

# Pengelolaan Rantai Pasok Berbasis Web Pada Sistem Perencanaan Produksi PT. Pratama Abadi Industri

Nidya Kusumawardhany<sup>1\*</sup>, Romi Syahrial<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia  
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260  
E-mail: <sup>1\*</sup>nidya.kusumawardhany@budiluhur.ac.id, <sup>2</sup>syahrialromi@yahoo.com  
(\*: corresponding author)

**Abstrak**— Strategi pengelolaan rantai pasok memiliki peranan besar atas operasional perusahaan atau organisasi bisnis. Supply chain management atau pengelolaan rantai pasok diperlukan untuk mengantisipasi hal-hal yang dapat merugikan perusahaan karena kinerja yang tidak efektif dan efisien. Digitalisasi alur proses bisnis dalam perusahaan akan memudahkan proses dari awal perencanaan hingga akhir di tangan konsumen. PT Pratama Abadi Industri selaku produsen sepatu olahraga berupaya untuk mengurangi kerugian materiil maupun waktu dalam proses produksi dengan cara melakukan inspeksi pada divisi produksi dan menemukan beberapa masalah. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan sistem pengelolaan rantai pasok berbasis web yang mampu melakukan perencanaan produksi lebih baik sehingga dapat meminimalisir kerugian. Pengelolaan rantai pasok dibutuhkan untuk membantu menyelesaikan masalah yang terjadi dengan memaparkan proses rantai pasok manufaktur pada perusahaan. Sementara, sistem berbasis web diperlukan untuk keperluan integrasi dengan sistem lain yang ada di perusahaan. Pengujian sistem menggunakan black box fungsional, UAT dan pengujian penerimaan pengguna akhir mendapatkan hasil bahwa sistem ini dapat membantu dalam menentukan perkiraan jumlah produksi produk yang akan dibuat dan memantau stok produk, membantu dalam menentukan perkiraan jumlah pembelian bahan baku yang akan dipesan dan memantau stok bahan baku, membantu dalam mengatur pengiriman produk ke konsumen. Sehingga sistem pengelolaan rantai pasok berbasis web ini dapat menjawab permasalahan yang terjadi.

**Kata Kunci**— Strategi, SCM, berbasis web, Penjadwalan, Perencanaan Produksi, UAT

**Abstract**— The supply chain management strategy has a major role in the operations of a company or business organization. Supply chain management is needed to anticipate things that can harm the company due to ineffective and efficient performance. Digitizing business process flows within the company will facilitate the process from the start of planning to the end in the hands of consumers. PT Pratama Abadi Industri as a manufacturer of sports shoes seeks to reduce material and time losses in the production process by conducting inspections in the production division and finding several problems. To overcome this problem, a web-based supply chain management system is needed to carry out better production planning to minimize losses. Supply chain management is needed to help solve problems that occur by explaining the manufacturing supply chain process to the company. Meanwhile, a web-based system is needed to integrate with other company systems. Testing the system using functional black boxes, UAT and end-user acceptance testing get the result that this system can assist in determining the estimated production quantities of products to be

made and monitoring product stocks, assisting in determining the estimated quantities of raw material purchases to be ordered and monitoring raw material stocks, assist in arranging the delivery of products to consumers. So that this web-based supply chain management system can answer the problems that occur.

**Keyword**— Strategy, SCM, web-based, Scheduling, Production Planning, UAT

## I. PENDAHULUAN

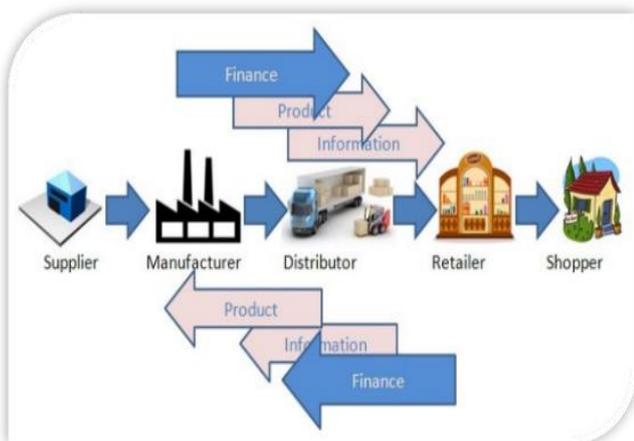
Dengan meningkatnya permintaan konsumen akan kualitas produk, harga, pengiriman tepat waktu dan ketersediaan produk di pasar. Jadi kita membutuhkan manajemen rantai pasokan yang optimal. Tugas dari supply chain management sendiri adalah menawarkan produk atau jasa yang tepat di tempat yang tepat, pada waktu yang tepat dan dalam kondisi yang diinginkan. Dimana teknologi telah mengubah logistik dari pengaturan penyimpanan dan pengangkutan menjadi produk dan jasa dengan nilai tambah yang semakin meningkat. Manajemen rantai pasokan adalah bidang studi yang didasarkan pada efisiensi dan efektivitas aliran barang, informasi, dan uang secara simultan, sehingga manajemen rantai pasokan tumbuh bersama dengan para pemangku kepentingan [1]. Manajemen rantai pasokan dapat diterapkan pada integrasi yang efektif antara pabrik, pemasok, pengecer, dan subkontraktor untuk memproduksi dan mendistribusikan barang dalam jumlah yang tepat dan dengan total biaya serendah mungkin. Untuk menciptakan rantai pasokan yang efisien dan berfungsi, perlu untuk memetakan sistem logistik dan distribusi secara keseluruhan, sehingga perilaku aliran produk yang ditujukan untuk distribusi dapat diidentifikasi di setiap elemen. [2] Menciptakan layanan yang diinginkan membutuhkan koordinasi antara pihak-pihak dalam rantai pasokan. Kurangnya koordinasi sering menimbulkan misinformasi, yang antara lain menyebabkan fluktuasi permintaan pada jalur rantai pasok. Variasi ini menciptakan arus hulu yang dikenal sebagai *bullwhip effect*. [3] Arah hulu berlaku untuk pengecer dan pengguna akhir, sedangkan arah hulu berlaku langsung untuk produsen yaitu PT Pratama Abadi Industri. Sesuai dengan berbagai permasalahan yang telah uraikan di atas, maka pembahasan menitikberatkan pada perencanaan produksi dan perencanaan tenaga kerja.

Masih terdapat beberapa permasalahan yang belum terselesaikan dalam proses perencanaan produksi yaitu pembuatan jadwal tenaga kerja yang tidak tercatat, media

bahasa yang dibuat oleh ketua tim masih digunakan, pembagian kerja tidak merata, dan urutan yang benar . dengan pekerjaan. Kompetensi personal yang melemahkan hasil produksi, kerugian material dalam industri material, karena bahan baku sisa produksi sering tidak dikembalikan ke produksi, akibatnya perusahaan mengalami kerugian yang serius pada akhir tahun. Rantai pasok didefinisikan sebagai sekumpulan proses bisnis dan informasi yang menyediakan produk atau jasa dari pemasok melalui proses produksi dan distribusi ke pengguna akhir [4] .Rantai pasokan meliputi pemasok, pusat produksi, produsen, pabrik, distributor, grosir, pengecer, dan pengguna akhir. Struktur rantai pasok dapat dipecah menjadi tiga level atau bagian dari rantai pasok, yaitu:

1. Rantai pasok hulu (upstream) adalah lapisan yang terdiri dari beberapa pemasok, mulai dari pemasok tingkat pertama sampai tingkat terakhir sebelum manufaktur.
2. Rantai pasokan internal adalah lapisan yang terdiri dari semua proses yang terjadi di manufaktur atau organisasi untuk mengubah masukan dari pemasok atau mengubahnya menjadi keluaran yang berharga.
3. Rantai pasokan hulu adalah lapisan atas dari seluruh rantai proses untuk mengirimkan produk ke pengguna akhir.

Menurut Pujawan [5] mendefinisikan supply chain sebagai : “Jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir”. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk supplier, pabrik, distributor, toko atau retailer, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik. Sempilifikasi model pengelolaan rantai pasok dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sempilifikasi Model Pengelolaan Rantai Pasok.

Manajemen rantai pasok [6] adalah pengelolaan kegiatan untuk mendapatkan bahan baku tersebut menjadi produk setengah jadi dan produk jadi, dan mengirimkan produk tersebut ke konsumen melalui sistem distribusi. Fungsi ini termasuk fungsi pembelian tradisional dan hubungan penting lainnya antara pemasok dan pedagang. SCM dapat mencakup implementasi dari:

1. Berbagi informasi tentang transportasi, kredit dan transfer tunai, pemasok, pedagang dan bank, hutang dan piutang,

pembuatan faktur, pemenuhan pesanan, peramalan permintaan, manufaktur dan fungsi persediaan.

2. Gagasan di balik ini adalah mencoba mengurangi pemborosan dan memaksimalkan nilai rantai pasokan. Pekerjaan manajer rantai pasokan meliputi akuntansi, keuangan, pemasaran, dan manajemen operasi. [7]

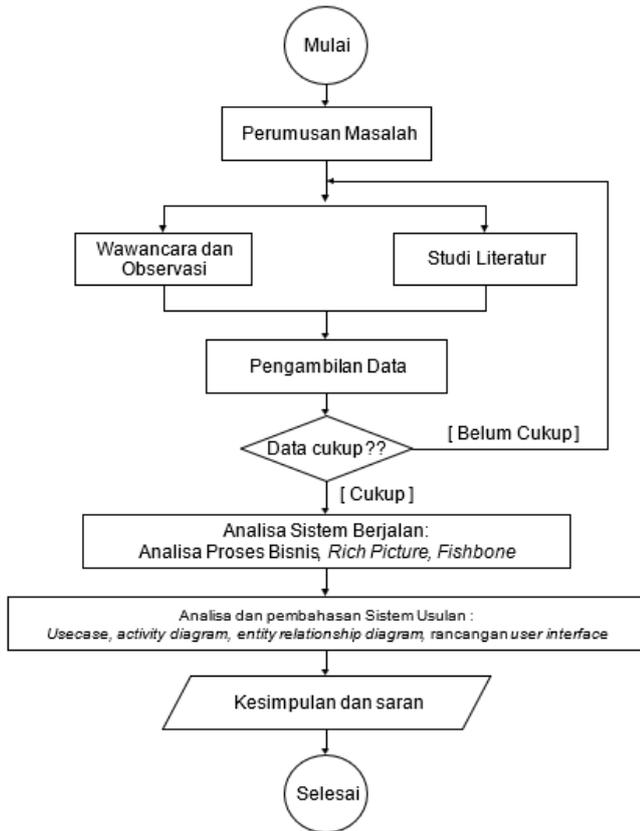
SCM menghadapi permasalahan yang sangat kompleks terkait dengan hambatan dalam implementasinya. Oleh karena itu, penerapannya membutuhkan langkah-langkah dari tahap desain melalui tahap evaluasi hingga perbaikan berkelanjutan. Selain itu implementasi SCM membutuhkan dukungan dari berbagai pihak, mulai dari internal dalam hal ini seluruh manajemen puncak, dan eksternal, dalam hal ini seluruh rekan kerja yang ada [8]. Berikut keterbatasan-keterbatasan yang dihadapi dalam implementasi SCM, semakin menguatkan anggapan bahwa implementasi SCM membutuhkan dukungan dari berbagai pihak. [9] :

1. *Increasing Variety of Products.*
2. *Decreasing Product Life Cycles.*
3. *Increasingly Demand Customer.*
4. *Fragmentation of Supply Chain Ownership.*
5. *Globalization.*

Secara umum penerapan pengelolaan rantai pasok di perusahaan menawarkan keuntungan yaitu kepuasan pelanggan, penjualan lebih tinggi, biaya lebih rendah, utilisasi pabrik lebih tinggi, keuntungan lebih tinggi dan perusahaan lebih besar.[10]

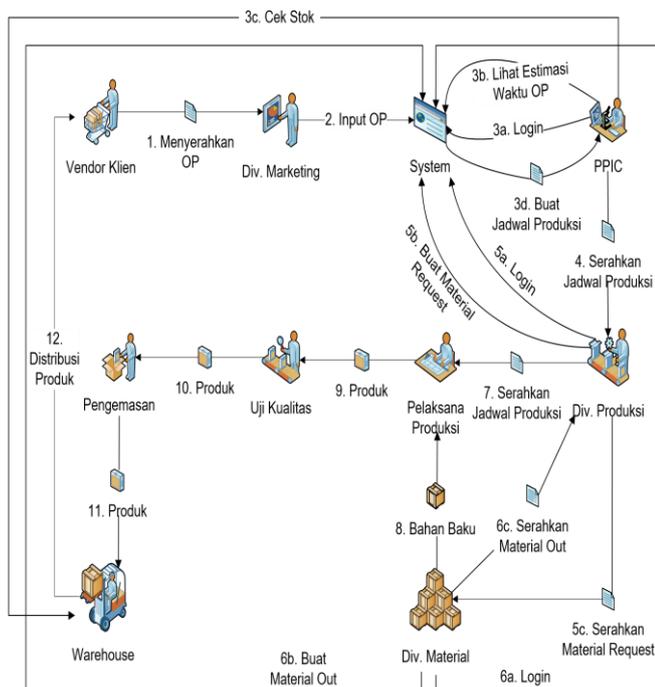
## II. METODOLOGI PENELITIAN

Pengamatan (observasi) dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan di lapangan, terhadap proses produksi dan *due dilligence*, mewawancarai pihak-pihak yang terlibat dalam permasalahan yang akan ditangani dan memperoleh informasi tambahan yang diperlukan. Analisis dokumen-dokumen yang diberikan oleh kepala bagian produksi sebagai dasar pembuatan proses bisnis. Kajian literatur juga dilakukan dari buku-buku dan jurnal-jurnal yang telah lebih dahulu membahas topik yang sama. Identifikasi kebutuhan terhadap masalah yang dihadapi digambarkan dengan model sistem *use case* dan *activity diagram* serta model data dengan entity relationship diagram. Selanjutnya dibuatlah tema *user interface* yang menyertakan model tampilan sistem, rancangan masukan, dan rancangan keluaran. Setelah sistem berjalan maka dilakukan pengujian menggunakan *black box*. [11], Langkah langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



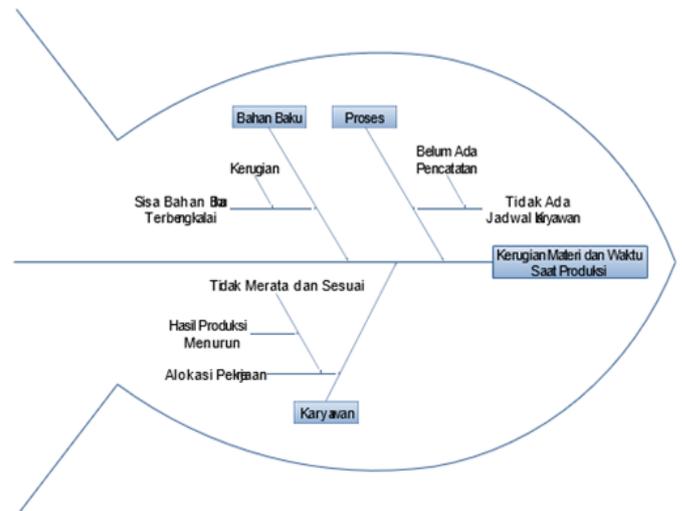
Gambar 2. Langkah – Langkah penelitian

Dari analisa proses bisnis dan masalah yang terjadi di perusahaan pada divisi produksi, berikut adalah gambaran *rich picture* dari proses produksi yang berjalan pada PT Pratama Abadi Industri seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rich Picture Sistem Berjalan

Untuk memudahkan analisis permasalahan pada proses produksi PT. Pratama Abadi Industri, penulis menggunakan diagram sebab akibat atau *fishbone diagram* seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Ishikawa Fishbone

Menggunakan *fishbone diagram* di atas dapat diketahui permasalahan yang ada di bagian produksi PT. Pratama Abadi Industri sebagai berikut:

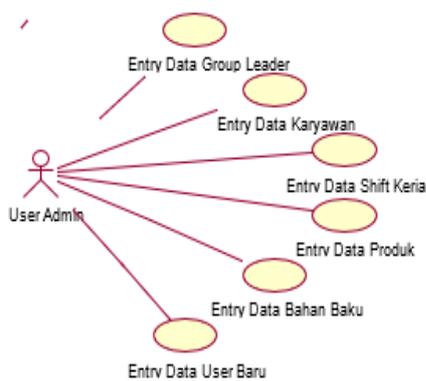
1. Proses: Daftar nama staf tetap tidak akan direkam, tetapi media audio atau perintah yang ditetapkan oleh ketua tim untuk setiap anggota staf akan terus digunakan.
2. Karyawan: Pembagian kerja antar karyawan (pegawai) tidak merata dan tidak sesuai dengan kompetensinya sehingga berdampak pada penurunan hasil produksi.
3. Bahan baku: Bagian bahan mengalami kerugian material karena bahan baku yang tertinggal setelah produksi tidak dikembalikan ke bagian bahan, baik bahan baku yang rusak akibat kesalahan produksi maupun bahan baku yang masih dapat digunakan. Akibatnya, perusahaan membuat kerugian yang signifikan pada akhir tahun.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam membuat rencana sistem usulan dibagi menjadi empat kelompok, yaitu model sistem, model data, rencana antar muka dan pengujian sistem. *Tools* yang digunakan Adobe Macromedia Dreamweaver, MySQL, Edraw, Microsoft Visio 2007. Pada model sistem usulan dari penjadwalan produksi dan karyawan, serta permintaan bahan baku dijelaskan dengan *use case diagram*, *Logical Record Structure*, *rencana antar muka*. Setelah itu dilakukan pengujian sistem menggunakan *black box*.

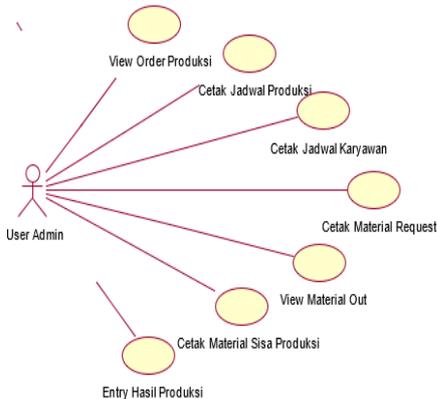
#### A. Use Case Diagram

Pada use case pemeliharaan file master, Actor User Admin melakukan entry data group leader, Entry data karyawan, Entry data shift kerja, Entry data produk, entry data bahan baku dan entry Data user baru, seperti terlihat pada Gambar 6.



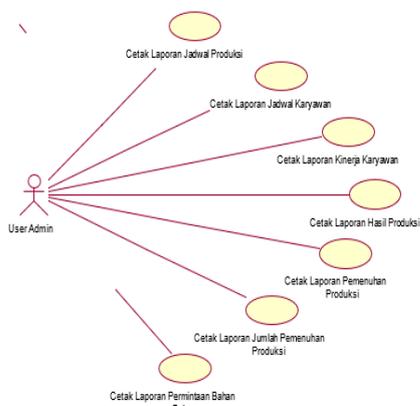
Gambar 6. Use Case File Master

Pada use case pemeliharaan Transaksi, Actor User Admin melakukan view order produksi, cetak jadwal produksi, cetak jadwal karyawan, cetak material request, view material out, cetak material sisa produksi dan entry hasil produksi, seperti terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Use Case Transaksi

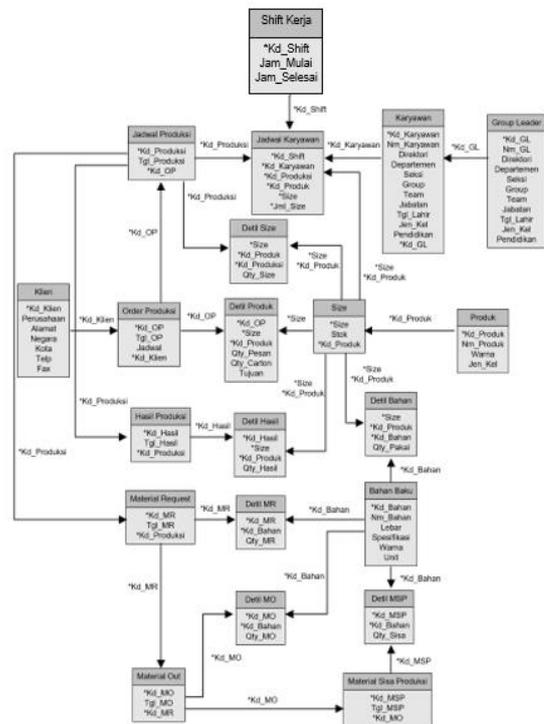
Pada Use Case cetak laporan, Actor User Admin melakukan cetak laporan jadwal produksi, cetak laporan jadwal karyawan, cetak laporan kinerja karyawan, cetak laporan hasil produksi, cetak laporan pemenuhan produksi, cetak laporan jumlah pemenuhan produksi dan cetak laporan permintaan bahan baku, seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Use Case Cetak Laporan

**B. Logical Record Structure (LRS)**

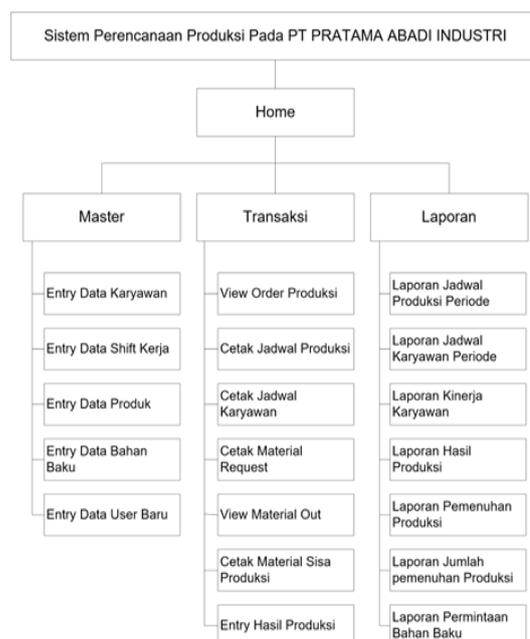
LRS menggambarkan stuktur record secara logis yang merupakan hasil dari tranformasi dari ERD ke LRS berdasarkan kardinalitasnya, seperti terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Logical Record Structure

**C. Rencana Antar Muka (User Interface)**

Struktur menu dari sistem perencanaan produksi PT. Pratama Abadi Industri bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 10. Struktur Menu

Rancangan layar dari halaman home log in digunakan sebagai sarana untuk meng-update berita-berita terbaru tentang aktivitas PT. Pratama Abadi Industri. Baik aktivitas dari kegiatan di pabrik, maupun di luar pabrik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.

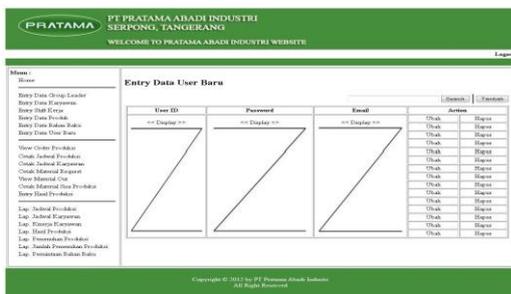


Gambar 11. Rencana Layar Log In



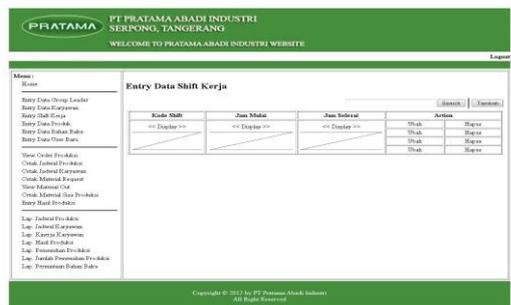
Gambar 12. Rencana Layar Home Log In

Rancangan layar entry data user baru akan ditampilkan pada Gambar 13.



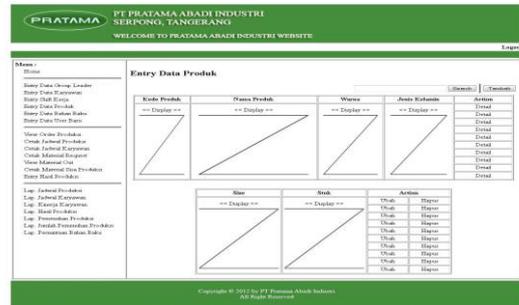
Gambar 13. Rencana Layar Entry Data User Baru

Rancangan layar untuk memasukkan data shift kerja ditampilkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Rencana Layar Entry Data Shift Kerja

Rancangan layar untuk memasukkan data produk dapat dilihat pada Gambar 15.



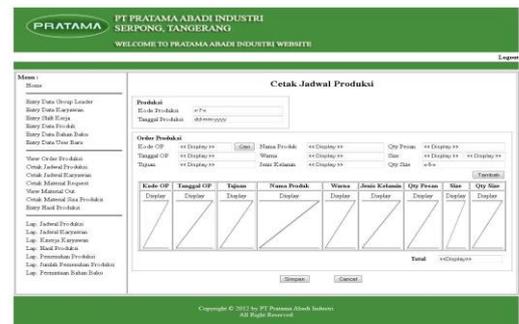
Gambar 15. Rencana Layar Entry Data Produk

Rancangan layar untuk order produksi ditampilkan pada Gambar 16.



Gambar 16. Rencana Layar View Order Produksi

Rancangan layar untuk jadwal produksi seperti pada Gambar 17.



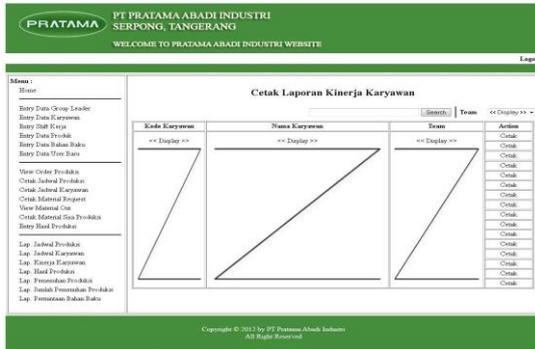
Gambar 17. Rencana Layar Cetak Jadwal Produksi

Selanjutnya rancangan layar untuk laporan jadwal karyawan ditampilkan pada Gambar 18.



Gambar 18. Rencana Layar Laporan Jadwal Karyawan Periode

Laporan kinerja karyawan ditampilkan pada Gambar 19.



Gambar 19. Rencana Layar Laporan Kinerja Karyawan

#### D. Pengujian Sistem

Pengujian adalah proses pemeriksaan atau evaluasi sistem atau komponen sistem secara manual atau otomatis untuk memverifikasi apakah sistem memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang dispesifikasikan atau mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang terjadi. [11] Rencana pengujian yang dilakukan adalah dengan cara menguji sistem yang dibangun secara *black box*. Yang pertama adalah pengujian *black box*, yang berfokus pada pengujian kebutuhan fungsional dari sistem informasi yang akan dibangun. Pengujian fungsional mencakup seberapa baik sistem menjalankan fungsinya, termasuk perintah pengguna, pemrosesan data, pencarian dan proses bisnis, tampilan pengguna, dan integrasi. Yang kedua adalah pengujian *black box*, yang berfokus pada penerimaan pengguna (*end-user*) menggunakan UAT (*User Acceptance Testing*), yang bertujuan untuk menemukan *bug* atau kesalahan yang tidak dapat ditemukan oleh *developer*, dan proses pengujian perangkat lunak melibatkan pengguna potensial di perusahaan yang dipilih dan berpartisipasi satu. oleh pengembang selama pengujian. Pengujian *black box* ketiga berfokus pada penerimaan pengguna (*end users*), yaitu menguji penerimaan pengguna akhir setelah sistem diimplementasikan dalam lingkungan komersial dengan mewawancarai pengguna akhir yang menggunakan perangkat lunak. [12]

##### 1) Pengujian Fungsional

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses yang ada pada sistem untuk mengetahui adanya kemungkinan kesalahan yang terjadi. Berdasarkan hasil pengujian fungsional pada sistem informasi yang dibangun dengan menggunakan skenario pengujian fungsional yang telah dilakukan secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan bahwa proses yang ada pada sistem yang dibangun telah memiliki fungsionalitas sistem yang dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan.

##### 2) Pengujian Penerimaan User (Pengguna Akhir)

*User Acceptance Testing* adalah pengujian objektif yang dilakukan langsung di lapangan berkaitan dengan kepuasan pengguna terhadap konten, kepatuhan terhadap persyaratan, tujuan asli, dan tampilan antarmuka pengguna (*users*). Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah software

yang dibuat dapat memberikan solusi atas setiap permasalahan yang dihadapi perusahaan.

##### 3) Black Box Testing

*Black box testing* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *black box* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inialisasi dan terminasi. Hasil pengujian *Black Box* dapat dilihat pada Tabel I.

TABEL I  
 HASIL PENGUJIAN BLACK BOX

No	Kelas Uji	Butir Uji	Kesimpulan
1.	Login	Login user	Valid
2.	Pengolahan Data Karyawan	Tampil data karyawan	Valid
		Tambah data	
		Ubah data karyawan	
		Hapus data karyawan	
3.	Pengolahan Data Konsumen	Tampil data konsumen	Valid
		Tambah data konsumen	
		Ubah data konsumen	
		Hapus data konsumen	
4.	Pengolahan Data Produk	Tampil data produk	Valid
		Tambah data produk	
		Ubah data produk	
		Hapus Data Produk	
5.	Pengolahan Data Supplier	Tampil data supplier	Valid
		Tambah data supplier	
		Ubah data supplier	
		Hapus data supplier	
6.	Pengolahan Data Bahan Baku	Tampil data bahan baku	Valid
		Tambah data bahan baku	
		Ubah data bahan baku	
		Hapus data bahan baku	
7.	Pengolahan Data Jadwal	Tampil data jadwal	Valid
		Tambah data jadwal	
		Ubah data jadwal	
		Hapus data jadwal	

8.	Pengolahan Data Laporan	Tampil data laporan	Valid
		Hapus data laporan	
9.	Pengiriman	Tampil data pengiriman	Valid
		Ubah data pengiriman	

#### 4) User Acceptance Testing (UAT) Setelah Sistem Diterapkan Pada Perusahaan

Kesesuaian dan keandalan perangkat lunak yang baru dibuat harus diverifikasi dengan uji UAT (*User Acceptance Testing*) dengan syarat pengguna atau pengguna dapat menerima perangkat lunak tersebut. UAT bisa dikatakan sebagai tes untuk menemukan *bug* baru yang tidak ditemukan oleh *developer*. Berdasarkan hasil pengujian dengan skenario pengujian UAT (*User Acceptance Testing*), dapat disimpulkan bahwa proses yang telah selesai pada sistem perencanaan produksi berbasis web dapat dialihkan ke pengujian penerimaan pengguna akhir setelah implementasi sistem. di lingkungan bisnis, karena pengujian proses menggunakan hasil pengujian meliputi pengujian login, lupa kata sandi, menambah data pengguna, mengubah data pengguna, menambah data karyawan, mengubah data karyawan, menambah data konsumen, mengubah data konsumen, menambah data pemasok, mengubah pemasok, tambah data pesanan, tambah data produk, ubah data produk, tambah data *supplier*, tambah data bahan baku, ubah data bahan baku dan tambah data pengiriman, untuk mencapai hasil dengan pendapatan yang wajar dan produksi yang diharapkan.

Pengujian penerimaan pengguna akhir setelah implementasi sistem di perusahaan ini dilakukan melalui pengujian langsung dengan menggunakan teknik wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, dapat disimpulkan seperti pada Tabel II.

TABEL II  
HASIL PENGUJIAN UAT

No	Aspek Penilaian	Status
1	Sistem Perencanaan Produksi berbasis web yang dibangun ini dapat memudahkan admin dalam mengelola data karyawan, supplier dan konsumen.	Diterima
2	Sistem Perencanaan Produksi berbasis web dapat memudahkan kepala marketing dalam mengelola data konsumen dan pemesanan produk.	Diterima
3	Sistem Perencanaan Produksi berbasis web dapat memudahkan kepala produksi dalam menentukan perkiraan jumlah produksi yang akan dibuat dan memantau stok produk yang ada di gudang.	Diterima
4	Sistem Perencanaan Produksi berbasis web yang dibangun ini dapat memudahkan kepala kemasan dalam mengelola data stok produk per kemasannya.	Diterima

5	Sistem Perencanaan Produksi berbasis web dapat memudahkan kepala pengadaan dalam menentukan perkiraan jumlah pembelian bahan baku yang akan dipesan dan memantau stok bahan baku yang ada di gudang.	Diterima
6	Sistem Perencanaan Produksi berbasis web yang dibangun ini dapat memudahkan kepala distribusi dalam mengatur penjadwalan pengiriman produk ke konsumen.	Diterima

#### IV. PENUTUP

Hasil analisis dan perancangan sistem perencanaan produksi berbasis web dapat disimpulkan bahwa proses pembuatan jadwal pegawai tidak tercatat, namun perlu dibuat jadwal pegawai yang terkomputerisasi. Selain itu sistem perencanaan produksi berbasis web memudahkan mengatur jadwal kerja para ketua tim, dengan harapan pembagian kerja antar karyawan merata, dan ketimpangan sosial antar karyawan tidak lagi muncul, dan perlu dibuatkan formulir-formulir bahan yang dapat dicetak, agar bahan baku yang meninggalkan residu produk harus dikembalikan dari produksi dan tidak lagi merugikan perusahaan.

Agar penerapan sistem perencanaan produksi ini berhasil maka banyak saran positif bagi PT. Pratama Abadi Industri yaitu perlu adanya pelatihan atau pendidikan bagi para pengguna (*users*) yang akan menggunakan sistem ini agar sistem ini dapat berjalan dengan baik. Untuk mengkonfigurasi sistem agar bekerja dengan benar selama proses produksi, harus ada orang yang mengetahui dan memiliki pengalaman dalam memelihara sistem tersebut dan mendokumentasikan kesalahan yang terjadi selama penggunaan sistem tersebut. Perangkat keras/peralatan yang digunakan untuk mengoperasikan sistem ini harus sesuai dengan spesifikasi yang ada. Data penting harus di *back up* secara teratur untuk mencegah masalah yang tidak diinginkan di masa mendatang.

#### REFERENSI

- [1] H. D. E. S. 3 Nur Laila Sari 1, Herman Saputra, "Implementasi Supply Chain Management Berbasis Web Untuk Pengelolaan Stok Dan Distribusi Spare Part Handphone Pada Erwin Ponsel," *J-Com (Journal Comput.*, vol. 1, no. 2, pp. 103–108, 2021.
- [2] A. Akhzari, *Rancang Bangun Sistem Informasi Supply Chain Management Distribusi Produk Kayu Berbasis Web Pada PT. Waroeng Batok Industry*, 2013M/1435. Jakarta: UIN Jakarta, 2013.
- [3] N. Silalahi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode SMARTER Pada Universitas Budi Darma," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, hal. 50–57, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.fkpt.org/index.php/BIT/article/view/8>
- [4] M. Dr. Lukman S, S.Si, S.Psi, SE, *Supply Chain Management*, Oktober 20. Makassar, Indonesia: CV. Cahaya Bintang Cemerlang, 2021.
- [5] E. P. Leppe, M. Karuntu, F. Ekonomi, D. Bisnis, J. Manajemen, dan U. S. Ratulangi, "Analisis Manajemen Rantai Pasokan Industri Rumahan Tahu Di Kelurahan Bahu Manado," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 7, no. 1, pp. 201–210, 2019.
- [6] S. Y. Warella, et al, "*Manajemen Rantai Pasok*," Yayasan Kita Menulis, ISBN: 978-623-342-114-0, 2021, [Daring]. <https://kitamenulis.id/2021/06/24/manajemen-rantai-pasok/>
- [7] A. B. Ginting, S. Aisyah, dan E. Zulfita, "Analisis Strategi Supply Chain Management Dalam Meningkatkan Operasional Perusahaan (Studi

- Kasus: PT Unilever Indonesia Tbk),” *J. Ilmu Komputer, Ekon. dan Manaj.*, vol. 2, no. 1, pp. 1950–1956, 2022.
- [8] R. A. Harianto, *Strategi Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management)*, 2020.
- [9] G. K. Wisner, Joel D; Tan, Keach-Choon; Leong, *Principles of Supply Chain Management*, Third Edit. Nevada, Las Vegas: Cengage Learning, 2012.
- [10] A. Auritz dan W. Rachmarwi, “Pengaruh Penerapan Supply Chain Management Dan Kaizen Terhadap Proses Produksi Di PT. Daiki Axis Indonesia,” *J. Manaj. Bisnis Krisnadwipayana*, vol. 8, no. 3, pp. 46–57, 2020, doi: 10.35137/jmbk.v8i3.474.
- [11] I. Anugerah dan U. Dewi Widianti, “Pembangunan Sistem Informasi Supply Chain Management Di CV. Cihanjuang Inti Teknik,” *Diploma thesis, Universitas Komputer Indonesia*, vol. 1, no. 3, pp. 10, 2015, [Daring]. Tersedia pada: <https://repository.unikom.ac.id/53475/>
- [12] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT. Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 22–26, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.