

LAPORAN PENELITIAN



PENGAPLIKASIAN ERP PADA LINI PROSES PELABELAN CUP OREO UNTUK KEAKURATAN PENDATAAN HASIL AKHIR PRODUKSI DI PT SINAR JATIMULIA GEMILANG

TIM PENELITIAN

Ismail Kurnia, ST., MT (Ketua)
Surya Ardhy (Anggota)

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA

Alamat : Kampus UNKRIS Jatiwaringin P.O Box 774/Jat.CM
Tel. (021) 84998529 Fax : (021) 94998529

JAKARTA 13077

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN

1. Judul Penelitian : Pengaplikasian ERP pada lini proses pelabelan cup oreo untuk keakuratan pendataan hasil akhir produksi di PT. Sinar Jatimulia Gemilang
2. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Ir. Japinal Sagala, MM
 - b. NIDN : 0306086102
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor
 - d. Program Studi : Teknik Industri
 - e. Jurusan : Teknik Industri
3. Jumlah Anggota Peneliti
 - a. Nama Anggota I : Surya Ardhy
 - b. NIM : 1770031058
4. Lokasi Penelitian : PT. Sinar Jatimulia Gemilang
5. Jumlah biaya yang disetujui
 - a. Biaya dari FT Unkris : Rp.5.000.000,-
 - b. Dan institusi lain : -
6. Lama Penelitian : 3 bulan

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Harjono Padmono Putro, S.T., M.Kom

Jakarta, 27 Agustus 2021

Ketua Peneliti



Ir. Japinal Sagala, MM

Menyetujui,
Ketua Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P2M)



Ir. Sutaryo., M.Si

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan YME yang telah memberikan rahmat kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan penelitian.

Dalam penulisan ini sering kali peneliti mendapatkan hambatan, namun berkat bimbingan, bantuan dan dorongan semangat dan motivasi dari berbagai pihak yang langsung maupun tidak langsung kepada peneliti yang pada akhirnya dapat menyelesaikan penelitian ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik beserta para wakilnya yang telah banyak memberikan bantuan dana penelitian sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
2. Ketua Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) Fakultas Teknik yang telah memberikan dan membantu peneliti selama proses penelitian.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri yang telah banyak membantu dalam proses pengajuan proposal penelitian.
4. Rekan-rekan dosen di Fakultas Teknik dan segenap staff serta semua pihak yang telah membantu penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif, sehingga penelitian ini dapat diterima sesuai dengan tujuannya.

Jakarta, 27 Agustus 2021

Penulis

ABSTRAK

PT. Sinar Jatimulia Gemilang merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Anggada Putra Rekso yang bergerak di bidang kemasan plastic. Di era globalisasi, PT. Sinar Jatimulia Gemilang memiliki persaingan industry yang sangat ketat sehingga dapat mempengaruhi perusahaan untuk meningkatkan produktivitas dalam kegiatan produksinya. Dalam kegiatan produksinya, PT. Sinar Jatimulia Gemilang masih menggunakan metode manual yaitu menggunakan lembaran kertas sebagai laporan hasil produksi pada proses pelabelan. Sehingga memungkinkan adanya keterlambatan dan kesalahan informasi data produksi. Hal ini tidak efektif untuk perpindahan data karena mengharuskan perpindahan data disertai dengan perpindahan manusia untuk mencatat atau melaporkan informasi. Integrasi departemen – departemen di dalam perusahaan diperlukan untuk menghindari kesalahan dalam perpindahan dan aliran proses produksi cup oreo pada lini pelabelan. Integrasi tersebut dapat diaplikasikan berbasis komputerasi yaitu dengan sistem ERP yang berbasis *source compiere*. sistem ERP berbasis compiere sebelumnya sudah ada di perusahaan. Namun, belum maksimal dalam penerapannya di lini proses pelabelan. Proses integrasi departemen dari departemen sales and marketing, departemen PPIC, departemen produksi, departemen warehouse, dan customer. Dengan menerapkan sistem ERP berbasis compiere pada lini proses pelabelan maka, pendataan laporan hasil produksi dapat lebih akurat dan meningkatkan efektivitas dan efisien.

Kata kunci : PT. Sinar Jatimulia Gemilang, Sistem ERP (*Interprise Resource Planning*),

DAFTAR ISI

ABSTRAK	4
BAB I PENDAHULUAN	7
1.1 Latar Belakang	7
1.2. Identifikasi Masalah	8
1.3 Rumusan Masalah	8
1.4 Tujuan Penelitian	9
1.5 Manfaat penelitian	9
1.6 Batasan Masalah	10
1.7 Metodologi Penelitian	11
1.7.1Flowchart Pemecahan Masalah	11
1.7.2Filosofi Alur Pemecahan Masalah	13
1.7.3Hipotesa Awal Penelitian	16
1.8 Sistematika Penulisan Laporan	16
BAB II	19
LANDASAN TEORI	19
2.1.1Definisi Enterprise Resource Planning (ERP)	20
2.1.5Manfaat Penggunaan ERP	28
2.1.6Dampak Integrasi	29
2.1.7Penerapan ERP di Perusahaan	29
2.4. Pengujian Data	40
2.4.2Uji Kecukupan Data	40
2.5. Diagram Sebab-akibat (Cause and Effect Diagram)	43
BAB III	46
3.1 Gambaran Umum Perusahaan	46
3.1.1.Visi dan Misi	38
3.1.2.Lokasi Perusahaan	38
3.1.3Layout Perusahaan	39
3.1.4Struktur Organisasi	41
3.1.6.Produk Yang Dihasilkan Perusahaan	45
3.1.7.Alur Proses Produk	47
3.2 Pengumpulan Data Pengamatan	48
3.2.1.Operasional Kerja	48
3.2.2.Data Hasil Poduksi pada Bulan Januari – Maret tahun 2021	52

3.3 Pengujian Data.....	53
3.3.1 Uji Keseragaman Data	53
3.3.2. Uji Kecukupan Data	57
3.4 Pengolahan Data	60
3.4.1 Menghitung Hasil Produksi	60
3.4.2 Diagram Fishbone	67
BAB IV	82
4.1 Analisis Data Hasil Akhir Produksi	82
4.2 Analisis Uji keseragaman Data dan uji kecukupan data ..	82
4.3 Analisis Data Perhitungan Data Hasil Produksi Harian ..	83
BAB V	88
KESIMPULAN DAN SARAN	88
5.1 KESIMPULAN	88
5.2 SARAN	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	92

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dalam kemajuan industri dan perdagangan di Indonesia saat ini berkembang dengan pesat dan dihadapkan pada persaingan yang tajam pada era globalisasi. Persaingan industri yang sangat ketat pada saat ini menyebabkan pertumbuhan industri yang mempengaruhi perusahaan untuk meningkatkan produktivitas dalam kegiatan produksinya. Dalam suatu kegiatan produksi, untuk mendapatkan hasil yang optimum, maka seluruh aktivitas - aktivitas produksi terlebih dahulu harus direncanakan dengan baik, agar tidak terjadi kesimpangsiuran data yang membuat kerugian dari finansial dan waktu.

Dalam proses operasionalnya PT. Sinar Jatimulia Gemilang belum secara optimal dalam laporan hasil produksi pada proses pelabelan cup oreo di mana dalam hal ini masih melakukan pendataan yang manual. Hal ini mengakibatkan aktivitas produksi menjadi kurang efektif dan efisien. PT. Sinar Jatimulia Gemilang telah menarapkan ERP berbasis *compiere* dimana belum optimal pada proses pelabelan. Berdasarkan permasalahan diatas diperlukan adanya alternatif perbaikan produksi dengan ERP berbasis *compiere* secara optimal, serta pendataan laporan hasil produksi pada proses pelabelan yang lebih efektif disetiap proses produksinya, namun tetap memperhatikan dan mengutamakan kualitas produk. Dalam penelitian ini diharapkan dari pihak perusahaan dapat

mengaplikasikan ERP berbasis Source Compiere di lini srink label agar dapat membuat data produksi lebih akurat sehingga diharapkan produktivitas meningkat.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari ulasan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, makapeneliti dapat mengambil pokok permasalahan yang dihadapi oleh PT. Sinar Jatimulia Gemilang adalah sebagai berikut :

1. Data laporan hasil akhir produksi cup oreo tidak sesuai dengan data hasil produksi harian cup oreo.
2. Seringnya pencatatan data jumlah hasil produksi cup oreo tidak akurat.
3. Belum dimaksimalkannya penerapan ERP berbasis source compiere yang sudah ada diperusahaan untuk pendataan hasil produksi dan jumlah produksi pada lini proses pelabelan cup oreo.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari ulasan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, makarumusan masalah yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menghitung jumlah data laporan produksi yang tidak sesuai dengan laporan hasil produksi harian pada lini proses pelabelan shrink label?
2. Bagaimana mengetahui faktor penyebab yang membuat data hasil produksitidak akurat?
3. Bagaimana upaya perbaikan pendataan laporan hasil produksi cup oreo dengan ERP berbasis compiere yang sudah ada agar laporan

hasil produksi lebih akurat?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung data laporan hasil produksi cup oreo yang tidak sesuai dengan laporan hasil produksi harian cup oreo pada lini shrink label.
2. Mencari faktor penyebab data laporan hasil produksi tidak akurat.
3. Memaksimalkan pengaplikasian ERP berbasis compiere yang sudah ada pada lini proses pelabelan shrink label untuk pencapaian pendataan yang otomatis agar efektif dan efisien.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang akan diambil dari Penelitian ini bertujuan untuk sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat diterapkan di perusahaan untuk dijadikan sumber referensi untuk meningkatkan produktivitas dalam kegiatan produksinya dengan pengaplikasian ERP, sehingga data produksi di dapat dengan keakuratan yang maksimal.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi dapat menguji sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori yang telah di berikan di bidang praktis dunia kerja, serta diharapkan dapat menjadi suatu bahan evaluasi dalam peningkatan mutu kurikulum di masa depan.

3. Bagi Mahasiswa
 - a. Mendapatkan data guna menyusun laporan Tugas Akhir untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana pada program studi Teknik Industri di Universitas Krisnadwipayana.
 - b. Dapat mengetahui cara menghitung jumlah hasil produksi.
 - c. Mampu mencari faktor penyebab dari permasalahan yang di hadapi
 - d. Menambah pengalaman, pengenalan dan pengamatan mengenai ilmu Teknik Industri yang terdapat pada perusahaan.
 - e. Dapat menggunakan ilmu yang di dapatkan dalam perkuliahan untuk dapat diaplikasikan pada dunia kerja.
 - f. Mahasiswa mampu menerapkan metode ERP berbasis source compiere dalam mengintegrasikan data.
 - g. Dapat memberikan usulan perbaikan yang mungkin dilakukan oleh perusahaan.

1.6 Batasan Masalah

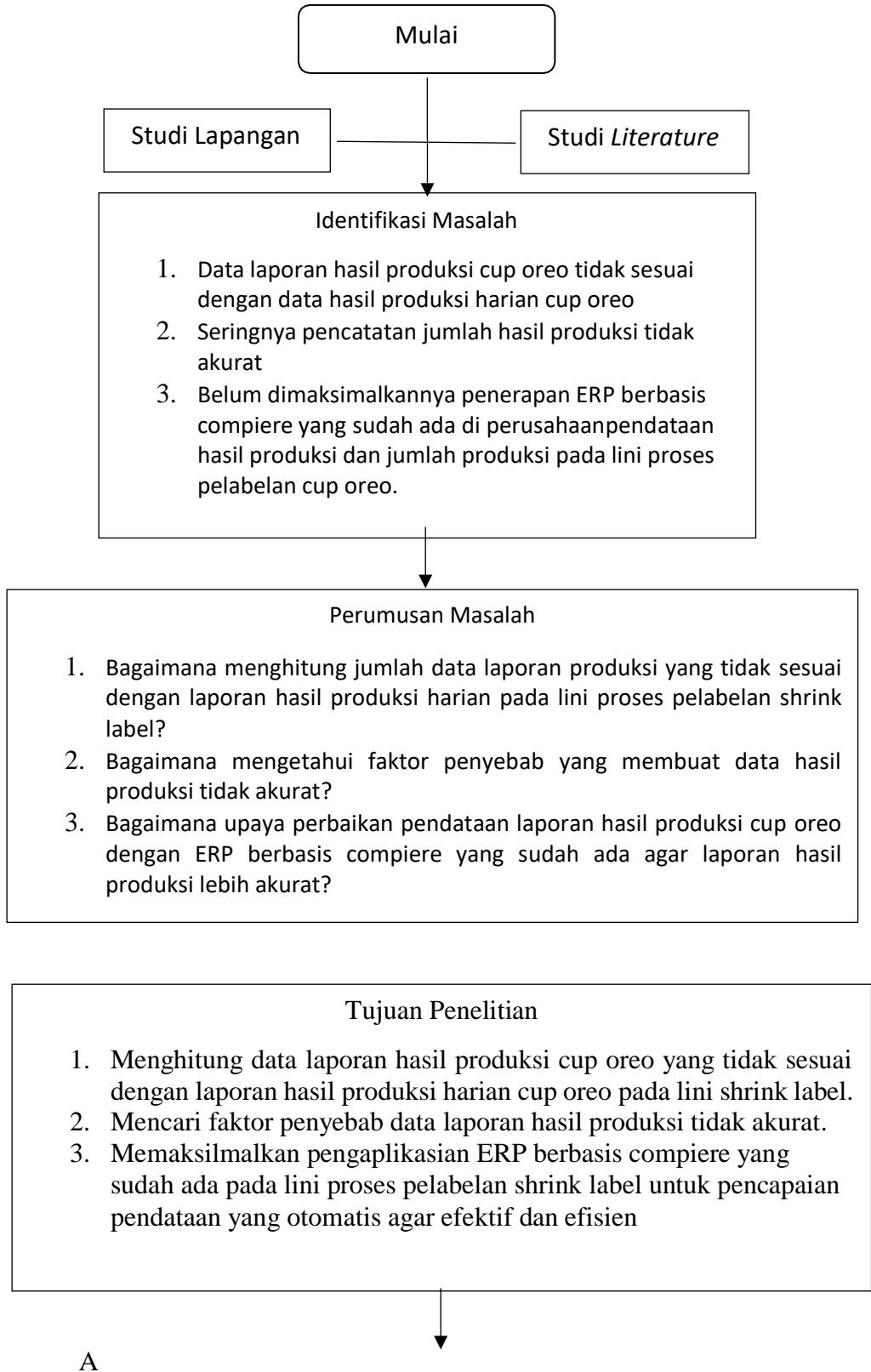
Dari penelitian yang dilakukan tidak mencakup terlalu luas, maka dibuat

beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di PT. Sinar Jatimulia Gemilang pada line *pelabelan cup oreo*.
2. Data diolah menggunakan app Compiere.
3. Pengamatan dilakukan selama 2 (dua) bulan berturut-turut mulai bulan April dan Mei pada tahun 2021.
4. Produk yang menjadi bahan pengamatan adalah *cup oreo*.
5. Metode yang digunakan adalah *Enterprise Resource Planning (ERP)*

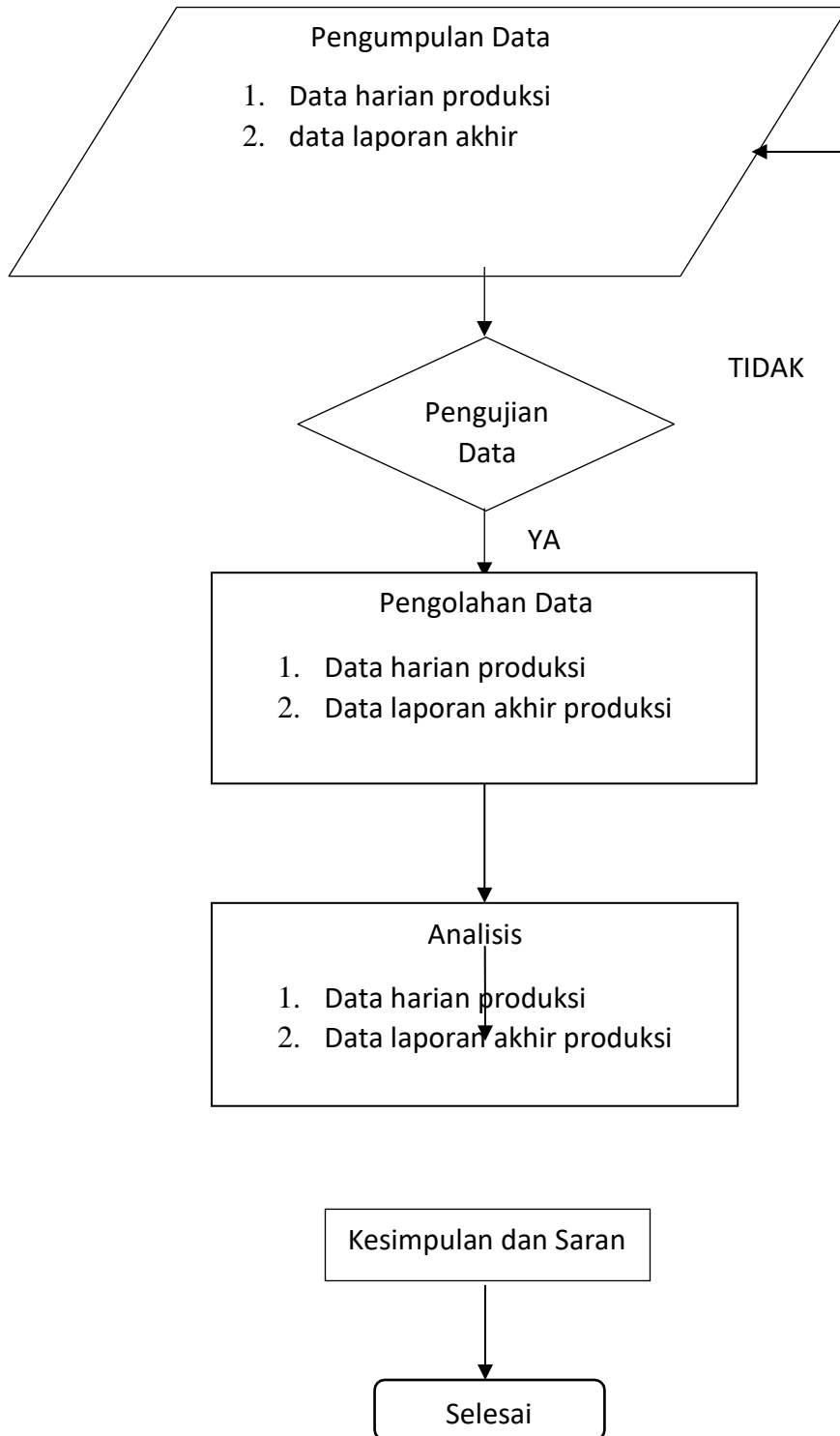
1.7 Metodologi Penelitian

1.7.1 Flowchart Pemecahan Masalah



A
A

A



1.7.2 Filosofi Alur Pemecahan Masalah

1. Studi lapangan

Melakukan penelitian dan observasi di PT. Sinar Jatimulia Gemilang pada bagian rantai produksi *Plant I*.

1. Studi *literature*

Studi *literature* penunjang yang dapat mendukung dalam pengumpulandata dan membahas objek penelitian. Studi *literature* dalam hal ini dilakukan untuk pemecahan masalah dan mencari referensi metode serta teori dalam jurnal dan buku yang berkaitan dengan penelitian.

2. Identifikasi masalah

Setelah peneliti melakukan studi lapangan dan studi literatur, peneliti menyimpulkan bahwa ada masalah yang terjadi di PT. Sinar Jatimulia Gemilang, diantaranya sering terjadi ketidakakuratan data hasil produksi dan belum maksimalnya penerapan ERP berbasis compiere pada lini prose pelabelan cup oreo

3. Perumusan masalah

Setelah mengidentifikasi masalah, peneliti akan memberikan pertanyaan mengenai ruang lingkup permasalahan yang akan di teliti. Yaitu menghitung jumlah data yang tidak sesuai lalu mencari faktor penyebab data tidak akurat dan melakuakan upaya perbaikan yang sesuai.

4. Tujuan penelitian

Setelah peneliti mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang terjadi di PT. Sinar Jatimulia Gemilang, peneliti akan memaksimalkan penerapan ERP berbasis compiere pada sistem manajemen produksi pada lini proses pelabelan cup oreo.

5. Pengumpulan data

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan meminta data produksi pada lini pelabelan cup oreo pada bulan Januari – Maret tahun 2021

6. Pengujian data

Setelah data terkumpul peneliti akan menguji data tersebut apakah seragam dan cukup untuk digunakan. Apabila cukup maka peneliti akan melanjutkan ke tahap pengolahan data dan jika tidak cukup maka peneliti akan kembali ke tahap pengumpulan data

7. Pengolahan data

Setelah data terkumpul dan cukup maka akan diolah. Data tersebut akan di banding dengan data laporan produksi harian lalu mencari faktor penyebab data tersebut tidak akurat. Setelah faktor penyebab didapat, maka peneliti akan melakukan upaya perbaikan dengan memaksimalkan penerapan ERP berbasis compiere pada proses pelabelan cup oreo.

8. Analisis

Setelah data telah diolah ke dalam sistem ERP berbasis compiere dan memaksimalkannya, maka kita dapat melihat hasil akhir laporan

produksi yang lebih akurat dan mampu meningkatkan produktivitas yang efisien dan efektif.

9. Kesimpulan dan Saran

Setelah memaksimalkan penerapan ERP berbasis compiere peneliti dapat menarik kesimpulan dan saran untuk penelitian ini.

1.7.3 Hipotesa Awal Penelitian

H_0 = ketidakakuratan laporan hasil produksi cup oreo dapat di minimalisir dengan memaksimalkan penerapan ERP berbasis compiere pada proses pelabelan cup oreo di PT. Sinar Jatimulia Gemilang.

H_1 = ketidakakuratan laporan hasil produksi cup oreo tidak dapat di minimalisir dengan memaksimalkan penerapan ERP berbasis compiere pada proses pelabelan cup oreo di PT. Sinar Jatimulia Gemilang

1.8 Sistematika Penulisan Laporan

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab I dipaparkan tinjauan umum perusahaan, latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan asumsi, metodologi penelitian, skema metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab II berisi tentang landasan teori-teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

BAB III : PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab III berisi tentang data yang dikumpulkan dari perusahaan. Kemudian diolah dengan metode.

BAB IV : ANALISA PENGOLAHAN DATA

Analisa hasil pengolahan data merupakan komentar-komentar atas data yang telah kita sajikan dengan mempergunakan teori-teori yang sudah kita kemukakan di bab II.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan adalah hasil pengolahan data pada bab III yang harus mampu menjawab topik permasalahan yang di jelaskan pada bab I yang dicantumkan pada tujuan penelitian. Saran merupakan masukan dari penulis berdasarkan hasil data dan kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka adalah referensi yang diterbitkan secara nasional dan internasional sebagai kajian pustaka atau referensi bagi penulis.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran – lampiran adalah data yang berkaitan dengan topik pembahasan seperti dokumentasi berupa foto serta data produksi

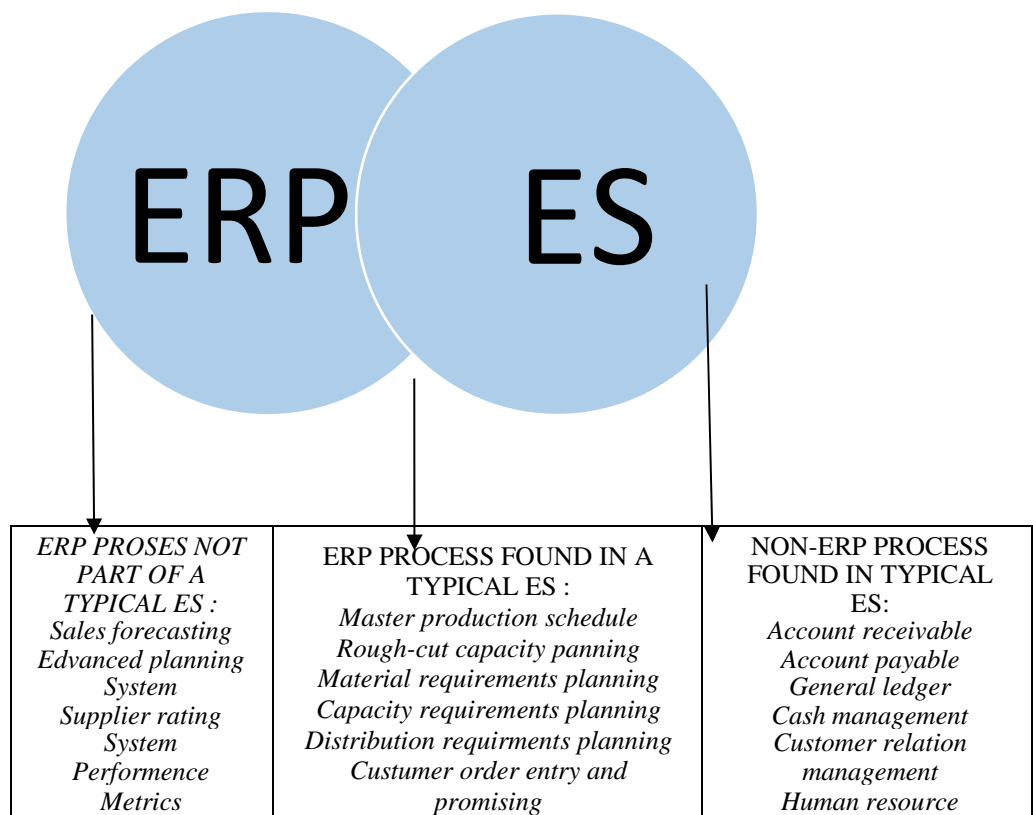
BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Enterprise Resource Planning (ERP)

Enterprise resource planning (ERP) memiliki wujud yang sering sekali dalam bentuk software. Tetapi, kekeliruan atau pengaburan makna ERP sebuah paket software dipicu oleh berbagai informasi yang membungkus ERP didalam sederetan paket promosi software, publikasi bisnis, dan artikel yang memang pembahasannya menekankan pada aspek software.

Salah satu jenis software yang sering mengaburkan pemahaman terhadap ERP adalah ES atau Enterprise system.



Gambar 2.1 Posisi Erp Terhadap Sistem Integrasi Lain yang Umum Ada Diperusahaan (ES-Enterprise System).(Wal-2001).(Dhewanto Dan

2.1.1 Definisi Enterprise Resource Planning (ERP)

ERP merupakan singkatan yang terdiri dari 3 kata yang berarti yaitu *Enterprise* (Organisasi/perusahaan), *Resource* (Sumber daya), dan *Planning* (Perencanaan). Ketiga uraian kata tersebut memiliki sebuah konsep yang berujung kepada kata kerja yaitu '*planning*' yang menekankan pada aspek perencanaan.

Sedangkan kata '*enterprise*' dapat di artikan sebagai sebuah kelompok orang dengan tujuan tertentu, yang memiliki sumber daya untuk mencapai tujuan tersebut.

Sementara kata '*resource*' dapat diterjemahkan menjadi sumber daya yang meliputi semua hal yang menjadi tanggung jawab dan tantangan manajemen untuk dikelola agar dapat menghasilkan keuntungan.

Jadi, ERP merupakan konsep untuk merencanakan dan mengelola sumber daya organisasi/perusahaan agar dapat dimanfaatkan secara optimal untuk menghasilkan nilai tambah bagi seluruh pihak yang berkepentingan atas organisasi/perusahaan tersebut.

Konsep ERP dapat dijalankan dengan baik, jika didukung oleh seperangkat aplikasi dan infrastruktur computer baik *software* maupun *hardware*, sehingga pengelolaan data dan informasi dapat dilakukan dengan mudah dan terintegrasi. Peranan perangkat teknologi dalam

konsep ERP selain fasilitator juga dapat memberikan nilai tambah berupa pendampingan proses, penyederhanaan proses, integrasi dan otomasi proses. Hampir tidak mungkin mewujudkan konsep ERP tanpa adanya dukungan sistem berbasis.

komputer. Integrasi yang dikaitkan konsep ERP berhubungan pada interpretasi berikut:

1. Menghubungkan antara berbagai aliran proses bisnis.
2. Metode dan teknik berkomunikasi.
3. Keselarasan dan sinkronisasi operasi bisnis.
4. Koordinasi operasi bisnis.

Secara umum prinsip ERP merupakan aplikasi sistem berbasis data terpusat, sehingga dapat dikatakan setiap departemen mendapat *share* informasi yang tentunya disesuaikan dengan wewenang masing-masing *user*. ERP dibangun dan dikembangkan dengan berbasiskan beberapa modul yang dapat dimodifikasi melalui perangkat tertentu yang dibuat oleh *vendor* atau melalui penggunaan bahasa pemrograman standar.

2.1.2 Sejarah Perkembangan *Enterprise Resources Planning* (ERP)

ERP pertama kali sudah ada pada tahun 1980 dimana sistem ERP difokuskan untuk pengendalian pada bagian persediaan barang (Wulandari, Anggraeni, & Imron, 2020 ; 1). Hingga saat ini sistem ERP telah banyak mengalami evolusi, dari hanya sebatas pada pengendalian menjadi sistem yang berfokus kepada pengelolaan

seluruh sumber daya yang ada di perusahaan.

Tabel 2.1. Sejarah Perkembangan ERP

Tahun	Peristiwa
1960-an	Sistem <i>fabrikan</i> fokus kepada pengendalian <i>inventory</i> .
1970-an	Fokus bergeser pada MRP (<i>Material Requirement Planning</i>) yang menerjemahkan jadwal utama suatu produk menjadi kebutuhan berbasis <i>time-phased net</i> , untuk perencanaan dan pengadaan barang sebagian jadi, komponen maupun bahan baku.
1980-an	MRP-II (<i>Manufacturing Resource Planning</i>) berkembang mencakup pengelolaan operasi (<i>shop floor</i>) dan aktivitas pengelolaan distribusi.
1990-an	MRP-II dikembangkan lagi mencakup aktivitas rekayasa, keuangan, sumber daya manusia, pengelolaan proyek yang melingkupi hampir semua aktivitas sistem organisasi usaha (<i>business enterprise</i>), yang kemudian dikenal dengan istilah <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP).
2000-sekarang	<i>Enteded</i> ERP menjadi ERP II.

Sumber: (Wijaya & Darudiato, 2009)

Tahap evolusi sistem ERP dari tahun 1960an sampai dengan tahun2000an adalah sebagai berikut:

1. *Material Requirement Planning (MRP)*

MRP digunakan untuk simulasi industry seperti jadwal perencanaan untuk menjawab produk yang akan diproduksi, daftar pengadaan material untuk menjawab bahan material yang diperlukan untuk membuat produk, daftar saldo persediaan untuk menjawab bahanmaterial yang sudah dimiliki dan bahan material yang harus dibeli.

2. *Close Loop MRP*

Alat bantu sistem untuk mendukung, perencanaan hingga penjualan dan produksi jadwal pembuatan produk, perkiraan perencanaan penjualan dan perencanaan order konsumen serta analisa sumber daya.

3. *Manufacturing Resource Planning (MRP II)*

Sama seperti tahap sebelumnya, hanya ada penambahan elemen sebagai berikut:

- a. Perencanaan penjualan dan operasi, proses yang digunakan untuk menyeimbangkan antara permintaan dan persediaan, sehingga manajemen dapat dilakukan kontrol terhadap aspek operasional dan bisnis.
- b. Antar muka keuangan, kemampuan menerjemahkan rencana operasional menjadi satuan biaya.
- c. Simulasi dengan kemampuan analisis “*what if*” untuk mendapatkan jawaban yang mungkin diterapkan, baik dalam satuan unit maupundalam jumlah uang.

4. *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Dasar ERP diturunkan dari MRP II, tetapi proses bisnisnya diperluas dan lebih sesuai diterapkan pada kondisi perusahaan yang memiliki beberapa unit khusus. Dengan sistem ERP, maka integrasi keuangan lebih ditekankan, alat bantu rantai-pasok, dukungan atas bisnis melintas batas fungsi organisasi, bahkan melintas antar perusahaan dapat dilakukan dengan mudah. Tujuan implementasi ERP adalah agar perusahaan dapat menjalankan bisnis dengan efisien dan efektif sehingga dapat menciptakan manajemen yang mutu.

5. *Extended ERP*

Fungsi-fungsi yang ada pada sistem ERP, yaitu mencakup fungsi-fungsi yang dapat menjembatani komunikasi dengan supplier dan konsumen. Sistem ini tidak hanya berfokus pada konsumen, proses produksi, transaksi *real time*, *management asset* perusahaan, bahkan berfokus pada usaha optimasi seluruh jaringan bisnis, termasuk integrasi dengan supplier.

Perbandingan ruang lingkup ERP dan ERP II, antara lain sebagai berikut:

Tabel 2.2. Perbandingan Ruang Lingkup ERP dan ERP II

Aspek	ERP	ERP II
Peranan.	Optimasi <i>Enterprise.</i>	Partisipasi elemen pada rantai bisnis proses perusahaan, dukungan penuh <i>e-commerce.</i>

Domain.	Manufaktur dan distribusi.	Semua segmen dan sektor pada perusahaan.
Fungsi.	Produksi, penjualan, distribusi dan proses keuangan.	Lintas industry, sektor tertentu, proses industri spesifik.
Proses.	Menangani proses internal, tertutup terhadap proses eksternal.	Terhubung dengan mitra bisnis.
Arsitektur.	Dukungan pada web, tertutup, arsitektur bersifat monopolitik.	Berbasis web, terbuka, fleksibel terhadap integrasi dengan sistem lain dengan berbasis komponen.

Sumber: (Wulandari, Anggraeni, & Imron, 2020)

2.1.3 Infrastruktur Sistem *Enterprise Resources Planning* (ERP)

Infrastruktur ERP terbagi menjadi tiga bagian penting, yaitu

(Wijaya& Darudiato, 2009):

1. *People*

Dalam penerapan ERP, orang yang terlibat memiliki peranan yang paling penting terutama dalam hal komitmen waktu, dukungan top manajemen, rasa memiliki, semangat dan rasa perlawanan yang minimum.

2. *Process*

Infrastruktur ini berkaitan dengan proses bisnis yang berjalan dan proses bisnis yang akan datang terkait dengan penerapan sistem ERP. Sebelum menggunakan sistem ERP, perusahaan harus dapat memastikan bisnis berjalan lancar.

3. *Technology*

Teknologi adalah infrastruktur ERP yang membutuhkan biaya yang relatif besar karena meliputi infrastruktur jaringan, *hardware* dan juga *software* yang digunakan dalam penerapan ERP. Untuk jaringan internal yang dibangun, sebaiknya menggunakan jaringan LAN dan untuk eksternal menggunakan jaringan WAN. Untuk *hardware* yang digunakan harus dilihat dahulu karakteristik dari *software* yang akan digunakan. Apakah kompatibel dengan segala jenis *hardware* atau hanya bisa di-*install* menggunakan *hardware* tertentu. Untuk *software* dilihat skalabilitas, *maintenance* dan perkembangan tahun ke depan.

2.1.4 Karakteristik Sistem *Enterprise Resources Planning* (ERP)

Menurut Daniel O'Leary dalam (Wulandari, Anggraeni, & Imron, 2020 ; 6) adalah sebagai berikut:

1. Paket perangkat lunak yang didesain untuk lingkungan pelanggan pengguna *server*, apakah secara tradisional atau berbasis jaringan.
2. Memadukan sebagian besar dari proses bisnis.

3. Memproses sebagian besar dari transaksi perusahaan.
4. Menggunakan *database* perusahaan secara tipikal menyimpan setiapdata sekali saja.
5. Memungkinkan akses data secara *real time*.
6. Memungkinkan perpaduan proses transaksi dan kegiatan perencanaan.
7. Menunjang sistem multi mata uang dan bahasa, yang sangat diperlukanperusahaan multinasional.
8. Memungkinkan penyesuaian untuk kebutuhan khusus perusahaantampa melakukan pemograman kembali.

2.1.5 Manfaat Penggunaan ERP

Adapun beberapa manfaat dari penggunaan ERP ini antara lain:

1. ERP mampu mengintegrasikan departemen – departemen dengan efektifdan efisien.
2. ERP juga memungkinkan melakukan integrasi secara global. Halangan yang tadinya berupa perbedaan valuta, perbedaan bahasa, dan perbedaanbudaya, dapat dijembatani secara otomatis, sehingga data dapat diintegrasikan.
3. ERP tidak hanya memadukan data dan orang, tetapi juga menghilangkan kebutuhan pemutakhiran dan sinkronisasi banyak sistem computer yang terpisah.
4. ERP memungkinkan manajemen mengelola operasi, tidak hanya sekedar memonitor saja. Dengan ERP, manajemen mampu untuk menjawab pertanyaan “Bagaimana keadaan kita?” tetapi lebih

mampu menjawab pertanyaan “Apa yang kita kerjakan untuk menjadi lebih baik?”

5. ERP membantu melancarkan pelaksanaan *manajemen supply chain* dengan kemampuan memadukannya.

2.1.6 Dampak Integrasi

Dengan mengimplementasikan sistem ERP di suatu organisasi akan mengintegrasikan sistem yang berakibat:

1. Perubahan berawal dari modul yang mampu mengolah informasi lalu terhubung dengan sistem lainnya yang sering disebut data. Data akan termutakhirkan secara langsung begitu *user* menginput data ke dalam sistem. Hal ini yang dikenal dengan istilah “*real-time processing*”
2. Integrasi secara sistem bisa terjadi bahwa seluruh perusahaan harus menggunakan satu sumber daya yang sama, baik untuk data pelanggan, data produk maupun data vendor.
3. Transparansi data, semua *user* yang mempunyai akses ke sistem akan dapat melihat semua informasi yang paling mutakhir setiap saat diperlukan walaupun informasi tersebut diinput oleh *user* lain.

2.1.7 Penerapan ERP di Perusahaan

Ada beberapa alternatif dalam menerapkan ERP, yaitu:

1. Melakukan instalasi aplikasi ERP secara langsung dan menyeluruh.

Perusahaan harus mempersiapkan sistem baru mengganti sistem

lama dengan sistem ERP. Cara ini tentu juga mengandung resiko. Apakah sumber daya yang ada di dalamnya sudah siap untuk mengoperasionalkan sistem ERP atau belum.

2. Melakukan strategi *franchise*, cara ini dilakukan dengan cara mengimplementasi beberapa sistem ERP yang berbeda pada setiap unit bisnis pada perusahaan. Semua sistem ini juga saling terhubung dengan modul-modul yang umum seperti modul keuangan. Implementasi

biasanya fokus pada satu unit terlebih dahulu yang dijadikan *pilot project*. Ini mengurangi resiko kegagalan sambil menguji sistem ERP di unit itu apakah bisa berjalan dengan baik. Apabila hasilnya memuaskan, maka sistem ERP dapat diimplementasikan ke unit yang lain secara bertahap berdasarkan referensi *pilot project*.

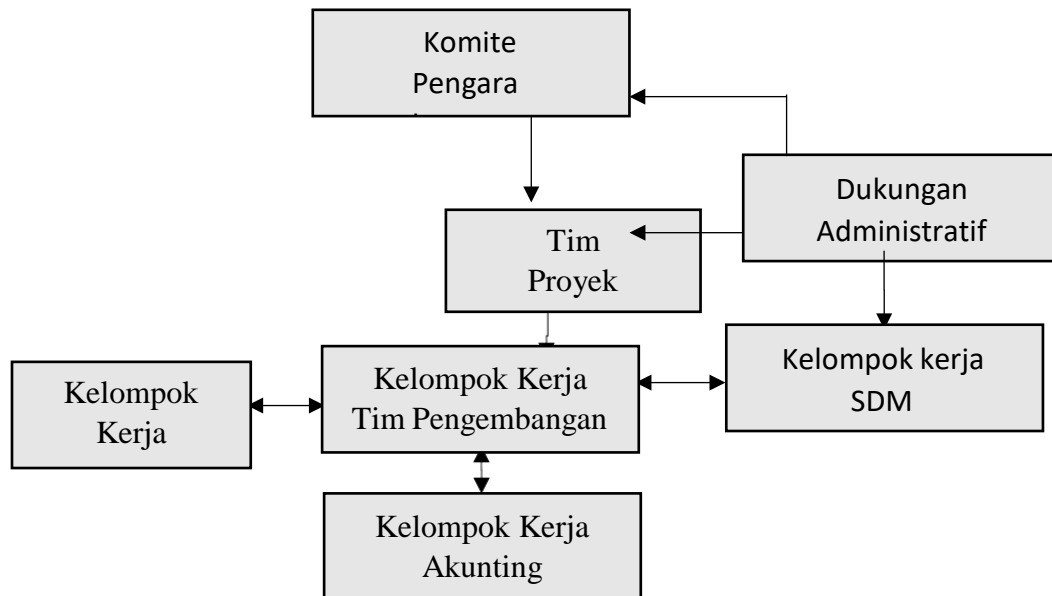
Dalam implementasinya, secara garis terdapat tiga pendekatan umum, yaitu (Dhewanto & Falahah, 2007 ; 101):

1. Penggunaan satu paket *software* utuh (*vendor* tunggal).
2. Kombinasi dari beberapa paket *software* (berbagai *vendor*, *best of breed*).
3. Kostumisasi atau membuat sendiri paket *software* ERP.

Apabila perusahaan sudah berniat ingin mengimplementasikan sistem ERP, maka ada beberapa langkah umum yang dapat dilakukan, yang secara garis besar tahapan berikut:

1. Membangun organisasi tim proyek.
2. Menentukan pendekatan implementasi.

3. Membangun rencana implementasi.
4. Menentukan kriteria keberhasilan dan metode pengukurannya.



Gambar 2.2 Organisasi Tim Proyek

Terdapat beberapa karakteristik khusus yang membedakan proyek ERP dengan pengembangan sistem informasi lainnya, yaitu:

1. Proyek ERP biasanya memiliki ruang lingkup yang lebih luas dibandingkan dengan proyek pengembangan sistem informasi lainnya dan melibatkan hampir semua fungsi dalam organisasi secara virtual.
2. Proyek ERP biasanya menggunakan beberapa paket *software* secara ekstensif, baik berupa satu paket kesatuan atau kombinasi beberapa paket (*best of breed*) atau kostumisasi paket. Perbedaan pada cara pemilihan paket akan

mempengaruhi beberapa cara siklus hidup pengembangan sistem.

Sebelum menerapkan sistem ERP, alangkah baiknya diperlukan pemahaman tentang siklus hidup implementasi ERP meliputi: perencanaan, analisis, desain, implementasi dan dukungan teknis (Dhewanto & Falahah, 2007 ; 103-104).

Dari fase-fase pengembangan, maka dapat dibuat sebuah daftar *checklist* atas target-target pekerjaan yang harus diselesaikan dalam implementasi sistem ERP seperti berikut:

Tabel 2.3 daftar checklist target pekerjaan

No.	Aktivitas	Tanggal
1.	Peluncuran proyek.	
2.	Penyelesaian <i>set-up prototype</i> .	
3.	Pelatihan tim implementasi.	
4.	Penyelesaian modifikasi desain.	
5.	Persetujuan proses secara fungsional.	
6.	Analisis kebutuhan <i>hardware</i> dan perhitungan kapasitas.	
7.	Penyelesaian modifikasi antarmuka dan laporan.	
8.	Pembuatan dokumentasi <i>end user</i> dan prosedur pendukung.	
9.	Penentuan keputusan apakah sistem akan digunakan atau tidak.	
10.	Mulai pelatihan <i>end user</i> .	
11.	Penyelesaian konversi data.	

12.	<i>Go live</i> (sistem digunakan langsung).	
-----	---	--

Kesuksesan dari implementasi ERP bukan hanya ditentukan oleh aplikasi, tetapi dari sumber data yang ada di perusahaan. Kualitas data merupakan sumber utama di dalam tahapan migrasi ke dalam sistem ERP. Data yang dimaksudkan adalah master-master data utama seperti daftar produk, harga awal, nilai stok barang, jumlah karyawan dan hal-hal lain sesuai dengan jenis industri masing-masing. Ketersediaan yang baik dan sudah disetujui dengan baik membutuhkan waktu yang tidak sedikit, bahkan hambatan di dalam penentuan jadwal *go live* sistem sering terpengaruh oleh ketersediaan dari data tersebut untuk dimasukkan ke dalam *database* ERP (Wulandari, Anggraeni, & Imron, 2020 ; 39).

Beberapa faktor yang harus diperhatikan di dalam proses migrasi data yang meliputi:

1. Jenis data dan jumlah yang akan dipindahkan ke dalam *database* ERP.
2. Tim yang akan mempersiapkan data awal.
3. Tim yang memeriksa dan memberikan persetujuan.
4. Kesiapan perubahan dari pihak eksternal dan internal terhadap kemungkinan perusahaan format dan selisih nilai yang terjadi saat data tersebut telah disetujui.
5. Penentuan waktu dari migrasi data.

6. Sosialisasi perubahan data dan format ke pihak internal dan eksternal perusahaan.

Persiapan migrasi data pada setiap proyek ERP sering menjadi tolak ukur keberhasilan dari secara keseluruhan. Mengingat data master menjadi kunci awal dari setiap transaksi di dalam sistem ERP.

ERP memastikan semua proses kerja ke dalam sebuah *template* yang memberikan efisiensi kedepannya. Kebutuhan data pada sebuah *database* terpusat, membantu komunikasi terintegrasi dan membantu dalam pembuatan keputusan. Dengan kata lain, pekerjaan yang menggunakan *standart process design* mengurangi beberapa fleksibilitas dalam prosedur kerjanya (Wulandari, Anggraeni, & Imron, 2020 ; 40)

2.2 ERP Software Compiere

Compiere adalah salah satu piranti lunak ERP berbasiskan *open source* yang diimplementasikan pada berbagai jenis perusahaan, terutama perusahaan distribusi.

Telah lebih dari satu dekade *compiere* telah hadir, popularitasnya terus meningkat apalagi setelah dipenghujung pertengahan 2005, tim *compiere* migrasi dari Jerman ke Amerika dengan dana baru senilai US\$ 10 juta, migrasi ke Oregon, satu kota dengan tim OSDL berada, dimana Linus dan timnya bekerja untuk mengembangkan kernel Linux versi berikutnya (Thamura & Yanti,

2006).

Memodifikasi *windows* pada *compiere*, hanya memerlukan waktu yang jauh lebih cepat dibandingkan pengembangan aplikasi yang biasa dilakukan. *Compiere* memiliki *windows* standar yang memungkinkan mengembangkan fitur tambahan di dalamnya, termasuk menambahkan *field*, yang bagi para developer dapat dikatakan sebagai landasan pengembangan (*development environment*). Tentu saja untuk memodifikasi memerlukan ilmu tambahan, yaitu mengerti skema *compiere* dan juga mengerti bagaimana *window* dan *form* bekerja.

Compiere memiliki beberapa fitur, misalnya Inventory management, purchasing, sales order, dan account payable, account receivable dan general ledger sebagai pondasinya. Didukung dengan kemampuan multycurrency, multicompany dan multilanguage. *Compiere* sangat cocok bagi perusahaan –perusahaan berbentuk group of companies, yang lazim di Indonesia.

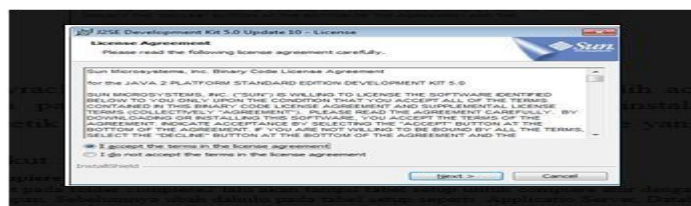
2.3 Penginstalan Aplikasi *Compiere*

Untuk menginstal aplikasi *compiere* dapat dilakukan langkah-langkah berikut ini;

1. Sebelum melakukan instalasi *Compiere* persiapan yang di butuhkan adalah:
 - a. Komputer atau laptop dengan spesifikasi yang memadai (minimal *Pentium* 4 dengan minimal 512 MB untuk evaluasi atau minimal 1 GB untuk produksi).

- b. Aplikasi *compiere* JDK 1.5 yang dapat didownload di <http://www.oracle.com/technetwork/java>.
 - c. *Fyracle-runtime-win32-installer*.
 - d. *Compiere_C253a*.
 - e. *Compiere_C253a_Data*, untuk ketiga software dapat didownload pada <http://www.fyracle.org/downloads>.
2. Membuat terlebih dahulu folder *compiere* pada local *disk-c* lalu meletakkan program *Compiere_C253a* dan *Compiere_C253a_Data* folder tersebut. Lalu *ekstrak* kedua program tersebut.
 3. Selanjutnya *install* JDK dan *fyracle*, *double* klik pada program tersebut.

Klik 2x pada program JDK 1.5, maka akan menampilkan proses instalasi, pilih *accept* lalu pilih *next* posesnya sampai dengan *finish* sebagai berikut:



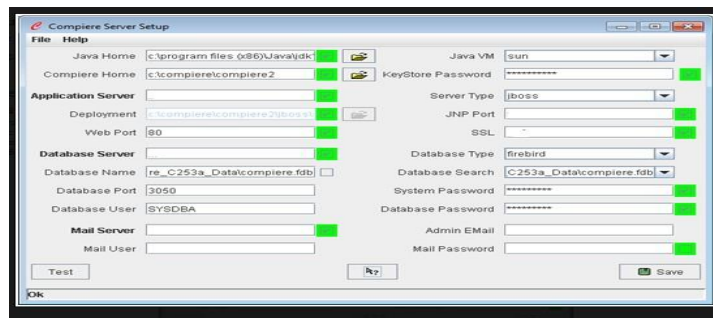
Gambar 2.3. Proses Penginstalan *Compiere*

4. Lalu lanjut ketikkan script berikut:


```
“csript winenv.js c:\compiere\compiere2 “c:\Program Files (x86)\Java\jdk .5.0 10”
```

 Selanjutnya jalankan *Run_setup.bat* pada *folder compiere2*, lalu akan tampil tabel *set-up* untuk *compiere*,

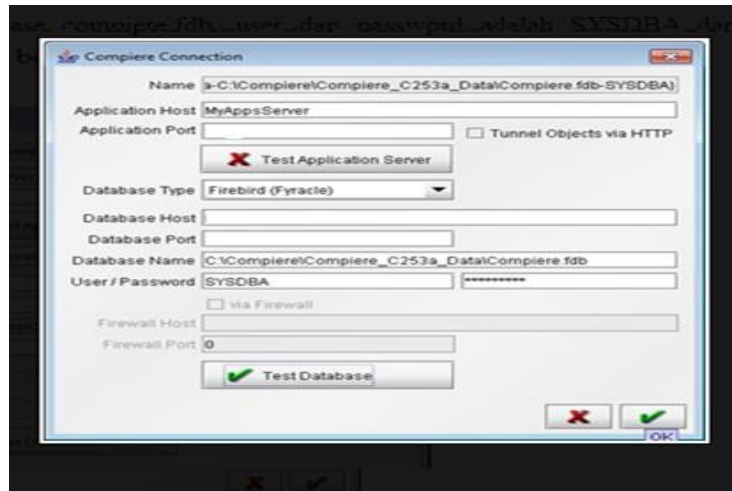
atur dengan benar lalu test, jika benar maka akan muncul *cek list* hijau, dan simpan. Sebelum ubah dahulu pada tabel *set-up Applicatio Server, Database Server* dan *Mail Server* diisi dengan nama computer/pc yang digunakan. Lalu untuk *database name* dan *database search* diisi dengan folder tempat penyimpanan *database compiere*. Fdb ubah juga untuk *DatabaseType* menjadi *Firebird*.



Gambar 2.4. Compiere Set-up

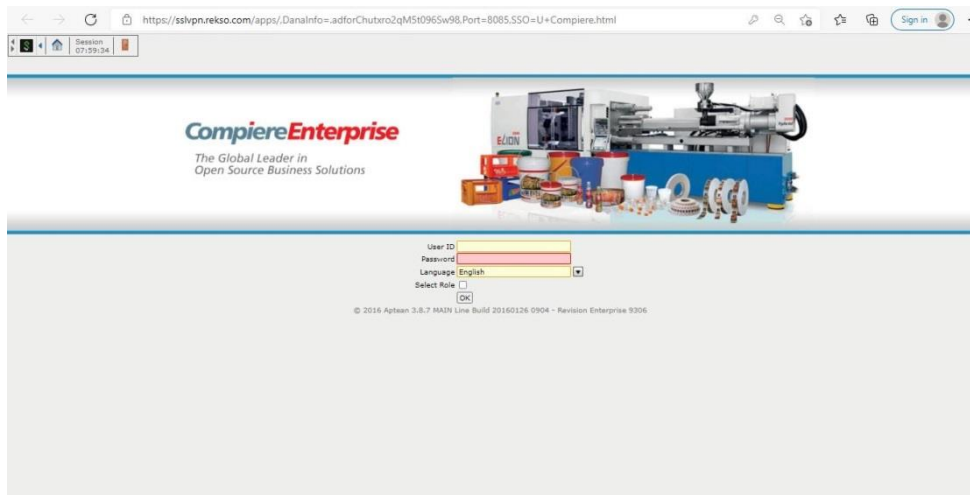
5. Tampilan hasil install

Jika test berhasil lalu pilih *save*, lalu akan muncul kotak dialog *License Aggrement*, pilih *accept*. Maka proses instalasi akan berjalan kembali, jika sudah selesai akan tampil jendela yang menyatakan proses selesai, klik ok pada jendela tersebut. Jalankan *compiere*, selanjutnya akan muncul kotak dialog *compiere connection*. Ubah *database type* menjadi *Firebird* dan *database host* nama computer/pc yang di gunakan serta *database name* menjadi alamat folder tempat penyimpan *database compiere*. FDB user dan password adalah SYSDBA dan *masterkey*. Jika berhasil terdapat tanda cek list hijau. Lalu klik Ok.



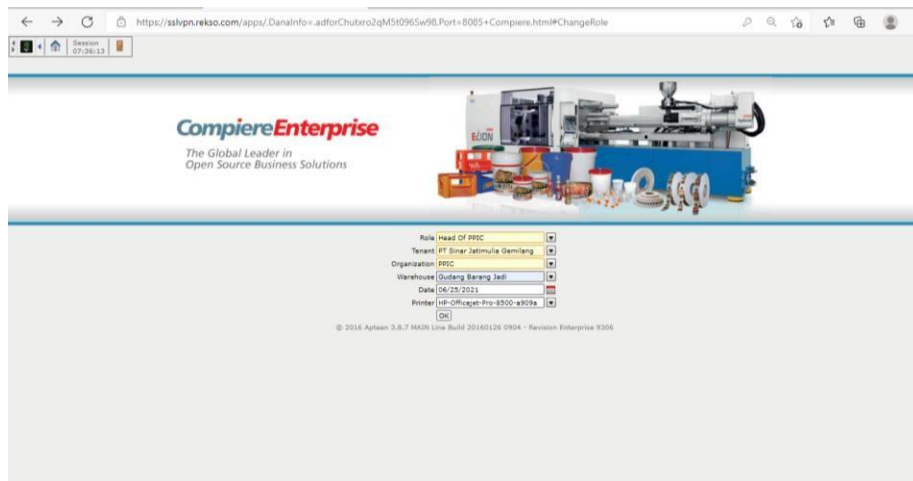
Gambar 2.5. Tampilan *Compiere Connection*

Compiere siap dijalankan, masukan *user id* sebagai *system* dan *passwordsystem* lalu akan muncul jendela kerja *compiere*.



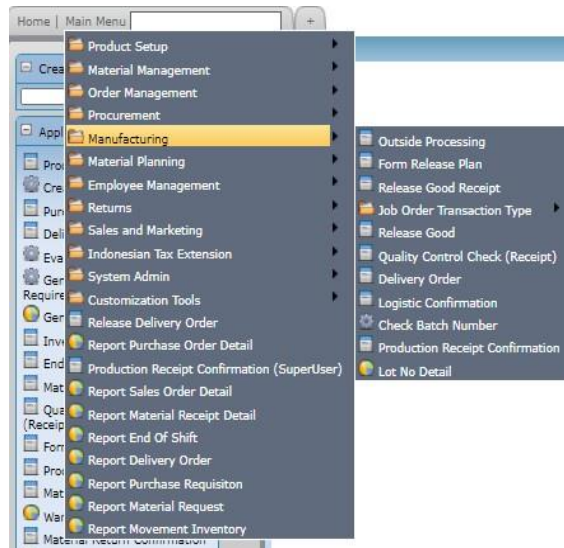
Gambar 2.6. *Compiere Login Dialog*

Tab login berubah ke *default*, dan sebuah role akan diminta, umumnya hanya satu *role* yang dapat dipilih, tetapi *compiere* memungkinkan mengimplementasikan lebih dari satu *role* untuk sebuah *user id*.



Gambar 2.7. Pemilihan Role

Bilamana, proses otorisasi *login* telah selesai, sebuah menu utama berbentuk *role* akan memiliki *tree* dengan banyak *branch* dan *node* yang memiliki arti sendiri-sendiri, yang mana akan di tampilkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.8. Main Menu *Compiere*

Semua *node* yang ada dimenu utama *compiere* dapat di pindahkan

menjadi *shortcut*, dengan mengklik-kanan pada *node* yang hendak dibuat, sebuah tombol “*Add to Bar*” akan keluar, secara otomatis sebuah *shortcut* akan terbentuk.

2.4. Pengujian Data

2.4.1 Uji Keseragaman Data

Untuk memastikan bahwa data yang terkumpul berasal dari sistem yang sama, maka dilakukan pengujian terhadap keseragaman data (Purnomo, 2004; 47).

Rumus yang digunakan dalam uji keseragaman data adalah sebagai berikut:

$$\text{BKA} = \bar{X} + k\sigma \text{ dan } \text{BKB} = \bar{X} - k\sigma$$

Dengan rumus σ (standard deviasi) sebagai berikut:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

Dimana:

BKA : batas

kontrol atas BKB :

batas kontrol

bawah

\bar{X} : nilai data rata-rata

k : tingkat keyakinan

2.4.2 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data adalah proses pengujian yang dilakukan

untuk mengetahui cukup atau tidaknya data pengukuran yang telah dikumpulkan dari hasil pengamatan. Bila jumlah pengamatan belum mencukupi, dilanjutkan dengan pengukuran tambahan yaitu dengan mengukur kembali untuk memenuhi jumlah minimum yang diperlukan (Purnomo, 2004; 46).

Menghitung uji kecukupan data menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

Dimana:

N' : jumlah pengamatan yang harus dilakukan ke tingkat kepercayaan dalam pengamatan

s : derajat ketelitian dalam pengamatan

N : jumlah pengamatan yang sudah dilakukan

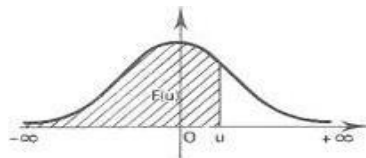
X_i : data pengamatan

X_i^2 : data pengamatan dikuadratkan

Nilai keyakinan dan ketelitian tersebut didapatkan berdasarkan tabel

Z. Cara membaca tabel Z dengan nilai keyakinan 97% dan ketelitian 5% adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 tabel Z



L'emploi de cette table exige par conséquent la standardisation préalable de la valeur de X dont on veut connaître la probabilité cumulée; u se lit dans la première colonne pour sa partie entière et sa première décimale, la deuxième décimale se trouvant dans la première ligne.

u	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,500 0	0,504 0	0,508 0	0,512 0	0,516 0	0,519 9	0,523 9	0,527 9	0,531 9	0,535 9
0,1	0,539 8	0,543 8	0,547 8	0,551 7	0,555 7	0,559 6	0,563 6	0,567 5	0,571 4	0,575 3
0,2	0,579 3	0,583 2	0,587 1	0,591 0	0,594 8	0,598 7	0,602 6	0,606 4	0,610 3	0,614 1
0,3	0,617 9	0,621 7	0,625 5	0,629 3	0,633 1	0,636 8	0,640 6	0,644 3	0,648 0	0,651 7
0,4	0,655 4	0,659 1	0,662 8	0,666 4	0,670 0	0,673 6	0,677 2	0,680 8	0,684 4	0,687 9
0,5	0,691 5	0,695 0	0,698 5	0,701 9	0,705 4	0,708 8	0,712 3	0,715 7	0,719 0	0,722 4
0,6	0,725 7	0,729 0	0,732 4	0,735 7	0,738 9	0,742 2	0,745 4	0,748 6	0,751 7	0,754 9
0,7	0,758 0	0,761 1	0,764 2	0,767 3	0,770 4	0,773 4	0,776 4	0,779 4	0,782 3	0,785 2
0,8	0,788 1	0,791 0	0,793 9	0,796 7	0,799 5	0,802 3	0,805 1	0,807 8	0,810 6	0,813 3
0,9	0,815 9	0,818 6	0,821 2	0,823 8	0,826 4	0,828 9	0,831 5	0,834 0	0,836 5	0,838 9
1,0	0,841 3	0,843 8	0,846 1	0,848 5	0,850 8	0,853 1	0,855 4	0,857 7	0,859 9	0,862 1
1,1	0,864 3	0,866 5	0,868 6	0,870 8	0,872 9	0,874 9	0,877 0	0,879 0	0,881 0	0,883 0
1,2	0,884 9	0,886 9	0,888 8	0,890 7	0,892 5	0,894 4	0,896 2	0,898 0	0,899 7	0,901 5
1,3	0,903 2	0,904 9	0,906 6	0,908 2	0,909 9	0,911 5	0,913 1	0,914 7	0,916 2	0,917 7
1,4	0,919 2	0,920 7	0,922 2	0,923 6	0,925 1	0,926 5	0,927 9	0,929 2	0,930 6	0,931 9
1,5	0,933 2	0,934 5	0,935 7	0,937 0	0,938 2	0,939 4	0,940 6	0,941 8	0,942 9	0,944 1
1,6	0,945 2	0,946 3	0,947 4	0,948 4	0,949 5	0,950 5	0,951 5	0,952 5	0,953 5	0,954 5
1,7	0,955 4	0,956 4	0,957 3	0,958 2	0,959 1	0,959 9	0,960 8	0,961 6	0,962 5	0,963 3
1,8	0,964 1	0,964 9	0,965 6	0,966 4	0,967 1	0,967 8	0,968 6	0,969 3	0,969 9	0,970 6
1,9	0,971 3	0,971 9	0,972 6	0,973 2	0,973 8	0,974 4	0,975 0	0,975 6	0,976 1	0,976 7
2,0	0,977 2	0,977 9	0,978 3	0,978 8	0,979 3	0,979 8	0,980 3	0,980 8	0,981 2	0,981 7
2,1	0,982 1	0,982 6	0,983 0	0,983 4	0,983 8	0,984 2	0,984 6	0,985 0	0,985 4	0,985 7
2,2	0,986 1	0,986 4	0,986 8	0,987 1	0,987 5	0,987 8	0,988 1	0,988 4	0,988 7	0,989 0
2,3	0,989 3	0,989 6	0,989 8	0,990 1	0,990 4	0,990 6	0,990 9	0,991 1	0,991 3	0,991 6
2,4	0,991 8	0,992 0	0,992 2	0,992 5	0,992 7	0,992 9	0,993 1	0,993 2	0,993 4	0,993 6
2,5	0,993 8	0,994 0	0,994 1	0,994 3	0,994 5	0,994 6	0,994 8	0,994 9	0,995 1	0,995 2
2,6	0,995 3	0,995 5	0,995 6	0,995 7	0,995 9	0,996 0	0,996 1	0,996 2	0,996 3	0,996 4
2,7	0,996 5	0,996 6	0,996 7	0,996 8	0,996 9	0,997 0	0,997 1	0,997 2	0,997 3	0,997 4
2,8	0,997 4	0,997 5	0,997 6	0,997 7	0,997 7	0,997 8	0,997 8	0,997 9	0,998 0	0,998 1
2,9	0,998 1	0,998 2	0,998 2	0,998 3	0,998 4	0,998 4	0,998 4	0,998 5	0,998 6	0,998 6

1. Tarik garis dari ujung tabel ke kanan berdasarkan nilai tingkat ketelitian yang ditentukan, yaitu $5\% = 0,05$.
 2. Dari nilai tingkat ketelitian, tarik garis ke bawah sampai nilai keyakinan yang telah ditentukan, yaitu $97\% = 0,97$.
- Lalu tarik garis ke kiri sampai nilai tingkat keyakinan pada tabel z. Nilai tersebut 2.

2.5. Diagram Sebab-akibat (Cause and Effect Diagram)

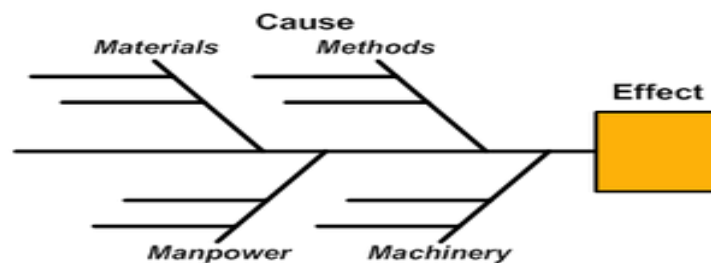


chart) dan berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari. Selain itu kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat dari panah-panah yang berbentuk tulang ikan pada diagram fishbone tersebut. Diagram sebab akibat ini pertama kali dikembangkan pada tahun 1950 oleh. Seorang pakar kualitas dari Jepang yaitu Dr. Kaoru Ishikawa yang menggunakan uraian grafis dari unsur-unsur proses untuk menganalisa sumber – sumber potensial dari penyimpangan proses.

Faktor-faktor penyebab ini dapat dikelompokkan dalam :

1. Material / bahan baku

4. Method / metode

2. Machine / mesin

5. Environment / lingkungan

3. Man / tenaga kerja

Adapun kegunaan dari diagram sebab akibat adalah:

1. Membantu mengidentifikasi akar penyebab masalah.
2. Menganalisa kondisi yang sebenarnya yang bertujuan untuk memperbaiki peningkatan kualitas.
3. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
4. Membantu dalam pencarian fakta lebih lanjut.
5. Mengurangi kondisi-kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk dengan keluhan konsumen.
6. Menentukan standarisasi dari operasi yang sedang berjalan atau yang akan dilaksanakan.
7. Sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatih tenaga kerja.
8. Merencanakan tindakan perbaikan.

BAB III

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

3.1 Gambaran Umum Perusahaan

Sejarah PT. Sinar Jatimulia Gemilang mulai dari awal abad ke-20. Produk di PT. Sinar Jatimulia Gemilang telah bertambah sesuai dengan kemajuan ilmiah terbaru sejak pertama kali diperkenalkan dalam tahun 1985. Sejarah PT. Sinar Jatimulia Gemilang dari tahun ke tahun yaitu: 1985 PT. Sinar Jatimulia Gemilang memulai aktivitas komersial dengan memproduksi perdana produk krat pada bulan Juni 1985. 2005 PT. Sinar Jatimulia Gemilang mengakuisisi PT.BRJ. Dengan akuisisi ini, PT. Sinar Jatimulia Gemilang menambah lini produksi printing yang memproduksi cetakan kemasan baik untuk kertas maupun plastik. PT. Sinar Jatimulia Gemilang memperoleh sertifikat ISO 9001:2000 dari lembaga RWTUV. 2011 PT. Sinar Jatimulia Gemilang melakukan penjualan perdana produk Plastic Cutlery untuk PT. Rekso National Food (*Franhisee Mcd*). 2012 Investasi baru di preform dan closure system untuk kemasan minuman dengan pembelian mesin Husky. PT. Sinar Jatimulia Gemilang melakukan penjualan perdana produk *Sleeve Shrink Label*, dan memperoleh sertifikat *AS/NZS ISO 22000:2005 Incorporating the Principles of HACCP developed by the Codex Alimentarius Commission (Rev4-2003)*.

PT. Sinar Jatimulia Gemilang merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Anggada Putra Rekso. Rekso merupakan sebuah

grup perusahaan yang membawahi beberapa perusahaan terkemuka di
Indonesia, seperti Sinar

Sosro, Rekso Nasional Food (*McDonalds*), Gunung Slamet dan Agropangan Putra Mandiri (APM).



Gambar 3.1. Logo Perusahaan

Tahun 2013 melakukan penjualan perdana kemasan produk *thin wall* biscuit dan kemasan mie gelas. Pada tahun 2014 mengadakan program peremajaan mesin *moulding* dan plastik *moulding* dengan teknologi Eropa dan Amerika. Dan pada 2015 melakukan penjualan perdana produk kemasan *pail cat* 4liter dan 20 liter yang diproduksi menggunakan teknologi *moulding* dan *printing* Amerika.

3.1.1. Visi dan Misi

Visi Perusahaan

Menjadi perusahaan kemasan yang

terbaik di Asia. Misi Perusahaan

1. Menjalankan bisnis dengan kode etik dan peraturan perusahaan yang berlaku.
2. Memperbaiki sistem dan proses kerja untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

3.1.2. Lokasi Perusahaan



Gambar 3.2. Lokasi PT. Sinar Jatimulia Gemilang

Jl. Cempaka RT.01 RW.02 Desa Jatimulya, Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi. Jawa Barat. Telp/Fax : 021 - 8801739 / 021 - 8802919

Pabrik PT. Sinar Jatimulia Gemilang meliputi bangunan kantor dan bagian pabrik (bagian mutu, bagian produksi, warehouse,

pengemasan, kantin, engineering, gudang bahan material, dan pengolahan limbah)

3.1.3 Layout Perusahaan



Gambar 3.3. Layout Perusahaan

Skala Pabrik:

- a. Luas Tanah : 50.000 m²
- b. Luas Bangunan : 13.400,5 m²
- 2. Pemegang Saham : Mr. Sukowati Sosrodjojo
- 3. Izin Produksi :
- 4. Nomor Induk Berusaha (NIB) :9120108261742
- 5. Jumlah Tenaga Kerja : 122orang
- 6. Energi Listrik : Perusahaan Listrik
Negara(PLN)

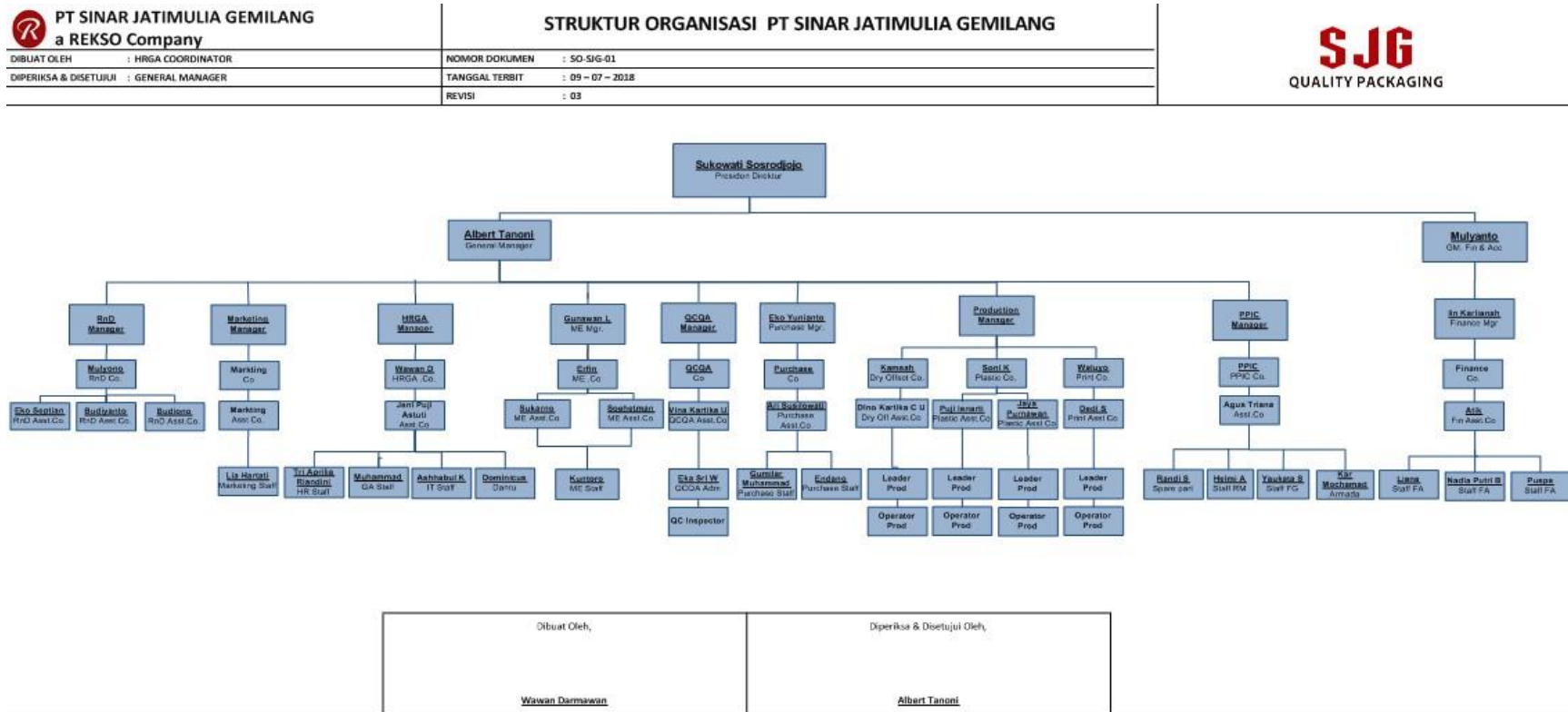
7. Mesin:

- a. *Simat,*
- b. *Jonwai,*
- c. *Kase K8000 Eight
Colors,*
- d. *Netstal Ellion,*
- e. *Preform,*
- f. *Shrink Tunnel,*
- g. *Slitting Tunnel,*
- h. *Upgrade MSChambon,*
- i. *Upgrade MS Slitting,*
- j. *Wutung (Print), dan*
- k. *Husky Hycap 225 2.0
RS65/60.*

8. Bahan Baku:

- a. *Titanvene HD 6070 EA (Lid Galon 4 Ltr),*
- b. *Titanvene HD 5740 UA (Closure Hotfill),*
- c. *HDPE El-Lene H567J (Closure Aseptic),*
- d. *Titanvene HD 5218 EA (Body Galon 4 Ltr),*
- e. *Trylene BI5.Oga-P (Pail 20 Ltr Propan),*
- f. *Samsung BI 961 (Cup Oreo),*
- g. *Polypropylene JH-330B (Body, LID dan Handle),*

3.1.4 Struktur Organisasi



Gambar 3.4 Struktur Organisasi

h. Trilene B15, OGN, Ramapet BB 8055 (Pet Hotfill) dan

3.1.5 Job Description

Struktur organisasi merupakan hal yang sangat penting dalam upaya untuk mencapai kesuksesan dan tercapainya tujuan perusahaan itu sendiri. Struktur organisasi merupakan kerangka yang skematis tentang hubungan kerja antara orang – orang, bidang kerja, wewenang, dan tanggung jawab yang terdapat pada suatu badan organisasi yang berfungsi untuk mencapai tujuan organisasi.

Adapun tugas masing – masing bagian dalam struktur PT. SJG, yaitu:

1. Presiden Direktur
Memimpin dan membina perusahaan secara efektif dan efisien.
2. General Manager
 - a. Memastikan setiap departemen melakukan strategi perusahaan dengan efektif dan optimal.
 - b. Membuat prosedur dan standar perusahaan.
 - c. Merencanakan, melaksanakan, mengkoordinasi, mengawasi, dan menganalisis semua aktivitas bisnis perusahaan.
3. Finance dan Accounting Department

- a. Melakukan pengelolaan keuangan perusahaan.
 - b. Melakukan penginputan semua transaksi keuangan.
 - c. Melakukan transaksi keuangan perusahaan.
4. Research dan Development Department
- a. Mencari tahu berbagai informasi dan trend produk secara intensif untuk memperkuat pengetahuan yang dapat menyokong implementasi dari perkembangan proyek dan riset – riset dasar.
 - b. Mengkoordinir dan memonitor proses perkembangan produk, riset dasar, dan riset konsumen yang dilakukan oleh unit – unit yang bersangkutan.
5. Marketing Department
- a. Mengoptimalkan kerja staf dan administrasi dibawah wewenangnya untuk mencapai tujuan perusahaan.
 - b. Memberikan pelayanan yang prima kepada setiap konsumen atau pelanggan.
 - c. Mencari order dan *follow-up* order dari *buyer* sampai produksi sampai order itu dikirim kembali ke *buyer*.
 - d. Memberikan dan mempelajari permintaan dari

masing-masing bagian terutama data dan spesifikasi barang yang akan dibeli serta pengiriman yang tepat waktu.

6. Departemen HRGA

- a. Melakukan perencanaan dan seleksi tenaga kerja.
- b. Melakukan pengembangan dan evaluasi pada tenaga kerja.
- c. Memberikan kompensasi dan proteksi pada pegawai.
- d. HRD dan umum bertanggung jawab terhadap SDM yang ada, menegakkan peraturan dan tata tertib di perusahaan.

7. Departemen Purchasing

- a. Bekerjasama dengan departemen terkait untuk memastikan kelancaran operasional perusahaan.
- b. Memastikan kesediaan barang/material melalui mekanisme audit/control stock.
- c. Melaksanakan pembelian semua material dan *accecories* yang digunakan untuk proses produksi.

8. Departemen Production

- a. Mengkoordinasikan setiap bagian

operasional produksi kepada asisten produksi area.

- b. Mengawasi pengerjaan pada proses produksi.
- c. Monitoring operator dan programmer mesin jika ada produk baru yang dikerjakan.

9. Departemen PPIC

- a. Merencanakan kapasitas produksi perusahaan pada suatu periode.
- b. Melakukan manajemen inventory perusahaan.
- c. Membina bagian PPIC dan seluruh karyawan di bagian PPIC.

3.1.6. Produk Yang Dihasilkan Perusahaan

Produk-produk yang dihasilkan oleh PT. Sinar Jatimulia Gemilang antara lain yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.5. Plastic Product



Gambar 3.6. 20 Ltr Pail Product

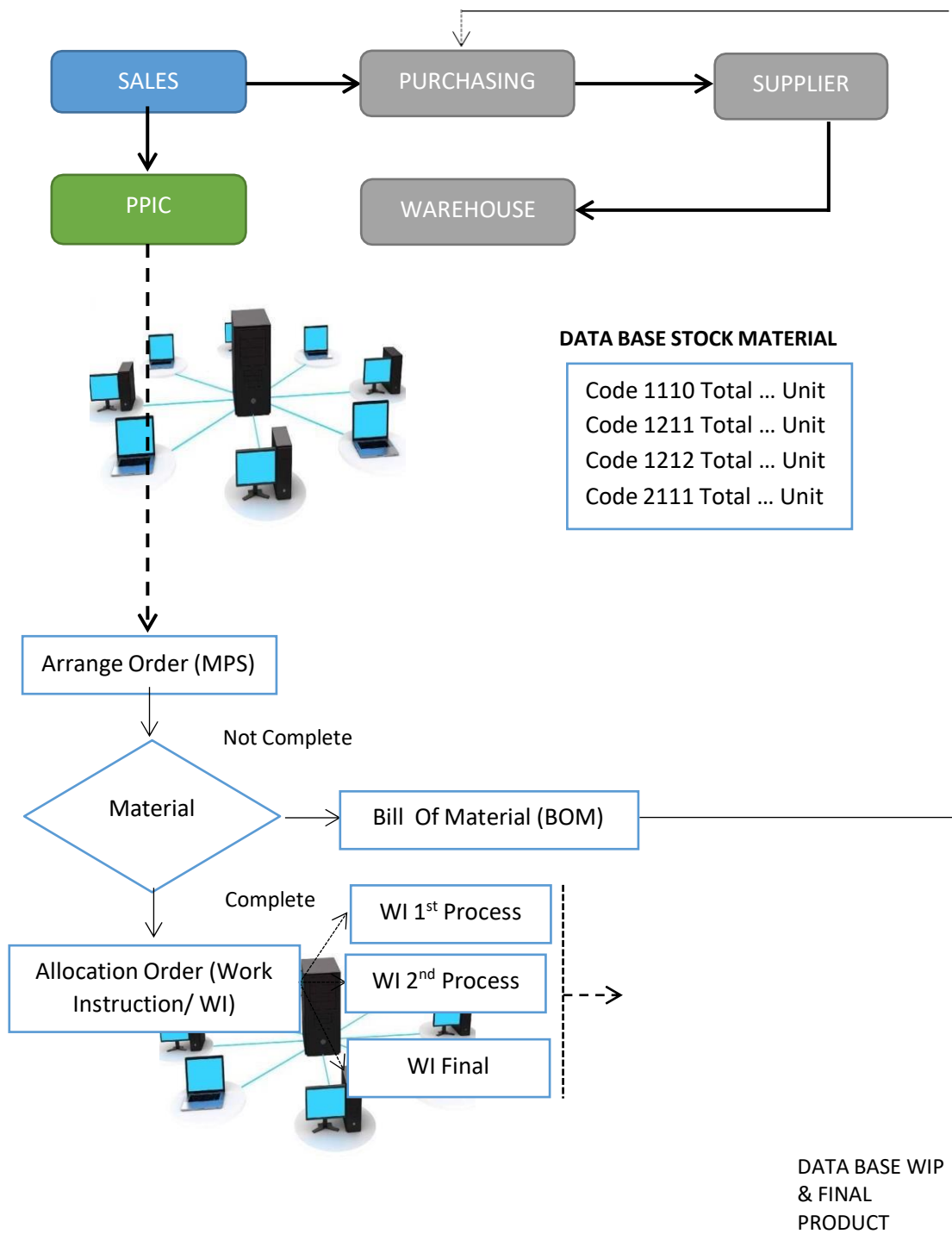


Gambar 3.7 Cup Mini Oreo



Gambar 3.8. Tea Tag

3.1.7. Alur Proses Produk



3.2 Pengumpulan Data Pengamatan

Penelitian dilakukan di PT. Sinar Jatimulia pada line Pelabelan. Proses Pelabelan di lakukan di gedung plant I yang menjadi ruang lingkup penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan berupa observasi dan wawancara serta dokumentasi terkait penelitian. Proses Pelabelan dilakukan oleh mesin *ShrinkTunel-Auto* seperti berikut ini :



3.2.1. Operasional Kerja

Jam kerja di PT. Sinar Jatimulia Gemilang dibagi menjadi 2 yaitu sistem nonshift dan sistem shift yang setiap shiftnya memiliki jumlah tenaga kerja sebesar 4 orang. Sistem nonshift merupakan jam kerja untuk operator/karyawan. Jam kerja tersebut antara lain sebagai berikut

:

1. Sistem NonShift

a. Senin – jumat : 07.30 – 12.00 & 13.00 –
16.30 WIB

: Jam kerja 8jam

b. Istirahat : 12.00 - 13.00 WIB

: Jam istirahat 1 jam

c. Libur : Sabtu – Minggu 2. Sistem *shift*

a. *Shift* 1

1) Senin – Jum'at : 07.00 - 12.00 & 13.00 -
15.00 WIB

: Jam kerja 7jam

2) Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB

: Jam istirahat 1
jam

3) Sabtu : 07.00 – 12.00
WIB

: Jam kerja 5 jam

b. *Shift* II

1) Senin – Jum'at : 15.00 - 18.00 & 19.00 -
23.00 WIB

: Jam kerja 7 jam

2) Istirahat : 18.00 – 19.00 WIB

: Jam istirahat 1 jam

3) Sabtu : 12.00 – 17.00
WIB

: Jam kerja 5 jam

c. *Shift* III

1) Senin – Jum'at : 07.00 - 12.00 & 13.00 -
15.00 WIB

: Jam kerja 7 jam

2) Istirahat

: 12.00 – 13.00 WIB

: Jam istirahat 1 jam

3) Sabtu

: 07.00 – 12.00 WIB

: Jam kerja 5 jam

3.2.2. Data Hasil Poduksi pada Bulan Januari – Maret tahun 2021

(Sumber : Data Produksi PPIC PT.SJG)

Tabel 3.3 Data Produksi Shrink Label Bulan Maret 2021

Jam Kerja		Hasil Produksi (pcs)						Total	Dalam Box
		Shift 1		Shift 2		Shift3			
Tanggal	Hari	OK	NG	OK	NG	OK	NG		
1-Mar-20	senin	28,500	211	28,500	577	28,500	266	77,100	257
2-Mar-20	selasa	15,300	538	24,300	315	28,800	227	77,400	258
3-Mar-20	Rabu	24,600	143	26,700	294	27,900	366	76,200	254
4-Mar-20	Kamis	24,900	140	28,800	233	28,800	167	75,300	251
5-Mar-20	Jumat	25,200	133	28,800	231	25,200	357	76,200	254
6-Mar-20	Sabtu	28,800	135	27,000	178	25,200	247	76,800	256
7-Mar-20	Minggu								0
8-Mar-20	senin	28,800	131	28,800	157	28,800	204	77,100	257
9-Mar-20	selasa	21,000	200	28,800	255	28,800	231	77,400	258
10-Mar-20	Rabu	28,800	142	28,800	117	28,800	128	77,100	257
11-Mar-20	Kamis	28,800	282	24,300	307	27,600	227	75,900	253
12-Mar-20	Jumat	15,000	347	26,700	312	26,400	276	77,400	258
13-Mar-20	Sabtu	25,500	331	28,800	226	28,800	204	75,300	251
14-Mar-20	Minggu								0
15-Mar-20	senin	28,800	105	25,200	244	28,800	220	75,600	252
16-Mar-20	selasa	18,300	224	28,800	207	28,500	210	76,241	254
17-Mar-20	Rabu	28,800	305	27,900	261	28,800	263	77,700	259
18-Mar-20	Kamis	28,800	230	28,800	188	28,800	268	77,400	258
19-Mar-20	Jumat	28,800	532	25,200	205	28,800	278	76,800	256
20-Mar-20	Sabtu	25,200	284	25,200	220	25,200	194	76,298	254
21-Mar-20	Minggu								0
22-Mar-20	senin	18,000	204	18,000	217	18,000	152	75,600	252
23-Mar-20	selasa	18,900	203	25,200	305	28,800	412	75,300	251
24-Mar-20	Rabu	24,600	185	22,200	168	28,800	238	76,191	254
25-Mar-20	Kamis	28,800	246	28,800	215	28,800	319	75,900	253
26-Mar-20	Jumat	28,200	289	28,800	504	25,200	194	76,500	255
27-Mar-20	Sabtu	25,200	194	28,800	163	28,800	169	75,300	251
28-Mar-20	Minggu								0
29-Mar-20	senin	28,800	174	28,800	147	27,900	151	76,200	254
30-Mar-20	selasa	18,000	321	25,200	486	28,800	510	76,200	254
31-Mar-20	Rabu	28,800	289	25,200	462	28,800	434	75,300	251
Jumlah		24,933	241	26,756	266	27,644	256	76,360	222
Rata - rata		673,200	6,518	722,400	7,194	746,400	6,912	2,061,730	6,872

(Sumber : Data Produksi PT.SJG)

3.3 Pengujian Data

Data laporan hasil produksi per bulan yang bersumber dari perusahaan akan di perkecil dengan menyederhanakan ukurannya dengan menambah column (dalam box) yang setiap boxnya terdapat 300 pcs cup oreo. Gunamempermudah untuk penulis dalam mengolah pengujian data.

3.3.1 Uji Keseragaman Data

Untuk memastikan bahwa data yang terkumpul berasal dari system yang sama, maka dilakukan pengujian terhadap keseragaman data. Keseragaman data berguna untuk memisahkan data yang memiliki karakteristik yang berbeda.

Uji keseragaman data untuk data hasil produksi dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{BKA} = \bar{x} + k.\sigma_{\bar{x}}$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k.\sigma_{\bar{x}}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum(x_j - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Keterangan:

BKA = Batas Kontrol Atas

BKB = Batas Kontrol Bawah

k = Tingkat Keyakinan

$\sigma_{\bar{x}}$ = Standar Deviasi

Uji keseragaman data pada data hasil produksi sebagai berikut :

1. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum Xi}{n} = \frac{250+257+255+\dots+251}{78} = \frac{19.859}{78} = 254,60$$

2. Menghitung standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{y})^2}{N - 1}}$$

$$\sigma =$$

$$\frac{\sqrt{(250-254,60)^2 + (257-254,60)^2 + (255-254,60)^2 + \dots + (251-254,60)^2}}{78-1}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{578,604}{77}}$$

$$\sigma = \sqrt{7,51} = 2,74.$$

3. Menentukan batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah(BKB)

Berdasarkan tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95%,maka nilai tabel Z didapatkan adalah 2 .

$$BKA = \bar{X} + k\sigma$$

$$BKA = 254,60 + 2 (2,74)$$

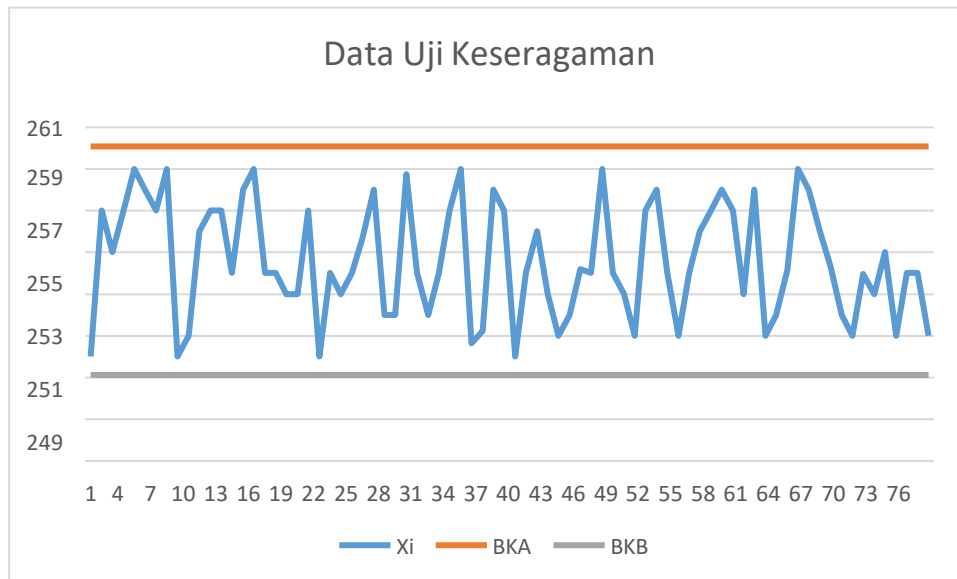
$$BKA = 160 \text{ (dibulatkan)}$$

$$BKB = \bar{X} - k\sigma$$

$$BKB = 254,60 - 2 (2,74)$$

$$BKB = 249 \text{ (dibulatkan).}$$

Maka hasil uji keseragaman data untuk data hasil produksi cup oreo adalah sebagai berikut:



Gambar 3.11. Uji Keseragaman Data Hasil Produksi Cup Oreo

3.3.2. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data untuk data permintaan dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N' = \frac{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x}$$

Jika $N' < N$ maka data dianggap cukup, namun jika $N' > N$ data dianggap tidak cukup (kurang) dan perlu dilakukan penambahan data. Pada penelitian ini tingkat keyakinan dan ketelitian berdasarkan tabel Z adalah sebagai berikut:

1. Tingkat keyakinan = 97% = 2
2. Tingkat ketelitian = 5% = 0,05

Berikut ini perhitungan uji kecukupan data diperoleh sebagai berikut:

1	250	62500
2	257	66049
3	255	65025
4	257	66049
5	259	67081
6	258	66564
7	257	66049
8	259	67081
9	250	62500
10	251	63001
11	256	65536
12	257	66049
13	257	66049
14	254	64516
15	258	66564
16	259	67081
17	254	64516
18	254	64516
19	253	64009
20	253	64009
21	257	66049
22	250	62500
23	254	64516
24	253	64009
25	254	64516
26	256	65384
27	258	66564
28	252	63504
29	252	63504
30	259	66957
31	254	64516
32	252	63504
33	254	64516
34	257	66049
35	259	67081
36	251	62817
37	251	63106
38	258	66564

39	257	66049
40	250	62500
41	254	64516
42	256	65536
43	253	64009
44	251	63001
45	252	63504
46	254	64613
47	254	64516
48	259	67081
49	254	64516
50	253	64009
51	251	63001
52	257	66049
53	258	66564
54	254	64516
55	251	63001
56	254	64516
57	256	65536
58	257	66049
59	258	66564
60	257	66049
61	253	64009
62	258	66564
63	251	63001
64	252	63504
65	254	64585
66	259	67081
67	258	66564
68	256	65536
69	254	64682
70	252	63504
71	251	63001
72	254	64501
73	253	64009
74	255	65025
75	251	63001
76	254	64516
77	254	64516
78	251	63001
Jumlah	19859	5056695

$$N' = \left[\frac{\sqrt{N \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$N' = \left[\frac{0,05 \cdot \sqrt{(78 \times 5056696) - (19859)^2}}{19859} \right]^2$$

$$N' = \left[\frac{40 \cdot \sqrt{394422231,8 - 394377100,74}}{19859} \right]^2$$

$$N' = \left[\frac{40 \cdot \sqrt{45131,08}}{19859} \right]^2$$

$$N' = \left[\frac{40 \times 212,44}{19859} \right]^2$$

$$N' = \left[\frac{8497,63}{19859} \right]^2$$

$$N' = 0,427^2$$

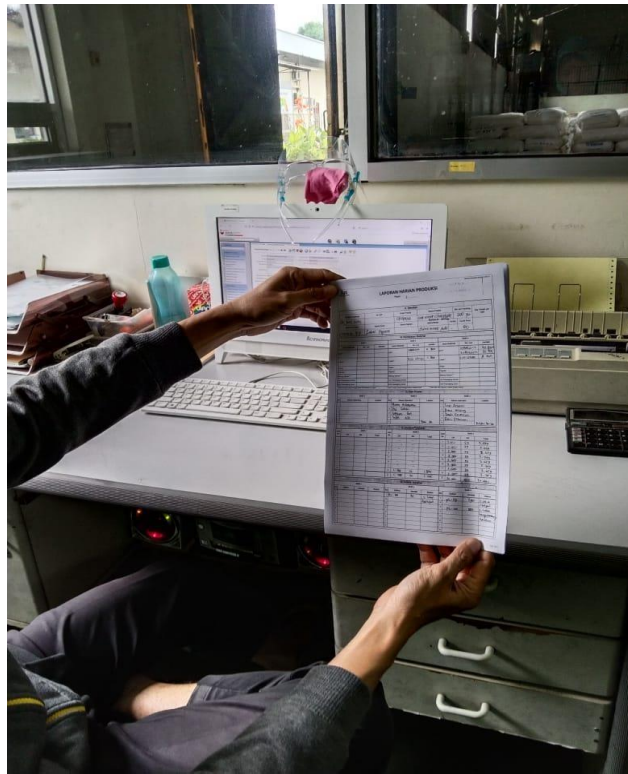
$$N' = 0,183098$$

Nilai N' yang didapatkan sebesar 0,183098 artinya $N' < N$, maka datayang dikumpulkan dianggap cukup.

3.4 Pengolahan Data

3.4.1 Menghitung Hasil Produksi

Menghitung hasil produksi dapat dilakukan dengan list laporan produksi harian. Laporan produksi harian adalah laporan produksi yang di buat setiap hari kerja, dimana list tersebut di isi sesuai dengan data hasil produksi pada hari itu. Berikut contoh list laporan hasil produksi harian :



Gambar 3.12 Contoh Laporan Hasil Produksi Harian

Dari gambar 3.12, penulis membuat ulang laporan hasil produksi pada list hasil produksi harian dengan teliti dan evaluasi berkali – kali. Penulis yakin data yang dibuat semaksimal mungkin keakuratannya. Dalam membuat laporan hasil produksi tersebut, penulis meminta izin kepada perusahaan dalam menggunakan data tersebut. Data tersebut termasuk data yang di bikin oleh bagian produksi sebagai laporan harian produksi yang di buat setiap harinya. Sehingga dapat di data setiap harinya. Data yang penulis buat sesuai dengan hasil produksi harian yaitu:

Tabel 3.4 Data Hasil Produksi Dari Laporan Hasil Produksi Harian Pada Bulan Januari

Jam Kerja		Hasil Produksi (pcs)						Total	Dalam Box
		Shift 1		Shift 2		Shift 3			
Tanggal	Hari	OK	NG	OK	NG	OK	NG		
1-Jan-20	jumat	27,900	406	12,900	558	25,500	577	67,841	226
2-Jan-20	sabtu	7,555	120	15,000	271	27,000	908	50,854	170
3-Jan-20	minggu								
4-Jan-20	senin	25,200	386	24,100	456	17,800	167	68,109	227
5-Jan-20	selasa	18,900	260	25,500	142	25,789	255	70,846	236
6-Jan-20	rabu	22,500	484	23,700	165	24,000	424	71,273	238
7-Jan-20	kamis	23,100	411	23,700	165	24,300	385	72,061	240
8-Jan-20	jumat	28,500	156	28,500	500	28,500	642	86,798	289
9-Jan-20	sabtu	24,600	443	21,900	470	27,600	250	75,263	251
10-Jan-20	minggu								
11-Jan-20	senin	28,500	241	28,500	247	28,500	266	86,254	288
12-Jan-20	selasa	28,800	564	28,500	247	25,500	224	83,835	279
13-Jan-20	rabu	16,500	246	28,200	169	28,500	369	73,984	247
14-Jan-20	kamis	28,500	167	28,500	228	25,500	226	83,121	277
15-Jan-20	jumat	28,500	754	28,500	286	25,500	221	83,761	279
16-Jan-20	sabtu	28,500	246	17,400	280	27,000	311	73,737	246
17-Jan-20	minggu								
18-Jan-20	senin	28,500	613	27,600	305	13,800	501	71,319	238
19-Jan-20	selasa	27,600	864	22,200	237	28,500	252	79,653	266
20-Jan-20	rabu	16,800	884	28,500	301	26,400	366	73,251	244
21-Jan-20	kamis	28,500	92	28,500	148	25,500	130	82,870	276
22-Jan-20	jumat	28,500	161	28,500	156	27,900	358	85,575	285
23-Jan-20	sabtu	26,100	123	28,500	527	28,500	284	84,034	280
24-Jan-20	minggu								
25-Jan-20	senin	28,500	412	25,500	567	21,900	441	77,320	258
26-Jan-20	selasa	27,000	461	23,400	356	23,400	429	75,046	250
27-Jan-20	rabu	22,800	566	28,500	239	25,800	241	78,146	260
28-Jan-20	kamis	22,500	276	28,500	351	28,500	297	80,424	268
29-Jan-20	jumat	28,500	424	28,500	564	28,500	318	86,806	289
30-Jan-20	sabtu	20,700	555	27,900	322	27,000	306	76,783	256
31-Jan-20	minggu								
Rata - Rata		24,752	397	25,423	318	25,642	352	76,883	256
Jumlah		643555	10315	661,000	8,257	666,689	9,148	1,998,964	6,663

Tabel 3.5 Data Hasil Produksi Dari Laporan Hasil Produksi Harian Pada Bulan

Februari

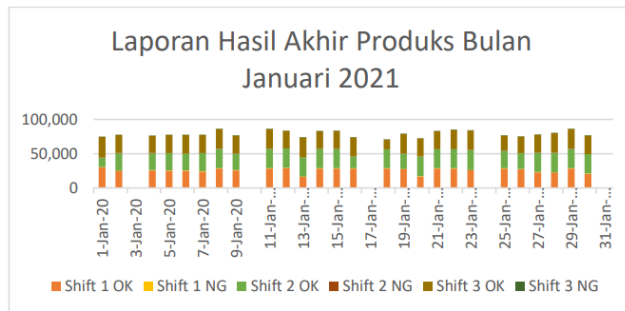
Jam Kerja		Hasil Produksi (pcs)						Total	Dalam Box
		Shift 1		Shift 2		Shift 3			
Tanggal	Hari	OK	NG	OK	NG	OK	NG		
1-Feb-20	senin	17,100	263	18,000	217	17,400	225	53,205	177
2-Feb-20	selasa	28,800	347	28,800	365	25,500	272	84,084	280
3-Feb-20	rabu	9,000	83	27,000	291	19,800	443	56,617	189
4-Feb-20	kamis	27,900	278	23,400	287	25,500	263	77,628	259
5-Feb-20	jumat	27,900	242	21,600	138	28,800	201	78,881	263
6-Feb-20	sabtu	28,500	137	28,500	151	25,500	123	82,911	276
7-Feb-20	minggu								
8-Feb-20	senin	17,400	263	18,000	229	12,000	343	48,235	161
9-Feb-20	selasa	28,800	157	27,000	127	28,800	182	85,066	284
10-Feb-20	rabu	15,300	283	21,000	527	24,000	472	61,582	205
11-Feb-20	kamis	20,400	164	28,800	248	25,200	378	75,190	251
12-Feb-20	jumat	17,700	246	28,800	237	28,200	180	75,363	251
13-Feb-20	sabtu	28,800	148	28,800	161	28,800	159	86,868	290
14-Feb-20	minggu								
15-Feb-20	senin	18,000	109	18,000	62	18,000	133	54,304	181
16-Feb-20	selasa	22,500	516	26,400	205	27,000	120	76,741	256
17-Feb-20	rabu	24,000	252	28,800	174	28,200	164	81,590	272
18-Feb-20	kamis	28,800	57	28,200	277	23,400	228	80,962	270
19-Feb-20	jumat	22,500	421	25,800	249	28,800	206	77,976	260
20-Feb-20	sabtu	22,200	496	24,900	736	21,000	508	69,840	233
21-Feb-20	minggu								
22-Feb-20	senin	15,000	116	18,000	138	18,000	129	51,383	171
23-Feb-20	selasa	21,300	910	24,000	841	28,800	406	76,257	254
24-Feb-20	rabu	24,000	312	27,600	218	27,000	374	79,504	265
25-Feb-20	kamis	28,800	275	21,600	317	18,000	375	69,367	231
26-Feb-20	jumat	19,800	287	27,900	333	24,000	421	72,741	242
27-Feb-20	sabtu	28,800	312	27,600	321	25,500	369	82,902	276
28-Feb-20	minggu								
29-Feb-20	senin	26,400	312	26,700	324	20,100	342	74,178	247
Rata - Rata		22,788	279	25,008	287	23,892	281	72,535	242 box
Jumlah		569700	6986	625200	7173	597300	7016	1813375	6,045

Tabel 3.6 Data Hasil Produksi Dari Laporan Hasil Produksi Harian Pada Bulan Maret

Jam Kerja		Hasil Produksi (pcs)						Total	Dalam Box
		Shift 1		Shift 2		Shift3			
Tanggal	Hari	OK	NG	OK	NG	OK	NG		
1-Mar-20	senin	25,000	211	30,000	577	26,000	266	86,554	289
2-Mar-20	selasa	20,000	538	30,000	315	25,000	227	69,480	232
3-Mar-20	Rabu	20,000	143	26,700	294	30,000	250	80,003	267
4-Mar-20	Kamis	24,900	140	28,800	233	3,000	167	83,040	277
5-Mar-20	Jumat	35,000	133	30,500	231	25,200	357	79,921	266
6-Mar-20	Sabtu	28,800	135	27,000	178	25,200	247	81,560	272
7-Mar-20	Minggu								0
8-Mar-20	senin	28,800	131	28,800	157	28,800	204	69,035	230
9-Mar-20	selasa	20,000	200	23,000	255	30,000	231	83,861	280
10-Mar-20	Rabu	28,000	142	25,000	117	39,000	128	83,369	278
11-Mar-20	Kamis	28,800	282	24,300	307	27,600	227	76,241	254
12-Mar-20	Jumat	25,000	347	26,700	312	26,000	276	86,329	288
13-Mar-20	Sabtu	25,500	331	28,800	226	28,800	204	87,086	290
14-Mar-20	Minggu								0
15-Mar-20	senin	30,000	105	25,200	244	25,000	220	83,815	279
16-Mar-20	selasa	27,500	224	26,000	207	27,000	210	76,298	254
17-Mar-20	Rabu	30,000	305	27,900	261	28,800	263	54,573	182
18-Mar-20	Kamis	28,800	230	28,800	188	28,800	268	73,820	246
19-Mar-20	Jumat	25,000	532	25,200	205	28,800	278	76,191	254
20-Mar-20	Sabtu	25,200	284	25,200	220	25,200	194	87,180	291
21-Mar-20	Minggu								0
22-Mar-20	senin	18,000	204	18,000	217	18,000	152	83,187	277
23-Mar-20	selasa	18,900	203	25,200	305	28,800	412	83,326	278
24-Mar-20	Rabu	24,600	185	22,200	168	28,800	238	85,972	287
25-Mar-20	Kamis	26,000	246	28,800	215	30,000	319	73,317	244
26-Mar-20	Jumat	28,200	289	28,800	504	25,200	194	83,985	280
27-Mar-20	Sabtu	25,200	194	28,800	163	28,800	169	86,892	290
28-Mar-20	Minggu								0
29-Mar-20	senin	35,000	174	2,000	147	38,000	151	79,286	264
30-Mar-20	selasa	20,888	321	25,200	486	28,800	510	86,787	289
31-Mar-20	Rabu	28,800	289	30,000	240	28,800	434	81,516	272
Jumlah		25,996	241	25,811	258	27,163	252	80,097	233
Rata - rata		701,888	6,518	696,900	6,972	733,400	6,796	2,162,624	7,209

Perbedaan data laporan hasil produksi dari departemen PPIC dengan data yang di kumpulkan oleh peneliti dari laporan hasil produksi harian ditunjukkan dengan grafik sebagai berikut :

1. Laporan Hasil Akhir Produksi dari Departemen PPIC



2. Laporan Hasil Produksi Harian yang dikumpulkan Peneliti

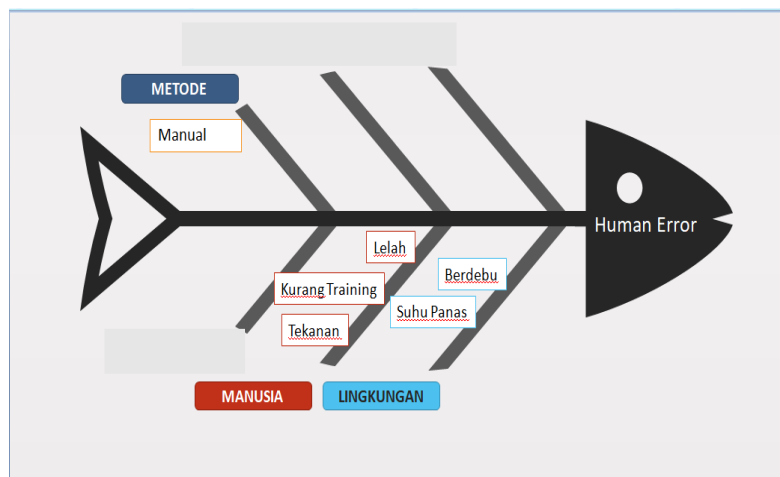


Data tabel 3.4, 3.5, 3.6 memiliki hasil produksi yang berbeda dengandengan laporan hasil produksi shrink label pada bulan januari – maret.

Hal ini di karenakan beberapa faktor yang menyebabkan keesalahan menginput data sehingga data yang di peroleh berbeda jauh dari yang aslinya. Untuk itu penulis akan mencari faktor – faktor penyebab dari masalah tersebut dengan Fishbone.

3.4.2 Diagram Fishbone

Berdasarkan observasi langsung ke lapangan di dapatkan hasil bahwa ada beberapa penyebab data yang tidak akurat. Dalam pembahasan ini mengacu pada data laporan akhir produksi cup oreo. Dengan bantuan tools diagram fishbone saya dapat mencari akar masalah yang menjadi lebih sistematis. Adapun factor yang mempengaruhi pada diagram fishbone yaitu 3 faktor antara lain Faktor Metode, Faktor Manusia, dan Faktor Lingkungan,



Gambar 3.13 Diagram Fishbone

Diketahui bahwa setelah melakukan observasi langsung dan pertimbangan Know How terdapat beberapa faktor yang didapatkan yaitu ada 3 faktor yang berpengaruh terhadap yaitu Faktor Metode Faktor Manusia dan Faktor Lingkungan. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :

1. Faktor Metode

Berdasarkan data observasi didapatkan ada beberapa penyebab terjadinya kesalahan input data ditinjau dari faktor metode antaralain :

- a. Proses perpindahan laporan yang masih manual dengan membawa laporan harian dari bagian produksi ke ruangan PPIC untuk di data
- b. Pada saat telah menerima laporan, karyawan yang bertugas menginput data, melakukan penginputan data dalam 1 bulan sekaligus yang membuat seringnya terjadi kesalahan penginputan.

2. Faktor Manusia

Berdasarkan data obeservasi dan wawancara didapatkan ada beberapa penyebab terjadinya kesalahan penginputan data yaitu antara lain :

- a. Kelelahan dikarenakan kondisi yang

kurang prima dalam bekerja, ini dapat menyebabkan hilangnya focus dan mengantuk.

- b. Tidak Simpati sehingga team worknya kurang.
- c. Lupa data yang baru di input dikarenakan pikiran kemana-mana hal ini dapat terjadi saat ada tekanan atau masalah di luar pekerjaan.
- d. Kurang training dapat menyebabkan kapabilitas kurang sehingga tidak dapat mengeksplorasi secara baik sumber daya yang dimiliki dalam diri atau pekerjaan.

3. Lingkungan

Berdasarkan data observasi dan didukung oleh data kanban, lingkungan sangat mempengaruhi label antara lain:

- a. Suhu sangat berpengaruh dalam kenyamanan penginput agar lebih focus dan menyenangkan.
- b. Kebersihan sangat penting dalam penginputan data karena dapat berpengaruh dalam proses penginputan data apabila ada debu dan serangga kecil

membuat penginput menjadi terganggu.

Dari penjelasan diatas tadi, dapat di simpulkan bahwa ada beberapa faktor penyebab dari kesalahan penginputan data. Dengan permasalahan ini penulis akan memberikan solusi yang mungkin akan berguna untuk data laporan akhir produksi yang lebih efektif dan efisien.

3.4.3 Penerapan ERP berbasis *Source Compiere*

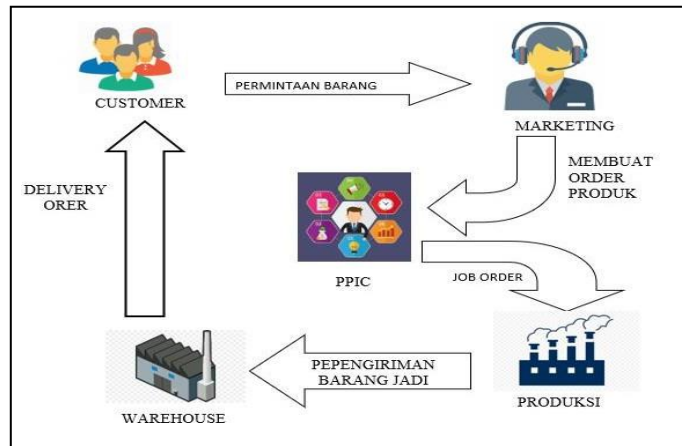
Maka dari penelitian yang di dapat, biaya yang di butuhkan untuk penerapan sistem ERP berbasis compiere adalah sebesar Rp 1.000.007.500.000, dengan rincian :

- A. Software compiere : Rp 1.000.000.000.000
- B. 1 unit computer : Rp 5.000.000
- C. Wifi : Rp 500.000
- D. Biaya tak terduga : Rp 2.000.000

Dengan biaya sebelum penerapan sebesar Rp 1.870.000 yaitu :

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1. 1 unit printer : Rp 1.350.000 | 3. Tinta : Rp 360.000 |
| 2. 1 rim kertas : Rp 45.000 | 4. Buku ATK : Rp 115.000 |

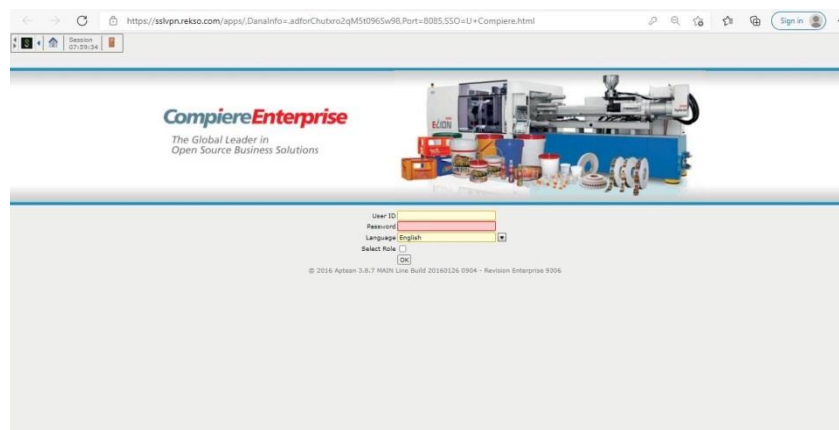
Berikut langkah – langkah pengaplikasian source compiere dalam keseluruhan proses produksi cup oreo



untuk pendataan hasil produksiantara lain yaitu :

Gambar 3.14. Workflow ERP Produksi Cup Oreo

1. Membuka *compiere* dengan menggunakan link https://sslvpn.rekso.com/dana-na/auth/url_14/welcome.cgi.



2. Memasukkan *user id* dan *password*. Lalu klik ok

Gambar 3.15 Tampilan Awal Source Compiere

3. setelah itu akan muncul coloumn di bawah ini, isi data sesuai bagian yang dituju. Bagian departemen yang pertama yaitu bagian sales dan marketing yang menerima order dari

The screenshot displays the 'New Record' form for a Sales Order in the Source Compiere application. The form is organized into several sections:

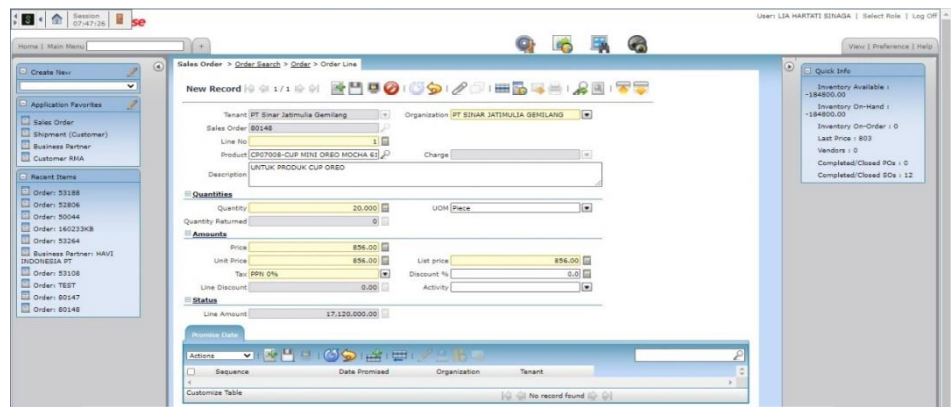
- Tenant and Organization:** PT Sinar Jatimulia Gemilang
- Document No:** 80246
- Description:** (Empty field)
- Target Doc Type:** POS Order
- Date Ordered:** 08/03/2021
- Business Partner:** SINAR SOSRO PT.
- Partner Location:** Cakung
- Contact:** (Empty field)
- Agent:** (Empty field)
- Warehouse:** Gudang Barang Jadi
- Price List:** Sales IDR
- Representative:** LIA HARTATI SINAGA
- Currency:** IDR
- Status:** Drafted

The form also includes a 'Status' section with 'SubTotal' and 'Total Amount' both set to 0.00, and a 'Document Type' of 'POS Order'. A 'Copy Lines' button is visible below the status section. At the bottom, there is an 'Order Line' table with columns for Line No, Product, Quantity, UOM, Price, Line Amount, Date Promised, Drop Shipment, Description, Warehouse, Tax, and Quantity Ordered. The table currently shows 'No record found'.

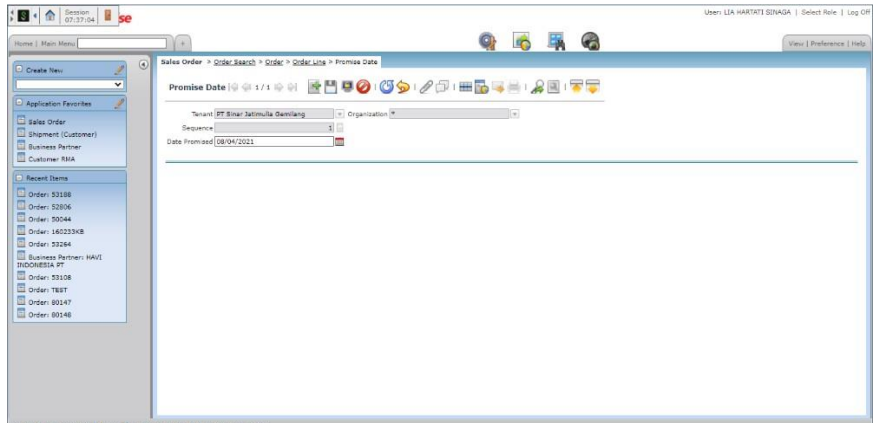
customer melalui email. Lalu input data order sesuai data permintaan.

4. pilih order line, klik new pada pada order line.

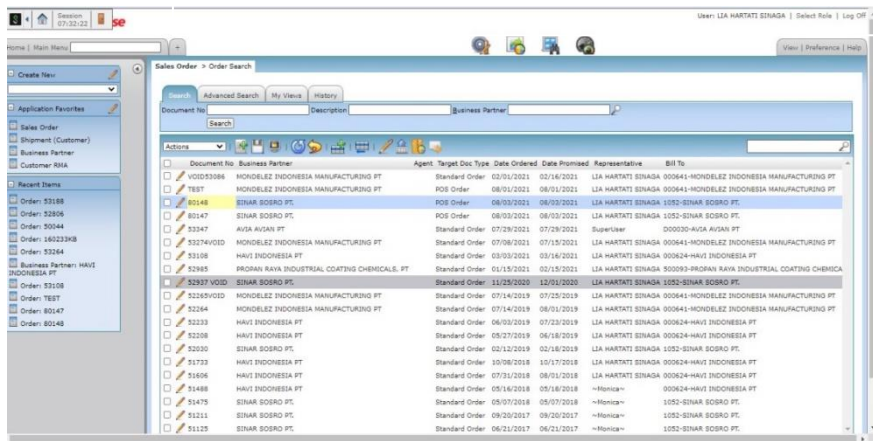
Lalu isi data jumlah permintaan yang di pesan sesuai data order. Lalu klik save. Seperti gambar di bawah ini :



5. Setelah itu pilih promise date untuk menentukan batas pengiriman. Isi data pada coloumn seperti date sesuai waktu permintaan barang yang akan di kirim. Lalu klik save.



Gambar 3.19 Tampilan Promise



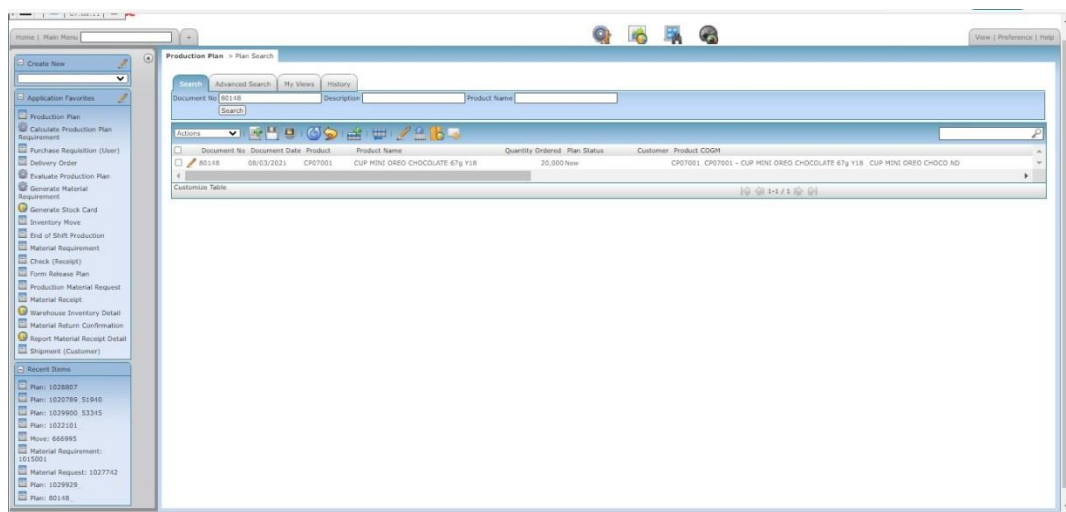
Gambar 3.20 Tampilan Order Telah Di Input

6. selanjutnya masuk ke bagian PPIC. Lalu klik ok



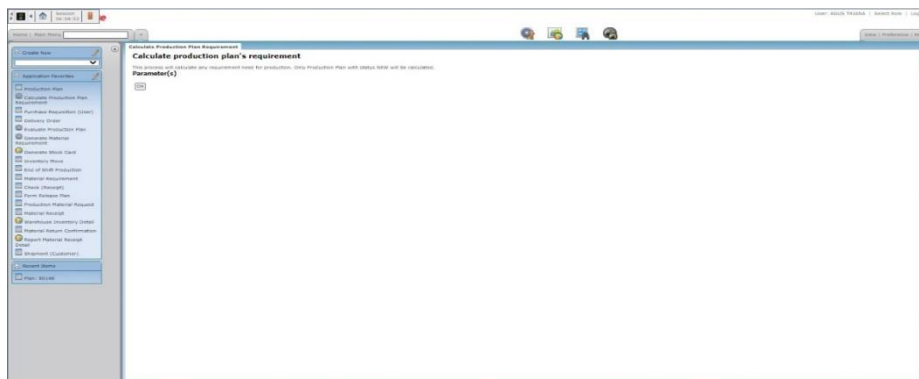
Gambar 3.21 Tampilan Bagian PPIC

7. selanjutnya pilih production plan untuk mengetahui apakah data yang di upload sales dan marketing sudah sampai ke bagian PPIC. Untuk memudahkan peneliti akan mencari data sesuai dengan document yang di upload sebelumnya. lalu akan muncul data permintaan.

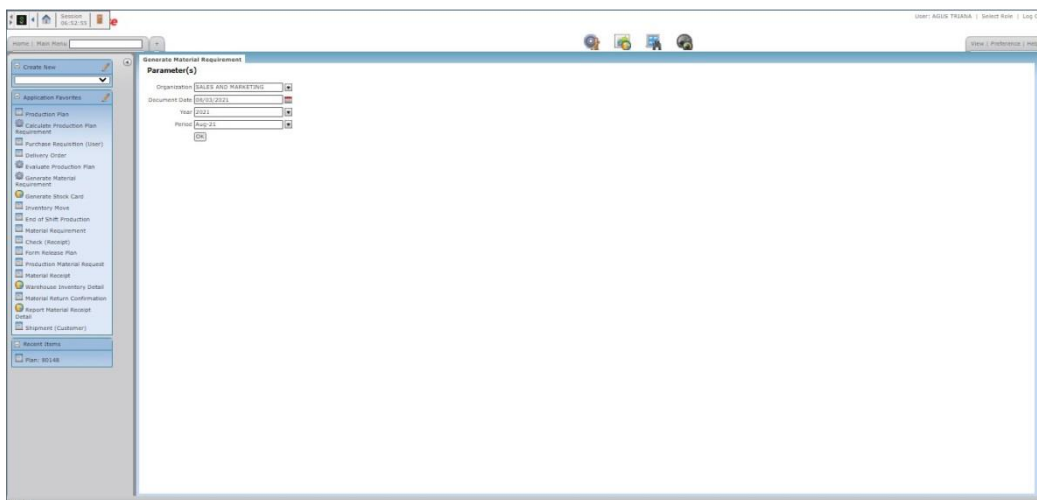


Gambar 3.22 Tampilan Production Plan

8. selanjutnya pilih calculated production plan untuk mengkonfirmasi data yang ready untuk di produksi. Lalu klik ok.

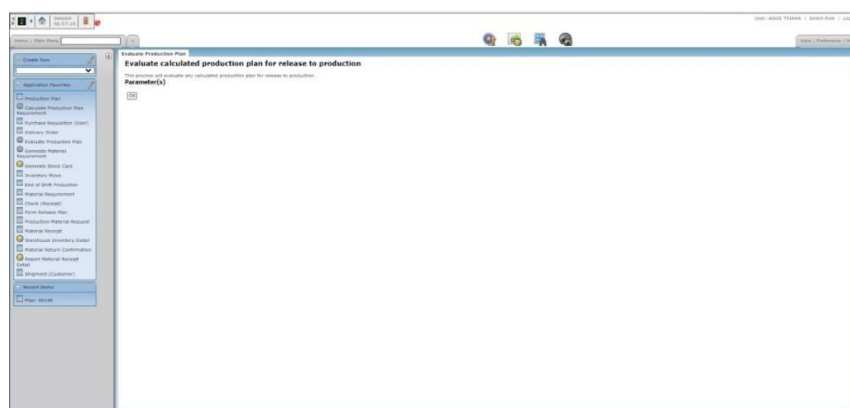


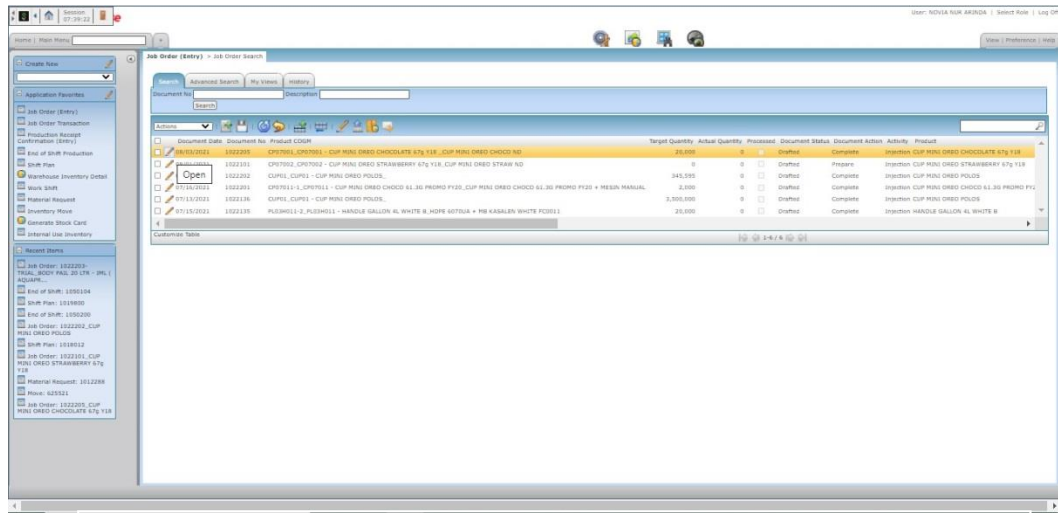
9. selanjutnya pilih generate material requirement untuk mengkonfirmasi material yang di butuhkan sesuai jumlah barang yang produksi. Lalu isi sesuai data order. Klik ok.



Gambar 3.24 Tampilan Generate Material Requirement

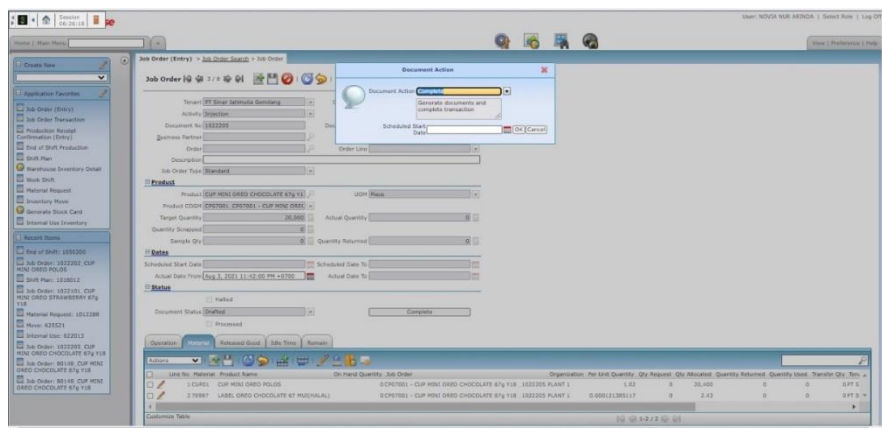
10. setelah itu pilih evaluated calculated production plan untuk mengkonfirmasi jumlah data order yang di pesan. Klik ok.





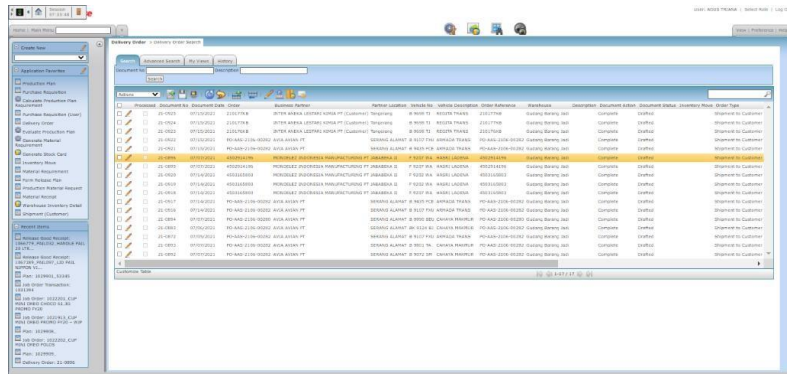
13. selanjutnya pilih job order (entry) lalu pilih icon pensil padadata order yang sebelumnya di rilis dari PPIC.

14. selanjutnya pilih complete apabila telah di produksi. Dan akan otomatis data order tersebut dalam status complete dan siap di kirim ke pelanggan. Seperti gambar di bawah ini :



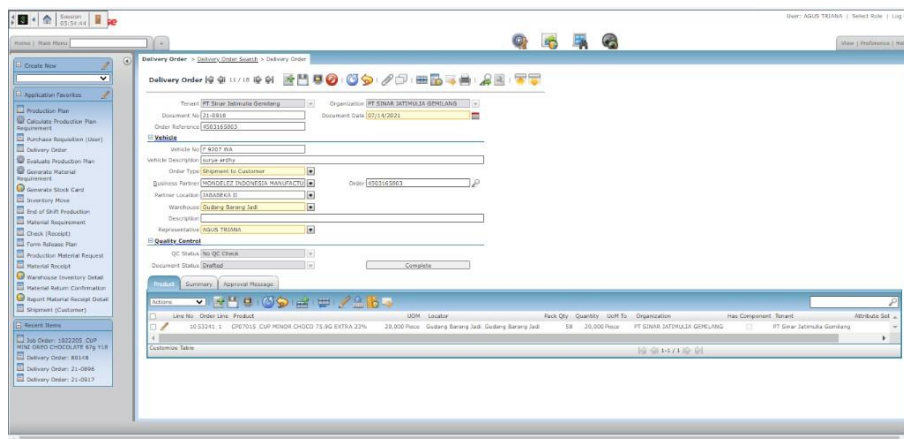
Gambar 3.29. Tampilan Data Order Di Job Order (Entry)

15. selanjutnya masuk lagi ke bagian PPIC untuk memulainya pengiriman ke customer.



Gambar 3.30. Tampilan Delivery Order

16. selanjutnya klik icon pensil pada data. Lalu pilih icon print. Data tersebut akan otomatis akan membuat surat jalan yang telah di tandatangani dan stempel perusahaan. seperti di bawahini :



Gambar 3.31. Tampilan Data Order Dalam Delivery Order



Gambar 3.32. Tampilan Surat Jalan

3.4.4 Efektivitas dan Efisiensi

1. Efektitivitas

Efektivitas adalah pencapaian keberhasilan dalam memenuhi harapan atau kepuasan konsumen. Dengan penerapan ERP, penulis akan menghitung efektivitas dengan rumus :

A. Sebelum penerapan ERP :

$$\frac{\text{output aktual}}{\text{output target}} \times 100 = \frac{6}{5} \times 100 = 120\%$$

B. Setelah penerapan ERP :

$$\frac{\text{output aktual}}{\text{output target}} \times 100 = \frac{1}{5} \times 100 = 20\%$$

2. Efisiensi

Efisiensi adalah pencapaian keberhasilan mengubah input menjadi output yang bermanfaat dengan mengukur sejauh mana sumber daya digunakan untuk memberikan tingkat kepuasan konsumen. Dengan penerapan ERP, penulis akan menghitung efesiensi dengan rumus :

A. Sebelum penerapan ERP :

$$\frac{\text{input} - \text{loss time}}{\text{input}} \times 100 = \frac{360 \text{ menit} - 210 \text{ menit}}{360 \text{ menit}} \times 100 = \frac{150}{360} \times 100$$
$$= 41,67\%$$

B. Setelah penerapan ERP :

$$C. \frac{\text{input} - \text{loss time}}{\text{input}} \times 100 = \frac{60 - 3}{60} \times 100 = \frac{57}{60} \times 100 = 95\%$$

BAB IV

ANALISIS PENGOLAHAN DATA

4.1 Analisis Data Hasil Akhir Produksi

Analisis data hasil akhir produksi dilakukan setelah data hasil produksi terkumpul dalam 3 bulan yaitu bulan Januari, bulan Februari, dan bulan Maret. Dalam penelitian ini laporan akhir produksi didapatkan dengan cara menggabungkan data hasil produksi harian yang setiap hari di buat. Data hasil akhir produksi terdiri dari jumlah produksi cup oreo dan jumlah barang rejeck yang biasa disebut NG (not good).

4.2 Analisis Uji keseragaman Data dan uji kecukupan data

Semua data yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan uji keseragaman data dimana data yang telah di uji dapat disimpulkan seragam karena data nya berada pada batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah (BKB). Setelah melakukan uji keseragaman data, maka selanjutnya yaitu uji kecukupan data yang berfungsi untuk mengetahui data yang dikumpulkan sudah cukup atau perlu melakukan pengambilan data kembali. Hasil pengujian kecukupan data ditandai apabila $N' < N$, dimana nilainya yaitu $N' = 0,183098$ yang artinya pengumpulan data pada penelitian ini dianggap cukup.

4.3 Analisis Data Perhitungan Data Hasil Produksi Harian

Data hasil produksi harian adalah data hasil produksi yang di buat setiap hari pada bagian produksi cup oreo pada lini pelabelan.



Gambar 4.1. Lini Pelabelan Produksi Cup Oreo

Dari data tabel 3.5, 3.6, 3.7 menunjukkan data yang berbeda dari data laporan hasil akhir produksi yang menyebabkan tidak akuratnya data membuat data tersebut tidak valid atau diragukan. Data yang tidak valid atau diragukan membuat jalannya produksi terganggu sehingga produksi dapat di hentikan sementara.

4.4 Analisis Pengaplikasian ERP Dengan *Source Compiere*

PT. Sinar Jatimulia Gemilang sebelumnya masih melakukan pendataan yang bersifat manual atau menggunakan lembaran kertas untuk membuat laporan. Hal ini dapat menyebabkan waktu untuk perpindahan laporan dari satu departemen ke departemen lainnya, Sehingga data yang tersampaikan tidak akurat, tidak real time, kurang efektif dan

tidak efisien. Oleh karena itu penulis akan menemukan solusi perbaikan yaitu dengan menerapkan ERP yang berbasis resource compiere untuk mengolah data supaya terpusat sebagai sistem dengan mengganti sistem yang lama.

Manfaat yang di berikan apabila penerapan ERP berbasis resource compiere antara lain :

1. Peningkatan kinerja karyawan

dengan menerapkan ERP pekerjaan karyawan sangat terbantu dari segi waktu dan usaha dalam aktivitas sehari – hari.

2. Perencanaan dan manajemen yang terkontrol

Sistem ERP mampu menyajikan beragam data hasil produksi dapat terkirim dengan cepat secara sistematis, komprehensif, real-time dan mudah aksesnya.

3. Akurasi data yang lebih baik

Dengan auto data ini, setiap laporan hasil produksi memiliki data yang memiliki keakuratan yang lebih baik dari sebelumnya.

4. Menghemat biaya

Penerapan ERP dapat mengurangi biaya administrasi dan operasional, dikarenakan sebagian besar proses data laporan hasil produksi diotomatiskan.

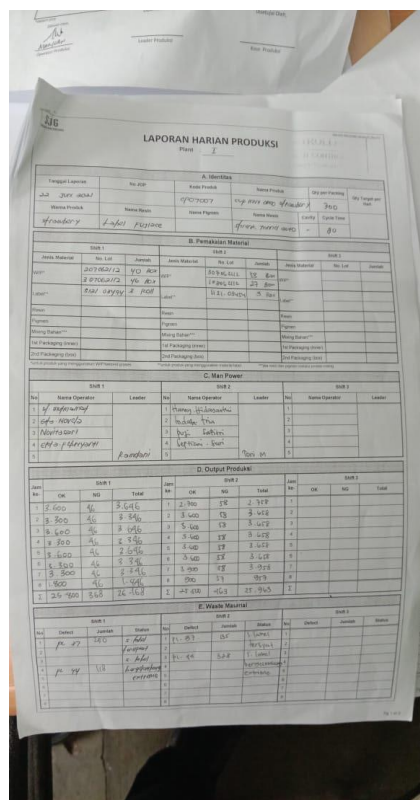
Perbandingan data sistem lama dengan sistem terbaru yang

sesudah di terapkannya ERP berbasis source compiere sebagai berikut :

1. Laporan hasil produksi sebelum penerapan ERP berbasis source compiere

Terdiri dari data yang di bikin dengan

Microsoft excel atau



Gambar 4.2 Contoh Laporan Hasil Produksi Harian

word yang di print lalu di serahkan dalam bentuk document. Data diinput manual atau satu persatu lalu di kumpulkan dalam sebulan. Sehingga sering terjadi nya human eror yang mengakibatkan data yang di input tidak akurat. Hal ini berimbas dari

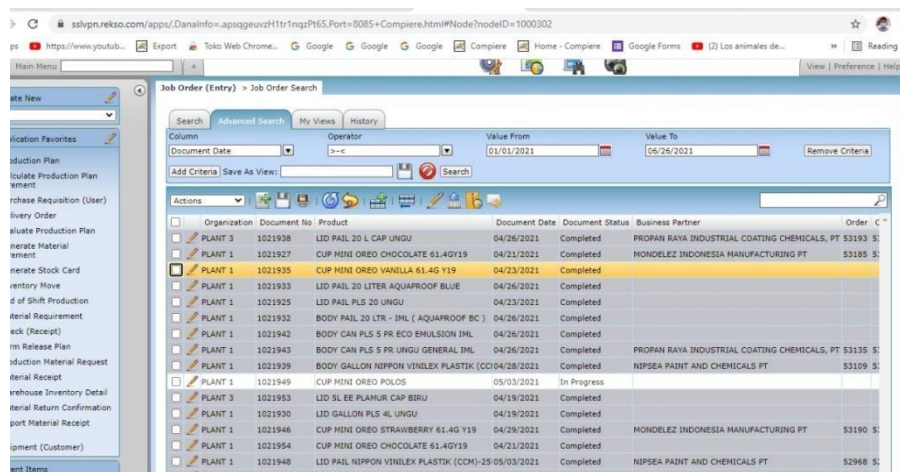
perencanaan dan manajemen yang tidak terkontrol.

2. Laporan hasil produksi sesudah penerapan ERP berbasis source compiere

cara untuk menunjukkan laporan hasil produksi

dengan sistem ERP berbasis source compiere antara lain :

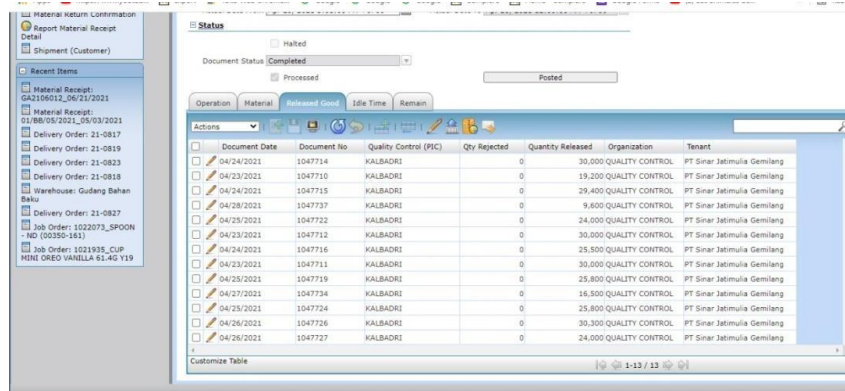
- a. masuk dalam role PPIC lalu ketik job order kemudian klik advanced search maka muncul tampilan seperti ini :



The screenshot displays the SAP Job Order Search interface. The main window shows a list of production orders with columns for Organization, Document No., Product, Document Date, Document Status, Business Partner, and Order. The search criteria are set to Document Date between 01/01/2021 and 05/25/2021. The results table is as follows:

Organization	Document No.	Product	Document Date	Document Status	Business Partner	Order
PLANT 3	1021938	LID PAIL 20 L CAP UNGU	04/26/2021	Completed	PROFAN RAYA INDUSTRIAL COATING CHEMICALS, PT	53193 \$:
PLANT 1	1021927	CUP MINI OREO CHOCOLATE 61.4GY19	04/21/2021	Completed	MONDELEZ INDONESIA MANUFACTURING PT	53185 \$:
PLANT 1	1021935	CUP MINI OREO VANILLA 61.4G Y19	04/23/2021	Completed		
PLANT 1	1021933	LID PAIL 20 LITER AQUAPROOF BLUE	04/26/2021	Completed		
PLANT 1	1021925	LID PAIL PLS 20 UNGU	04/23/2021	Completed		
PLANT 1	1021932	BODY PAIL 20 LTR - IML (AQUAPROOF BC)	04/26/2021	Completed		
PLANT 1	1021942	BODY CAN PLS 5 PR ECO EMULSION IML	04/26/2021	Completed		
PLANT 1	1021943	BODY CAN PLS 5 PR UNGU GENERAL IML	04/26/2021	Completed	PROFAN RAYA INDUSTRIAL COATING CHEMICALS, PT	53135 \$:
PLANT 1	1021939	BODY GALLON NIPPON VINILEX PLASTIK (CO)04/28/2021	04/28/2021	Completed	NIPSEA PAINT AND CHEMICALS PT	53109 \$:
PLANT 1	1021949	CUP MINI OREO POLOS	05/03/2021	In Progress		
PLANT 3	1021953	LID SL EE PLAMUR CAP BIRU	04/19/2021	Completed		
PLANT 1	1021930	LID GALLON PLS 4L UNGU	04/19/2021	Completed		
PLANT 1	1021946	CUP MINI OREO STRAWBERRY 61.4G Y19	04/29/2021	Completed	MONDELEZ INDONESIA MANUFACTURING PT	53190 \$:
PLANT 1	1021954	CUP MINI OREO CHOCOLATE 61.4GY19	04/21/2021	Completed		
PLANT 1	1021948	LID PAIL NIPPON VINILEX PLASTIK (CCM)-25 05/03/2021	05/03/2021	Completed	NIPSEA PAINT AND CHEMICALS PT	52968 \$:

- b. pilih data yang sudah complete
maka, akan muncul tampilan seperti ini



The screenshot displays the SAP Material Return Confirmation report. The left sidebar shows navigation options like 'Report Material Receipt Detail' and 'Recent Items'. The main area shows a table with the following data:

Document Date	Document No	Quality Control (PIC)	Qty Rejected	Quantity Released	Organization	Tenant
04/24/2021	1047714	KALBADRI	0	30,000	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/23/2021	1047710	KALBADRI	0	19,200	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/24/2021	1047715	KALBADRI	0	29,400	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/28/2021	1047737	KALBADRI	0	9,600	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/25/2021	1047723	KALBADRI	0	24,000	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/23/2021	1047712	KALBADRI	0	30,000	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/24/2021	1047716	KALBADRI	0	25,500	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/23/2021	1047711	KALBADRI	0	30,000	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/25/2021	1047719	KALBADRI	0	25,800	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/27/2021	1047734	KALBADRI	0	16,500	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/25/2021	1047724	KALBADRI	0	25,800	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/26/2021	1047726	KALBADRI	0	30,300	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang
04/26/2021	1047727	KALBADRI	0	24,000	QUALITY CONTROL	PT Sinar Jatimulia Gemilang

Gambar 4.4. Tampilan Laporan Hasil Produksi Berbasis ERP *Compiere*

laporan akhir produksi setelah diterapkan ERP terlihat pada gambar 4.4. Dimana data tersebut dapat diakses oleh departemen manapun dengan mudah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan dari analisis pengolahan data, maka kesimpulan yang didapat adalah :

1. Terjadi ketidaksesuaian data hasil akhir produksi dengan laporan hasil produksi harian pada bulan januari, februari, dan maret.
2. Ketidaksesuaian data hasil akhir produksi dengan data laporan hasil produksi harian di karenakan beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut, yaitu man (manusia) dikarenakan kelelahan dalam bekerja dan ketidak focusan bekerja, method (metode) yang digunakan masih manual dalam perpindahan data yang berupa menggunakan lembaran kertas untuk sebuah laporan serta sehingga memakan waktu yang lama., (lingkungan) di karenakan suhu yang kurang nyaman membuat pekerja kurang focus.
3. Efektivitas waktu sebelum penerapan ERP adalah 120%. Setelah penerapan ERP, efektivitas nya sebesar 20% sehingga perbandingannya 6 : 1 membuat pendataan lebih cepat dan akurat. Efisiensi waktu sebelum penerapan ERP adalah 41,%. Setelah penerapan ERP Efisiensinya adalah 95% sehingga dengan penerapan ERP terjadi penghematan

waktu yang sangat signifikan.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan saran kepada perusahaan untuk memaksimalkan menerapkan ERP berbasis Compiere dengan memberikan workshop atau training bagi karyawan dan menggunakan ERP berbasis compiere sebagai metode perpindahan data laporan hasil akhir produksi yang lebih akurat dan real time serta mengurangi waktu dan usaha dalam lingkungan kerja setiap harinya. Dengan memaksimalkan ERP berbasis compiere pada lini proses pelabelan cup akan membuat integrasi departemen – departemen menjadi sistem yang terkomputerasi agar perusahaan dapat menciptakan manajemen yang mutu dan profesional.

DAFTAR PUSTAKA

Aziz, R. A., Amalia, F., & Brata, A. H. (2018). Pembangunan Sistem Enterprise Resource Planning pada Griya Laundry. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol II, e-ISSN: 2548-964X, 2278-2285.*

Dhewanto, W., & Falahah. (2007). *ERP (ENTERPRISE RESOURCES PLANNING) MENYELARASKAN TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN STRATEGI BISNIS.* BANDUNG: INFORMATIKA BANDUNG.

Ginting, R. (2017). *SISTEM PRODUKSI.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Listianto, F., Fauzi, Irviani, R., Kasmi, & Garaika. (2017). Aplikasi E-commerce Berbasis WEB Mobile Pada Industri Konveksi Seragam Drumband di Pekon Klaten Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model) Volume 8* , 147. ISSN: 2339-1103, 146-152

Mahardika, D. K., Sukarsa, I. M., & Buana, P. W. (2014). Pemodelan ERP pada Perusahaan Manufaktur dengan Software OpenERP7.0. *Jurnal Merpati Jurusan Teknologi Informasi Universitas Udayana, Vol II, ISSN: 2252-3006, 18-24.*

Nofri, T. R., Rispianda, & Liansari, G. P. (2015). Rancangan Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) PT. World Yamatex Spinning Bandung Menggunakan OpenBravo. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, Vol III, ISSN: 2338-5081, 272-283.*

Pratiwindya, & Akbar, R. (2016). Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) Sistem Pembelian, Persediaan, Penjualan dan Customer Relationship Management (CRM). *Jurnal UNJ Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2016, e-ISSN: 2460-8416, 3-10.*

Purnomo, H. (2004). *Pengantar Teknik Industri.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sofjan, M., & Tumiran. (2015). Aplikasi Desktop Perhitungan Biaya Pembuatan Gerobak Aluminium CV. Mitra Aluminium. *Jurnal Sisfotek Global, ISSN: 2088-1762 Vol 5 No. 2, 86-90.*

Sekti, B. A. (2018). Penerapan ERP pada Perusahaan Manufaktur untuk Perhitungan KPI dan Penganggaran (Studi pada PT. ABC Manufaktur 2018). *Jurnal Ilmu Komputer, Volume 3 Nomor 1, Juni 2018* , 71-79.

Thamura, F., & Yanti, T. (2006). *Cara Cepat Menerapkan ERP Menggunakan Compiere*. Jakarta: Bambumas.

Wibisono, S. (2005). Enterprise Resource Planning (ERP) Solusi Informasi Terintegrasi. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume X, No. 3, September 2005*, 150-159. ISSN: 0854-9524, 150-159

Wijaya, S., & Darudiato. (2009). *ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) & SOLUSI BISNIS (PERTAMA)*. YOGYAKARTA: GRAHA ILMU.

Wulandari, D. A., Anggraeni, S., & Imron. (2020). *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wulandari, D. A., Anggraeni, S., & Imron. (2020). *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yasin, V. (2013). Pentingnya Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) Dalam Rangka Untuk Membangun Sumber Daya Pada Suatu Perusahaan. *Jurnal Manajemen Informatika, Vol IV, ISSN: 2086-1052*, 1-18.

LAMPIRAN

PT. SINAR JATIMULIA GEMILANG
a REKSO Company



SURAT KETERANGAN

NO : 08/SK/HRD/06/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Aprilia Rilandini
Jabatan : HRDGA
Alamat : Jl. Cempaka Raya KM 38 RT 001 RW 002 Kel. Jatimulya Kec. Tambun Selatan Bekasi 17510

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Surya Ardhy
Universitas : Universitas Krisnadwipayana

Telah melakukan penelitian Tugas Akhir PT. Sinar Jatimulia Gemilang sejak tanggal 01 Maret s/d 30 Juni 2021.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 30 Juni 2021

PT. Sinar Jatimulia Gemilang



S.J.G.
QUALITY PACKAGING
PT. SINAR JATIMULIA GEMILANG
Tri Aprilia Rilandini

HRDGA

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing I : Ir. Japinal Sagala, MM
 Nama Mahasiswa : Surya Ardhy
 NIM : 1770031058
 Judul Tugas Akhir : "Penerapan ERP Complete Pada Lini Proses Pelabelan Cup Oreo Untuk Keakuratan Pendataan Hasil Produksi Di PT. Sinar Jatimulia Gemilang"
 Nama Perusahaan : PT. Sinar Jatimulia Gemilang

No.	Tanggal	Materi	Paraf Pembimbing
1.	20/01/2021	Pengantar dan JURNAL, tujuan	[Signature]
2.	21/01/2021	Isi dan Menganalisis, Identifikasi, Rumusan	[Signature]
3.	01/02/2021	How/What, Foto, dan AWR	[Signature]
4.	11/02/21	Pengumpulan BATS I	[Signature]
5.	18/02/21	Pengumpulan BATS II dan kecek	[Signature]
6.	25/02/21	Pengumpulan BATS II kecek	[Signature]
7.	25/02/21	Pengumpulan BATS III	[Signature]
8.	09/03/21	Pengumpulan BATS III kecek dan IV	[Signature]
9.	07/03/21	Pengumpulan BATS IV dan V	[Signature]
10.	30/03/21	All / selesai	[Signature]

Mengetahui,
 Ka. Prodi Teknik Industri

 Ir. Florida Butarbutar, MT
 NIDN. 0310056507

