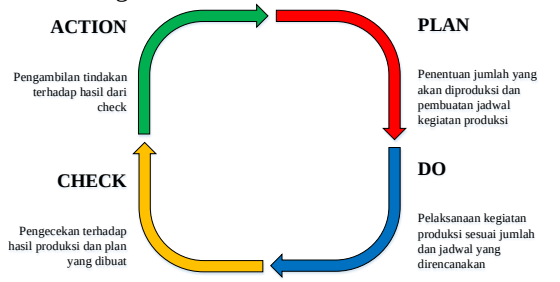
2.2 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan sebuah asumsi dari masalah yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data pada program pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bagian Produksi di PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung. Analisis masalah dari sistem yang sedang berjalan saat ini adalah:
1. Wakil Manajer Produksi kesulitan atau kurang tepat dalam menentukan jumlah yang akan diproduksi dari masing-masing varian rasa teh. Ketepatan dalam menentukan jumlah yang akan diproduksi sangat penting agar dapat memenuhi permintaan pasar serta produk tidak menumpuk di gudang persediaan. Masalah ini timbul dikarenakan penentuan jumlah produksi di perusahaan saat ini berdasarkan bahan baku yang tersedia serta penentuan jumlah yang tidak menjadi acuan dalam proses produksi. Oleh karena itu dibutuhkan perencanaan yang tepat untuk dapat menentukan jumlah produksi.

2. Wakil Manajer Produksi kesulitan dalam merencanakan atau menjadwalkan kegiatan produksi. Hal ini disebabkan karena tidak adanya rencana jumlah yang akan diproduksi dari setiap varian rasa teh sehingga menyebabkan proses produksi berjalan lambat ketika tidak ada pemesanan, dan juga sebaliknya proses produksi berjalan cepat ketika banyak pemesanan sampai mengadakan shift tambahan.

2.3 Analisis Manajemen Bagian Produksi

Kegiatan produksi di perusahaan saat ini memiliki 2 aktivitas yaitu perencananaan kegiatan produksi dan monitoring atau evaluasi kinerja produksi. Di dalam ilmu manajemen, ada konsep problem solving yang bisa diterapkan yaitu menggunakan pendekatan P-D-C-A (Plan, Do, Check, Act) sebagai proses penyelesaian masalah. Analisis sistem informasi manajemen bagian produksi merupakan tindak lanjut dari analisis sistem yang sedang berjalan. Pada bagian ini akan dianalisis bagaimana suatu prosedur produksi akan diimplementasikan pada sistem informasi yang akan dibangun. Berikut adalah siklus dari PDCA.



Gambar 2 Siklus PDCA Manajemen Produksi

1. Plan yang dilakukan yaitu perencanaan/penentuan jumlah yang akan di produksi dan perencanaan/pembuatan jadwal kegiatan produksi.
2. Do yaitu pelaksanaan kegiatan produksi sesuai dengan jumlah dan jadwal yang direncanakan.
3. Check yaitu pengecekan terhadap pelaksanaan produksi di tahap do dengan rencana produksi di tahap plan.
4. Action yaitu pengambilan tindakan terhadap hasil dari tahap check.

2.3.1 Tahap Plan

Tahap Plan adalah tahap untuk menetapkan target atau sasaran yang ingin dicapai dalam peningkatan proses ataupun permasalahan yang ingin dipecahkan, kemudian menentukan metode yang akan digunakan untuk mencapai target atau sasaran yang telah ditetapkan. Berikut adala proses yang ada pada tahap plan:

1. Menentukan Jumlah Yang Akan Diproduksi

Penentuan jumlah yang akan diproduksi dilakukan oleh wakil manajer produksi, hal ini dilakukan untuk dapat memenuhi permintaan pasar serta tidak menumpuknya produk di gudang sehingga dari masing-masing varian produk ditentukan akan memproduksi berapa dalam satuan master karton. Penentuan jumlah yang akan diproduksi berdasarkan data penjualan menggunakan metode peramalan. Peramalan jumlah produksi berdasarkan data aktual penjualan sebelumnya. Hasil peramalan yang didapatkan digunakan untuk menentukan jumlah yang akan diproduksi. Bidang yang bertanggung jawab dalam tahapan ini adalah bidang produksi yaitu wakil manajer produksi.

2. Menjadwalkan Kegiatan Produksi

Menjadwalkan kegiatan produksi dilakukan agar proses produksi bisa memenuhi jumlah yang telah ditentukan di tahap penentuan jumlah produksi.

2.3.2 Tahap Do

Tahap Do adalah tahap penerapan atau pelaksanaan semua yang telah direncanakan di tahap Plan, termasuk menjalankan prosesnya, memproduksi serta melakukan pengumpulan data yang kemudian akan digunakan untuk tahap Check.

2.3.3 Tahap Check

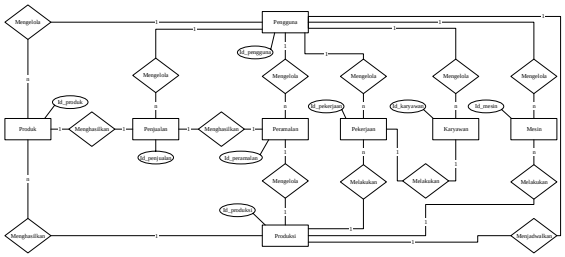
Check adalah tahap pengecekan, pemeriksaan dan peninjauan ulang serta mempelajari hasil-hasil dari penerapan di tahap Do. Melakukan perbandingan antara hasil aktual pada tahap Do dengan perencanaan di tahap Plan.

2.3.4 Tahap Act

Tahap Act adalah tahap untuk mengambil tindakan yang seperlunya terhadap hasil-hasil dari tahap Check.

2.4 Analisis Basis Data

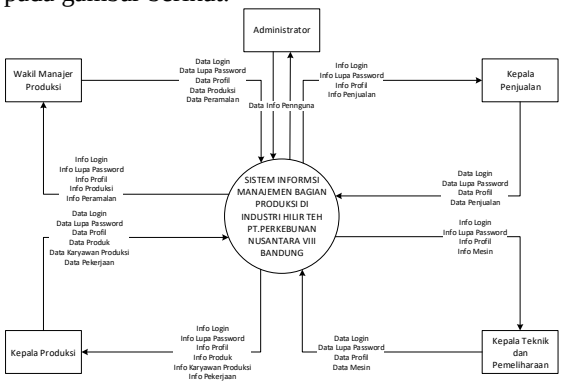
Analisis basis data pada sistem informasi manajemen bagian produksi di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung yang akan dibangun menggunakan Entity Relathionship Diagram (ERD). ERD adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut. Adapun diagram tersebut digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 3 ERD Sistem Informasi Manajemen Bagian Produksi PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung

2.5 Diagram Konteks

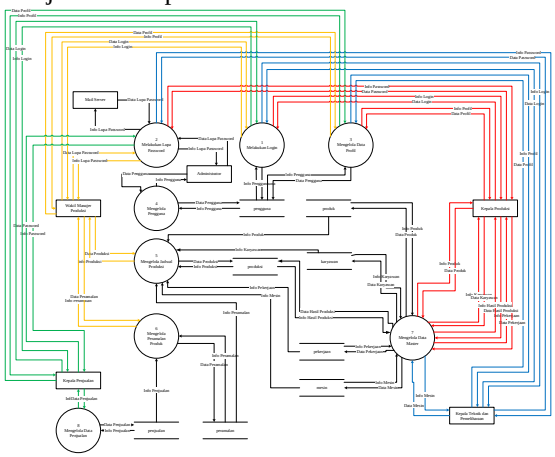
Diagram konteks merupakan suatu model untuk menjelaskan seara global bagaimana data digunakan dan ditransformasikan untuk proses atau menggambarkan aliran data ke dalam dan ke luar sistem. Diagram konteks pada sistem dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4 Diagram Konteks Sistem Informasi Manajemen Bagian Produksi di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung

2.6 *Data Flow Diagram* (DFD)

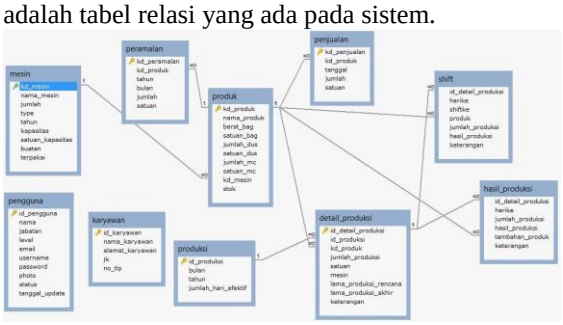
Data flow diagram menunjukkan bagaimana aliran data menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses lebih detail. Pada diagram konteks seperti Gambar 5 dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.



Gambar 5 DFD Level 1 Sistem Informasi Manajemen Bagian Produksi Di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung

2.7 Tabel Relasi

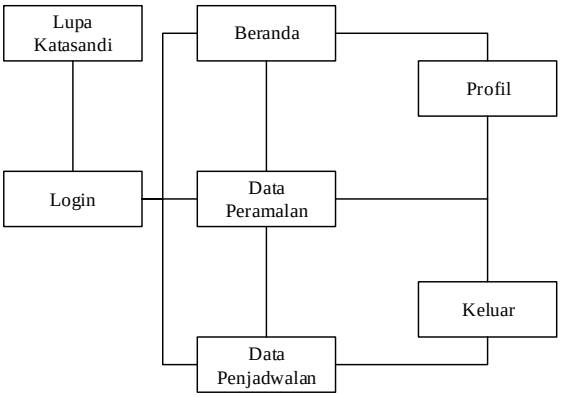
Tabel relasi menggambarkan hubungan antar data, arti data dan batasannya. Proses relasi antar atribut merupakan gabungan antar atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga atribut-atribut tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field kunci tersebut. Berikut adalah tabel relasi yang ada pada sistem.



Gambar 6 Tabel Relasi Sistem Informasi Manajemen Bagian Produksi Di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung

2.8 Perancangan Struktur Menu Wakil Manajer Produksi

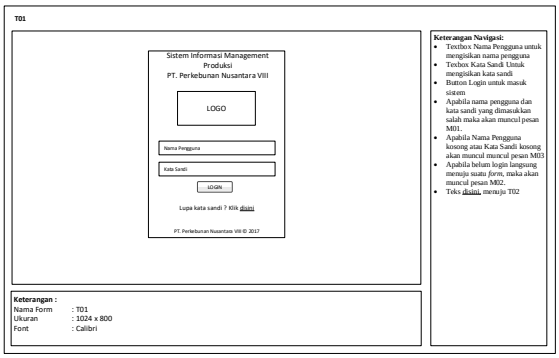
Perancangan struktur menu Wakil Manajer Produksi adalah stuktur menu yang dirancang sesuai level pengguna Wakil Manajer Produksi. Berikut adalah struktur menu Wakil Manajer Produksi.



Gambar 7 Struktur Menu Wakil Manajer Produksi

2.9 Perancangan Antarmuka

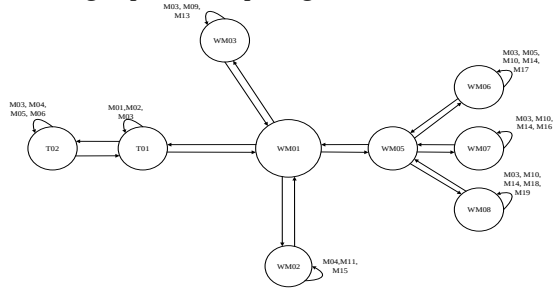
Perancangan antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik input maupun output yang akan dihasilkan saat aplikasi diimplementasikan. Berikut adalah perancangan antarmuka dalam sistem informasi manajemen bagian produksi di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung.



Gambar 8 T01 Perancangan Antarmuka Login

2.10 Perancangan Jaringan Semantik

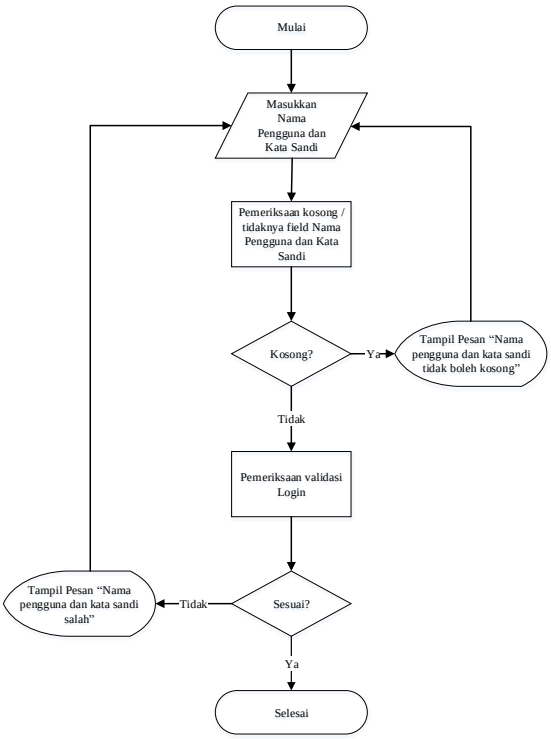
Perancangan jaringan semantik merupakan representasi dari perancangan antarmuka yang menunjukkan ke mana setiap antarmuka saling terhubung. Perancangan jaringan semantik dalam sistem informasi manajemen bagian produksi di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 9 Jaringan Semantik Wakil Manajer Produksi

2.11 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut.



Gambar 10 Flowchart Proses Login

2.12 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada sistem yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui sistem yang dibuat telah memenuhi kinerja sesuai dengan tujuan perancangan.

Pengujian pertama yang dipergunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian black box, kedua pengujian yang terfokus pada penerimaan user (pengguna akhir) dengan menggunakan UAT (User Acceptance Testing), ketiga pengujian yang terfokus pada penerimaan user (pengguna akhir).

1. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses untuk kemungkinan kesalahan yang terjadi.

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa pada proses sudah benar. Penyaringan kesalahan proses dalam bentuk arahan tampilan halaman pesan sudah cukup maksimal. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan.

2. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

Pengujian yang terfokus pada penerimaan *user* (pengguna akhir) dengan menggunakan UAT (*User Acceptance Test*) yang bertujuan untuk menemukan cacat (*defect*) baru yang tidak ditemukan oleh

pengembang dan dalam proses pengujian perangkat lunak tersebut melibatkan calon pengguna yang terdapat pada perusahaan yang dipilih oleh pengembang serta didampingi ketika melakukan pengujian.

3. Pengujian Pengguna Akhir

Pengujian yang terfokus pada penerimaan user (pengguna akhir) yaitu pengujian penerimaan pengguna akhir setelah sistem diterapkan di lingkungan perusahaan dengan menggunakan wawancara kepada pengguna akhir yang menggunakan perangkat lunak tersebut.

Wawancara dilakukan untuk pengguna dari sistem yang terdiri dari administrator, wakil manajer produksi, kepala produksi, kepala penjualan, kepala teknik dan pemeliharaan. Penelitian ini dilakukan di Industri Hilir Teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Bandung agar dapat mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menjadi solusi dan penyelesaian permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya.

Berdasarkan pengujian pengguna akhir, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem membantu administrator, wakil manajer produksi, kepala produksi, kepala penjualan, kepala teknik dan pemeliharaan dala melaksanakan pekerjaan masing-masing.
2. Penggunaan bahasa yang ada dalam sistem sudah cukup mudah dimengerti.
3. Sistem yang dibangun cukup mudah untuk digunakan.
4. Sistem memliki tampilan antarmuka yang cukup baik.

3. PENUTUP

Pada bagian ini, menjelaskan tentang kesimpulan yang berisi hasil-hasil yang diperoleh setelah dilakukan analisis, desain, dan implementasi dari perancangan perangkat lunak yang dibangun dan telah dikembangkan serta saran-saran yang akan memberikan catatan penting dan kemungkinan perbaikan yang perlu dilakukan untuk pengembangan perangkat lunak sebelumnya.

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penulisan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang dibangun ini dapat memudahkan wakil manajer produksi dalam menentukan jumlah produksi dari masing-masing varian rasa teh.
2. Sistem informasi yang dibangun ini dapat memudahkan wakil manajer produksi dalam merencanakan atau menjadwalkan kegiatan produksi.

3.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian sistem, didapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan. Saran yang dapat dipertimbangkan diantaranya pada saat wawancara dengan Wakil Manajer Produksi dan Kepala Produksi.

Saran untuk pengembangan sistem ini ada beberapa saran yang dapat dilakukan, anatar lain:

1. Sistem informasi perlu adanya pengembangan seperti tampilan agar lebih menarik.
2. Sistem informasi perlu adanya pengembangan agar lebih mudah lagi untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] http://www.pn8.co.id/

[2] Fathansyah. (2007). Basis Data. Bandung: Informatika.

[3] Sutanta, Edhy. (2010). Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Graha Ilmu.

[4] Kusuma, Hendra. (2004). Manajemen Produksi, Perencaan dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta: Andi.

[5] Nasution, H, A., & Prasetyawan, Yudha. (2008). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta: Graha Ilmu

[6] Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & McGee, V. E. (1999). *Metode dan Aplikasi Peramalan Jilid 1*. Jakarta: Binarupa Aksara.

[7] Terry, G. R. (2006). Prinsip-prinsip Manajemen. Jakarta: Bumi Aksara.

[8] Rusyani, T. (1997). Manajemen Pendidikan. Bandung: Media Pustaka.

[9] Yuhefizar. (2008). *10 Jam Menguasai Internet Teknologi dan Aplikasinya.* Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

[10] Ardhana, Y. K. (2012). Dengan PHP: Membuat Website 30 Juta Rupiah. Jakarta: Jasakom.

[11] Simarmata, J. (2010). Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi.