

TESIS

**DESAIN *DASHBOARD* KINERJA *SUPPLIER* DENGAN
PENDEKATAN *KEY RISK INDICATOR* (KRI) PADA
PERUSAHAAN RETAIL**



ALETIA NURUL AISYAH

19916001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM MASGISTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar aturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 8 September 2021


Aletia Nurul Aisyah
19916001



**DESAIN *DASHBOARD* KINERJA *SUPPLIER* DENGAN
PENDEKATAN *KEY RISK INDICATOR* (KRI) PADA
PERUSAHAAN RETAIL**

Tesis untuk memperoleh Gelar Magister pada Program Studi

Teknik Industri Program Magister

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

ALETIA NURUL AISYAH

19916001

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

PROGRAM MASGISTER

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

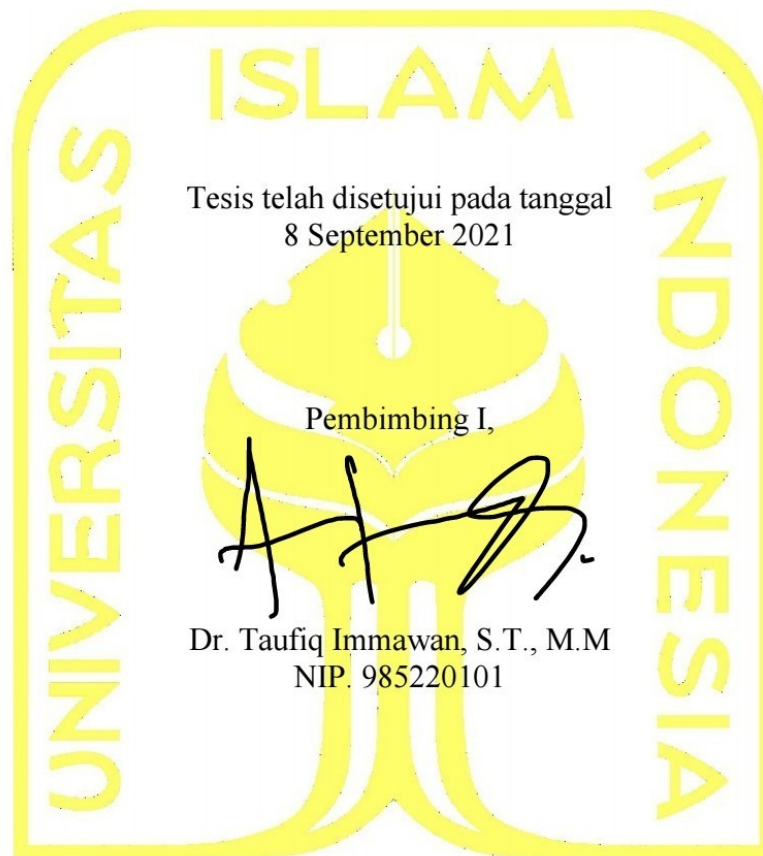
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

**DESAIN *DASHBOARD* KINERJA *SUPPLIER* DENGAN PENDEKATAN
KEY RISK INDICATOR (KRI) PADA PERUSAHAAN RETAIL**



Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Industri Program Magister
Fakultas Teknologi Industri
as Islam Indonesia



ahyo, S.T., M.T., Ph.D
025200519

LEMBAR PENGSESAHAN PENGUJI

DESAIN *DASHBOARD* KINERJA *SUPPLIER* DENGAN PENDEKATAN *KEY RISK INDICATOR* (KRI) PADA PERUSAHAAN RETAIL

ALETIA NURUL AISYAH
19916001

Tesis Telah Diuji dan Dinilai Oleh Panitia Penguji
Program Studi Teknik Magister
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Pada Tanggal 8 September 2021

Ketua Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M	
Anggota M. Ridwan Andi P, S.T., M.Sc., Ph.D.	
Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D.	

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Industri Program Magister
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



Cahyo, S.T., M.T., Ph.D
NIP. 025200519

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan penuh rasa syukur izinkan saya mempersembahkan tesis ini kepada Ayah saya di Surga, Ibunda tercinta, keluarga besar, dosen pembimbing tesis Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M. serta teman-teman MTI UII Angkatan 27.



HALAMAN MOTTO

قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي رَبِّ لِلَّهِ الْعَلَمِينَ

“Katakanlah (Muhammad); Sesungguhnya salatku, ibadahku, hidupku dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan seluruh alam.”

(QS. Al An’am Ayat 162)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Desain *Dashboard* Kinerja *Supplier* Dengan Pendekatan *Key Risk Indicator* (KRI) Pada Perusahaan Retail” dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang Strata-2 di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan tesis ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya dan segala kemudahan yang telah diberikan.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph. D. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Industri Fakultas Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia
5. Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M. selaku Dosen Pembimbing Tesis yang telah memberikan bimbingan dan motivasi yang sangat besar kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Magister Teknik Industri Universitas Islam Indonesia yang telah mengajarkan ilmu selama perkuliahan berlangsung.
7. Seluruh teman-teman penulis yang telah membant dalam menyelesaikan tesis dengan memberikan semangat dan bantuannya hingga menjadi teman dalam berdiskusi.

8. Kedua orangtua yang selalu memberikan doa, dorongan, dan dukungan dalam setiap proses yang ada.

Penulis menyadari dalam penulisan tesis ini masih terdapat banyak kekurangan, karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tesis ini. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 8 September 2021

Penulis,



Aletia Nurul Aisyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PRASYARAT GELAR MAGISTER.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGSESAHAN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Kajian Induktif.....	9
2.2 Kajian Deduktif	19
2.2.1 Perusahaan Ritel	19
2.2.2 Manajemen Pengadaan dan Pemasok.....	20
2.2.3 Pengukuran Manajemen Risiko Pemasok	20
2.2.4 Sistem Manajemen Gudang.....	21
2.2.5 Evaluasi Pemasok	22
2.2.6 <i>Framework Key Risk Indicator (KRI)</i>	22
2.2.7 <i>Desain Dashboard</i>	24
2.2.8 Sistem Pendukung Keputusan	26
2.2.9 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	26
2.2.10 Bahasa Pemrograman	27

BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Objek dan Sumber Penelitian	29
3.2 Jenis Data.....	29
3.2.1 Data Primer.....	29
3.2.2 Data Sekunder	30
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	30
3.4 Metode Pengolahan Data.....	30
3.5 Diagram Alir Penelitian.....	31
BAB IV ANALISIS DATA	34
4.1. Formulasi Permasalahan.....	34
4.2. Konsep Model <i>Dashboard</i>	35
4.3. Penyusunan Model Dashboard	37
4.3.1 Analisis Kondisi Saat ini	37
4.3.2 Penyusunan Persyaratan Dashboard.....	38
4.3.2.1 Permintaan Produk Januari 2021	38
4.3.2.2 Permintaan Produk Februari 2021	39
4.3.2.3 Permintaan Produk Maret 2021	39
4.3.3 Perancangan <i>Dashboard</i>	41
4.3.3.1 <i>Diagnosis</i>	41
4.3.3.2 <i>Dashboard Requirements</i>	43
4.3.3.3 <i>Dashboard Template Definition</i>	44
4.3.3.4 <i>Dashboard Development</i>	45
4.3.3.5 <i>Implementation of The Designed Dashboard</i>	46
4.4. Penyusunan <i>Key Risk Indicator</i> (KRI)	46
4.4.1 <i>Key Risk Indicator</i> (KRI) untuk Produk Semen.....	47
4.4.2 <i>Key Risk Indicator</i> (KRI) untuk Produk Triplex	50
4.4.3 <i>Key Risk Indicator</i> (KRI) untuk Produk Pipa	53
4.4.4 <i>Key Risk Indicator</i> (KRI) untuk Produk Kayu.....	56
4.4.5 <i>Key Risk Indicator</i> (KRI) untuk Produk Bata Merah	59
BAB V PEMBAHASAN	62
5.1 Tampilan <i>Dashboard</i> Penilaian Kinerja	62
5.1.1 Halaman Login dan Tampilan Awal	62
5.1.2 Halaman Menu <i>Supplier</i>	64
5.1.3 Halaman Menu Produk.....	65

5.1.4 Halaman Menu <i>Purchase Order</i>	66
5.1.5 Halaman Menu <i>Quality Controls</i>	68
5.2 Validasi Desain <i>Dashboard</i> Penilaian Kinerja	68
5.3 Hasil Penggunaan <i>Dashboard</i> Pengukuran Kinerja	70
5.3.1 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Semen	72
5.3.2 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Triplex.....	74
5.3.3 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Pipa	76
5.3.4 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Kayu.....	77
5.3.5 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Bata	78
5.4 Tampilan Data <i>History</i>	78
BAB VI PENUTUP	80
6.1 Simpulan.....	80
6.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	12
Tabel 2. 2 Posisi Penelitian	18
Tabel 2. 3 Simbol Pada ERD	27
Tabel 4. 1 Permintaan Produk Januari 2021	38
Tabel 4. 2 Permintaan Produk Februari 2021	39
Tabel 4. 3 Permintaan Produk Maret 2021	39
Tabel 4. 4 Risiko yang terjadi	40
Tabel 4. 5 Parameter <i>Key Risk Indicators</i> (KRI)	41
Tabel 4. 6 <i>Diagnosis Dashboard</i>	42
Tabel 4.7 <i>Dashboard Requirements</i>	43
Tabel 4.8 Pemasok Produk Semen.....	47
Tabel 4.9 Jenis Cacat Produk Semen	48
Tabel 4.10 Indikator Kualitas Produk Semen	49
Tabel 4.11 Resiko Pengiriman Produk Semen.....	49
Tabel 4.12 Indikator Ketepatan Waktu Pengiriman Produk Semen	49
Tabel 4. 13 Indikator Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Semen	50
Tabel 4.14 Pemasok Produk Triplex.....	50
Tabel 4.15 Jenis Cacat Produk Triplex	51
Tabel 4.16 Indikator Kualitas Produk Triplex	52
Tabel 4.17 Indikator Ketepatan waktu Pengiriman Produk Triplex	52
Tabel 4.18 Indikator Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Triplex	53
Tabel 4.19 Pemasok Produk Pipa	53
Tabel 4.20 Jenis Cacat Produk Pipa.....	54
Tabel 4.21 Indikator Kualitas Produk Pipa.....	55
Tabel 4.22 Indikator Ketepatan Waktu Pengiriman Produk Pipa.....	55
Tabel 4.23 Indikator Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Pipa	56
Tabel 4.24 Jenis Cacat Produk Kayu	57
Tabel 4.25 Indikator Kualitas Produk Kayu	58
Tabel 4.26 Indikator Ketepatan Waktu Pengiriman Produk Kayu	58
Tabel 4.27 Indikator Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Kayu	59
Tabel 4.28 Jenis Cacat Produk Bata Merah	60
Tabel 4.29 Indikator Kualitas Produk Bata Merah	60
Tabel 4.30 Indikator Ketepatan Waktu Pengiriman Produk Bata Merah	61
Tabel 4. 31 Indikator Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Bata Merah	61
Tabel 5.1 Penilaian <i>Traffic Light</i>	71
Tabel 5.2 Usulan Tindakan Perusahaan	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Penjualan Barang.....	19
Gambar 2. 2 Visualisasi <i>Dashboard</i>	24
Gambar 2. 3 <i>Dashboard VS Scorecard</i>	25
Gambar 2. 4 Desain <i>Dashboard</i>	26
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4. 1 Alur Pengadaan Barang TB. Basuki Jaya Group	35
Gambar 4. 2 Model <i>Design Science Research Process (DSRP)</i>	36
Gambar 4. 3 Bagan Model Penyusunan <i>Dashboard</i>	37
Gambar 4. 4 <i>Dashboard Template Definition</i>	45
Gambar 4. 5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	45
Gambar 4. 6 Usulan Desain <i>Dashboard</i>	46
Gambar 5.1 Halaman Login.....	62
Gambar 5.2 Tampilan Awal.....	63
Gambar 5.3 Menu <i>Supplier</i>	64
Gambar 5.4 Menu <i>Create Supplier</i>	64
Gambar 5.5 Menu <i>Product</i>	65
Gambar 5.6 Menu <i>Create Product</i>	65
Gambar 5.7 Kriteria untuk KRI	66
Gambar 5.8 Halaman <i>Purchase Order</i>	66
Gambar 5.9 Menu <i>New Purchase Order</i>	67
Gambar 5.10 Halaman PO yang Sudah Di isi.....	67
Gambar 5.11 Tampilan <i>Detail PO</i>	68
Gambar 5.12 Halaman <i>Quality Controls (QC)</i>	68
Gambar 5.13 Tampilan <i>Dashboard</i> Penilaian Kinerja.....	72
Gambar 5.14 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Triplex	74
Gambar 5.15 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Pipa	76
Gambar 5.16 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Kayu.....	77
Gambar 5.17 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Bata	78
Gambar 5.18 Tampilan Halaman <i>Chart</i>	79

ABSTRAK

DESAIN *DASHBOARD* KINERJA *SUPPLIER* DENGAN PENDEKATAN *KEY RISK INDICATOR* (KRI) PADA PERUSAHAAN RETAIL

Aletia Nurul Aisyah

19916001

Perusahaan ritel memiliki orientasi pada kepuasan konsumen yaitu mampu menentukan kebutuhan-kebutuhan dan dapat menyediakan kebutuhan tersebut semaksimal mungkin. Konsumen akan merasa puas apabila mereka dapat menemukan barang yang diinginkan, hal ini menjadi tujuan dari perusahaan ritel. Perusahaan ritel harus memiliki pemasok yang akan menyediakan permintaannya untuk membantu menyediakan kebutuhan konsumen. Pentingnya dilakukan evaluasi pemasok untuk membantu perusahaan dalam memilih pemasok yang tepat dengan harga yang tepat, pada waktu yang tepat, dalam jumlah yang tepat dengan kualitas yang tepat (Mavi et al, 2016). Adanya kerjasama perusahaan dengan banyak pemasok membuat perusahaan mengalami kesulitan dalam melakukan penilaian kinerjanya. Perusahaan kesulitan dalam melihat kinerja pemasok yang bagus, sedang dan jelek karena harus melakukan kontrol secara manual. Apabila terjadi kesalahan dalam kinerja pemasok, perusahaan hanya mengingat tanpa ada catatan dan history data. Dashboard memungkinkan pengguna untuk menganalisis akar penyebab masalah dengan menjelajahi informasi yang relevan dan tepat waktu dari berbagai perspektif dengan detail. Sistem kinerja dashboard dapat mengintegrasikan data dari berbagai sumber yang diperlukan, dimana perusahaan dapat mengelola data dan menyajikan dalam bentuk laporan informasi yang berkualitas. Penyusunan dashboard menggunakan pendekatan *key risk indicator* (KRI) akan ditampilkan pada indikator-indikator yang ada disesuaikan dengan penilaian kinerja pemasok. Penelitian ini membantu perusahaan untuk melakukan kontrol terhadap kinerja pemasoknya dengan beberapa indikator yang dirasa penting oleh perusahaan untuk menilai pemasoknya. Tujuan dari penyajian data berupa dashboard menggunakan pendekatan KRI akan membantu perusahaan dalam melakukan *early warning system* yaitu membantu perusahaan mengetahui permasalahan pemasoknya diawal proses sehingga dapat diambil tindakan untuk mengatasi risiko-risiko yang akan terjadi pada kinerja pemasok dalam melakukan pasokan barang ke perusahaan. Visualisasi dari penilaian kinerja pemasok dibuat dengan program berbasis web dengan PHP dan Java script sehingga dapat menampilkan halaman dashboard dan chart.

Kata Kunci: *Ritel, kinerja pemasok, dashboard, KRI.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pada perusahaan ritel saat ini mengalami peningkatan yang signifikan, menyebabkan semakin meningkatnya persaingan, baik bagi pelaku usaha ritel yang sudah ada maupun pelaku usaha ritel yang baru. Ketatnya persaingan yang ada akan mendorong pelaku usaha untuk terus memperbaiki dan mengembangkan usahanya agar mampu bersaing secara kompetitif atau setidaknya dapat mempertahankan usahanya. Perusahaan ritel adalah perusahaan yang melakukan semua kegiatan penjualan barang atau jasa secara langsung kepada konsumen akhir untuk penggunaan yang bersifat pribadi, bukan bisnis. Kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan ritel adalah membeli barang atau jasa, menyimpan, memajang, menentukan harga, menjual, memberikan pelayanan dan melakukan transaksi penjualan dengan para konsumen yang datang ke toko. Perusahaan ritel akan membeli dalam jumlah besar dari perusahaan lain atau distributor kemudian dijual dalam jumlah kecil kepada konsumen tingkat akhir untuk memenuhi kebutuhan konsumsi yang dimiliki konsumen. Transaksi yang dilakukan perusahaan ritel dilengkapi dengan pelayanan kepada konsumen secara baik seperti pembungkus, pengiriman dan pemesanan. Fungsi distribusi dari ritel adalah terjalinnya komunikasi dengan konsumen, pengusaha manufaktur dan konsumen besar (Foster, 2008).

Perusahaan ritel memiliki orientasi kepuasan konsumen yaitu mampu menentukan kebutuhan-kebutuhan konsumennya dan harus menyediakan kebutuhan tersebut semaksimal mungkin. Tentunya dengan mengintegrasikan semua rencana dan kegiatan sebaik mungkin untuk hasil yang efisien dan

strategi yang baik. Konsumen akan merasa puas apabila mereka dapat menemukan barang yang diinginkan, hal ini menjadi tujuan dari perusahaan ritel. Dalam memenuhi kebutuhan konsumen, perusahaan harus memiliki *supplier* atau pemasok yang akan menyediakan permintaannya. Salah satu hal terpenting adalah memilih pemasok yang tepat. Selain untuk menyediakan permintaan perusahaan, pemilihan kualitas pemasok akan mempengaruhi daya saing pada perusahaan (Rao et al, 2016). Pentingnya dilakukan evaluasi pemasok akan membantu perusahaan dalam memilih pemasok yang tepat dengan harga yang tepat, pada waktu yang tepat, dalam jumlah yang tepat dengan kualitas yang tepat (Mavi et al, 2016).

Perusahaan ritel memiliki departemen pengadaan yang membutuhkan pemasok yang beragam untuk mendorong persaingan, mengurangi risiko gangguan pasokan atau memenuhi tujuan bisnis untuk keragaman pemasok (Van&Kurtoglu, 2013). Hubungan perusahaan dengan pemasok tentu tidak selamanya berproses dengan baik, ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan terkait dengan penyesuaian terhadap tujuan perusahaan. Perusahaan menginginkan ketersediaan barang terjamin dengan baik namun ada kejadian yang kemungkinan terjadi di masa depan dapat bersifat menguntungkan ataupun merugikan.

Kejadian yang merugikan atau risiko tentunya perlu dianalisis pada awal proses. Risiko keseluruhan dari tugas pengadaan untuk mempertahankan hubungan antara perusahaan dengan pemasok cukup tinggi, lebih dari 50% aktivitas pengembangan pemasok dianggap gagal apabila hubungan tersebut tidak baik. Namun faktor kegagalan tersebut berbeda-beda seperti implementasi yang buruk, adanya hubungan kerjasama yang terlalu banyak dengan harapan terlalu tinggi, perencanaan yang buruk, kurang fokus terhadap tujuan bersama, kekurangan sumber data, kurangnya kepercayaan dan adanya komunikasi yang buruk (Kiarie, 2017). Mengelola risiko adalah permasalahan yang sering dihadapi dalam manajemen rantai pasokan dan logistik. Kemampuan untuk menanggapi dan mengurangi risiko memungkinkan perusahaan menjadi yang terdepan dari pesaingnya dan

dapat mengurangi kerusakan jangka panjang yang diharapkan untuk tujuan bisnisnya. Faktor penting yang dapat menggerakkan profitabilitas rantai pasokan adalah data tanggap, efisiensi dan keandalan (Hendricks&Singhal, 2005).

Pengelolaan risiko pengadaan barang dengan melakukan evaluasi kinerja pemasok merupakan salah satu cara untuk membantu perusahaan ritel melakukan *monitoring* rantai pasokannya. Pada prakteknya, evaluasi kinerja pemasok memerlukan strategi yang baik agar dapat mengarah pada sasaran perbaikan yang tepat. Selain itu, evaluasi kinerja pemasok akan sangat penting bagi keberlangsungan rantai pasokan di perusahaan ritel, maka diperlukan alat untuk membantu perusahaan dalam melakukan pengambilan keputusan dalam evaluasi kinerja. Terdapat teknik lama dalam penilaian kinerja yaitu menggunakan *scorecard* dengan tujuan untuk melakukan penilaian kinerja menggunakan alur proses yang ada sehingga para manajer dapat melihat perkembangan kinerja yang sedang terjadi secara periodik melalui rangkuman data yang ada melalui simbol-simbol yang membantu dalam menyajikannya. Sedangkan, teknik baru yang dirasa mampu memberikan efektifitas penilaian kinerja adalah dengan menggunakan metode *dashboard*. *Dashboard* telah menjadi fitur pada kendaraan sejak lama, namun organisasi perusahaan baru-baru saja mengadopsi konsep ini. Manajer menjadi semakin bergantung pada *dashboard* untuk membantu mereka dalam menjalankan organisasinya karena tampilan visual dari informasi penting dapat dipantau dalam sekilas melalui *dashboard* (Alexander, 2007).

Dashboard merupakan alat diagnostik yang dirancang untuk manajer agar dapat melihat dengan cepat gambaran kinerja yang ada. Tujuan penggunaan *dasrboard* adalah untuk pemantauan, konsistensi, perencanaan dan komunikasi. Pemantauan mengacu pada evaluasi harian yang menghasilkan tindakan korektif, pemantauan dapat dianggap sebagai fungsi *dashboard* yang paling mendasar. Konsistensi berkaitan dengan penyelarasan ukuran prosedur yang digunakan lintas departemen dan unit bisnis. *Dashboard* juga digunakan untuk perencanaan dengan melakukan analisis

yang ada di antara fitur-fiturnya. Pada akhirnya, *dashboard* akan mengkomunikasikan kinerja dan nilai dari sebuah organisasi (Velcu&Yigitbasioglu, 2012). Fokus penelitian yang akan dilakukan yaitu pada desain *dashboard* strategik dalam suatu perusahaan yaitu memastikan strategi tersebut dikomunikasikan dan dilaksanakan khususnya antara perusahaan dengan pemasok.

Dashboard memungkinkan pengguna untuk menganalisis akar penyebab masalah dengan menjelajahi informasi yang relevan dan tepat waktu dari berbagai perspektif dengan detail. *Dashboard* dapat menyediakan tampilan informasi kepada manajemen dalam meningkatkan keputusan, efisiensi, meringkas alur kerja, dan mengurangi pengawasan (Elfattah et al, 2014). Penyusunan *dashboard* menggunakan pendekatan *key risk indicator* (KRI) yang akan ditampilkan pada indikator-indikator yang ada, sehingga pada setiap indikatornya menampilkan satu set KRI. Sistem kinerja *dashboard* dapat mengintegrasikan data dari berbagai sumber yang diperlukan, dimana perusahaan dapat mengelola data dan menyajikan dalam bentuk laporan informasi yang berkualitas. Penerapan sistem *dashboard* dapat membantu para eksekutif *manager* dalam mengukur kinerja dan menganalisis strategi mitigasi yang akan diambil untuk mengelola risiko pengadaan barang pada perusahaan.

Maka dari itu, penggunaan *dashboard* bertujuan untuk memberikan *early warning system* melalui pendekatan KRI dengan menampilkan penilaian kinerja pemasok menggunakan bantuan *traffic light*, perusahaan akan mudah dalam melakukan koordinasi dengan pemasok agar dapat melakukan mitigasi sebelum terjadi risiko yang merugikan karena perusahaan harus memberikan pelayanan terbaik untuk konsumen dengan menyediakan barang sesuai kebutuhan konsumen. Sistem penggunaan *dashboard* dimodifikasi seperti *dashboard* pada mobil yaitu memberikan kemudahan bagi penggunaanya, indikator pada bahan bakar akan menunjukkan seberapa banyak bahan bakar yang ada pada mobil dan indikator tersebut akan berubah menyesuaikan kondisi bahan bakar. Indikator bahan bakar akan bergerak kearah merah atau

simbol *E* apabila bahan bakar mobil habis. Begitupula sistem *dashboard* untuk penilaian kinerja pemasok, ada beberapa indikator yang menunjukkan kinerja pemasok. Indikator tersebut akan membantu perusahaan melakukan evaluasi ketika ada indikator yang tidak sesuai dengan perusahaan sehingga perusahaan dapat melakukan tindakan perbaikan atau koordinasi dengan pemasok mengenai indikator-indikator tersebut. Tentunya, perusahaan melakukan evaluasi terhadap kinerja pemasok agar terjalin hubungan yang baik antara perusahaan dengan pemasok untuk memenuhi kepuasan konsumen dan tidak terjadi risiko yang tidak diinginkan.

TB. Basuki Jaya Grup merupakan perusahaan ritel yang bergerak pada bahan bangunan yaitu menyediakan segala kebutuhan bangunan seperti kayu, triplex, semen, dan bahan lainnya. TB. Basuki Jaya Grup bekerjasama dengan para pemasoknya dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Berdasarkan wawancara pada Januari 2021 dengan Bapak Dasuki yang merupakan pemilik dan pendiri TB. Basuki Jaya Grup, sistem yang digunakan perusahaan masih bersifat manual sehingga kesulitan dalam melakukan penilaian kinerja pemasok. Adanya kerjasama perusahaan dengan banyak pemasok membuat perusahaan mengalami kesulitan dalam melakukan penilaian kinerjanya. Perusahaan kesulitan dalam melihat kinerja pemasok yang bagus, sedang dan jelek karena harus melakukan kontrol secara manual. Apabila terjadi kesalahan dalam kinerja pemasok, perusahaan hanya mengingat tanpa ada catatan dan *history* data. Sedangkan, perusahaan memiliki kurang lebih 30 pemasok, hal ini akan membuat perusahaan kebingungan dan kesulitan ketika melakukan penilaian kinerja pemasoknya, disisi lain kinerja pemasok akan mempengaruhi ketersediaan barang di perusahaan apabila terjadi kesalahan pengiriman yaitu pemasok tidak mengirimkan sesuai dengan PO, ini sudah terjadi berulang kali hingga mengakibatkan perusahaan kehilangan beberapa konsumen proyek besarnya.

Apabila tidak ada tindak lanjut dan kontrol yang dilakukan perusahaan, maka kinerja pemasok tidak akan terkendali dan akan mengakibatkan kesalahan yang serupa. Penelitian ini membantu perusahaan untuk melakukan

kontrol terhadap kinerja pemasoknya dengan beberapa indikator yang dirasa penting oleh perusahaan untuk menilai pemasoknya. Tujuan dari penyajian data berupa *dashboard* menggunakan pendekatan KRI akan membantu perusahaan dalam melakukan *early warning system* yaitu membantu perusahaan mengetahui permasalahan pemasoknya diawal proses sehingga dapat diambil tindakan untuk mengatasi risiko-risiko yang akan terjadi pada kinerja pemasok dalam melakukan pasokan barang ke perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apa saja permasalahan yang terjadi pada kegiatan pemasokan barang di perusahaan?
2. Apa saja indikator penilaian kinerja pemasok pada perusahaan?
3. Bagaimana desain *dashboard* kinerja pemasok untuk perusahaan ritel?
4. Bagaimana penerapan sistem *dashboard* untuk evaluasi kinerja pemasok?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui permasalahan yang terjadi pada kegiatan pemasokan barang di perusahaan.
2. Mengetahui indikator penilaian kinerja pemasok pada perusahaan.
3. Mampu memberikan desain *dashboard* kinerja pemasok untuk perusahaan ritel.
4. Mengetahui penerapan sistem *dashboard* untuk evaluasi kinerja pemasok dan membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan oleh penulis bagi semua pihak yaitu sebagai berikut:

1. Mampu memberikan solusi untuk permasalahan yang terjadi pada kegiatan pemasokan barang di perusahaan.
2. Mampu memberikan usulan indikator penilaian kinerja di perusahaan.
3. Memberikan *early warning sistem*/peringatan dini bagi perusahaan mengenai kinerja pemasok.
4. Mampu memberikan usulan terkait rencana mitigasi agar tidak terjadi risiko-risiko mengenai pasokan barang di perusahaan ritel.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan yang digunakan oleh agar bahasan penelitian tidak terlalu luas yaitu sebagai berikut:

1. Pengambilan data dilakukan berdasarkan barang yang memiliki penjualan paling banyak.
2. Data yang digunakan merupakan data harian yang ada di perusahaan berdasarkan data pemesanan barang dan data penjualan selama 3 bulan.

1.6 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan yang menggambarkan tentang pentingnya penggunaan *dashboard* sebagai alat bantu perusahaan untuk memberikan *early warning system* dan penilaian kinerja pemasok dengan pendekatan *Key Risk Indicators* (KRI).

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori yang digunakan untuk mendukung penelitian seperti pengembangan *dashboard*, penilaian pemasok, *Key Risk Indicators* (KRI) dan hal terkait lainnya. Dimana tujuan pustaka ini akan digunakan sebagai referensi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada serta terdapat penelitian terdahulu sebagai perbandingan dengan penelitian penulis.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang objek penelitian dan langkah-langkah yang akan digunakan dalam penelitian. Beberapa jenis data juga akan disebutkan dalam bab ini sebagai acuan penelitian.

BAB IV: ANALISIS DATA

Bab ini menjelaskan tentang data-data yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, langkah-langkah dalam penyusunan *Key Risk Indicators* (KRI) dan *dashboard* juga dijelaskan pada bab ini.

BAB V : PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai program yang digunakan untuk membua *dashboard* dan penerapan *Key Risk Indicators* (KRI) pada *dashboard* untuk penilaian kinerja pemasok.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang menjawab tujuan penelitian dan saran sebagai usulan yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Induktif

Beberapa peneliti terdahulu telah menampilkan permasalahan terkait dengan penyusunan *dashboard*, evaluasi kinerja pemasok dan manajemen risiko pada pengadaan barang. Hal tersebut berguna sebagai bahan rujukan mengenai tujuan, metode yang digunakan dan hasil penelitian yang akan dilakukan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Guerler&Spinler (2015) mengenai pengembangan pemasok menggunakan kerangka konseptual dengan *cross-impact analysis*. Hasil yang ada dapat digunakan untuk melakukan pemantauan perkembangan pemasok dengan *supply risk indicator* sehingga lebih sistematis dan terkendali.

Penelitian dari Rao, et al (2016) mengenai desain pemilihan pemasok berdasarkan *Multi-attribute auctin* dan manajemen risiko rantai pasokan. Tujuan dari penelitian ini adalah menyelidiki masalah pemilihan pemasok dari beberapa sumber pengadaan dan merancang mekanisme pemilihan pemasok baru dengan mempertimbangkan risiko dan kriteria komersial berdasarkan lelang. Hasil yang diperoleh berupa efisiensi kegiatan pengadaan yang dapat mengurangi risiko pengadaan dengan mempertimbangkan risiko untuk memilih pemasok yang lolos ke tahap selanjutnya untuk menentukan peringkat finalis dan pemenang akhir.

Penelitian pada Tokola, et al (2016) dan Ilhamsyah&Ramayudha (2017) mengenai desain *dashboard* untuk menggunakan *key performance indicators* (KPI). Tokola, et al (2016) merancang *dashboard* berdasarkan survei komprehensif yang berfokus pada indikator kinerja. Hasil dari penelitian ini adalah tiga *dashboard* yang disesuaikan dengan jenis

manufakturnya. Sedangkan Ilhamsyah&Ramayudha (2017) menggunakan *dashboard* taktikal untuk menunjukkan model yang sesuai untuk menerapkan evaluasi mahasiswa menggunakan KPI.

Mavi, et al (2017) membahas mengenai pemilihan pemasok menggunakan *Shannon entropy* dan *fuzzy TOPSIS* dalam konteks manajemen risiko rantai pasokan. Adanya pengambilan keputusan untuk memilih pemasok diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mempertimbangkan memilih pemasok dengan kriteria kualitas, pengiriman tepat waktu, riwayat kerja, dan 6 risiko rantai pasokan termasuk risiko pasokan, permintaan, manufaktur, logistik, informasi dan lingkungan untuk evaluasi pemasok.

Penelitian yang dilakukan oleh Venrooij&Toet (2016) mengenai penilaian *dashboard* kinerja berdasarkan data yang ada untuk dilakukan pengembangan. Penelitian ini mengembangkan kerangka kerja untuk mengevaluasi dan mengoptimalkan kinerja *dashboard* agar menghasilkan desain *dashboard* yang efisien dan efektif yang memberi pengguna tampilan intuitif pada data. Seperti penelitian Vilarinho, et al (2018) yang mengembangkan *dashboard* pada UKM dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja untuk proses yang lebih produktif, pada penelitian lain Vilarinho, et al (2017) juga menyajikan prosedur dalam mengembangkan dashboard yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja untuk diimplementasikan di tingkat lantai pabrik.. Bugwandeem&Ungerer (2019) mengembangkan *dashboard* untuk diterapkan pada tahap awal proses bisnis.

Adapun usulan kerangka kerja pada Khan, et al (2018) membahas mengenai evaluasi kinerja pemasok keberlanjutan dengan *fuzzy-shannon entropy*. Penelitian tersebut mendapatkan hasil sebuah kerangka kerja yang membantu perusahaan dalam evaluasi kinerja pemasok keberlanjutan dengan mengevaluasi dan memilih pemasok berdasarkan kinerja keberlanjutan yang dilakukan. Sedangkan pada Maestri, et al (2018) membahas tentang kerangka kerja menggunakan *agency theory* yang menemukan efek mediasi dari kesesuaian tujuan dan peluang pemasok. Hasil yang ada dapat digunakan

perusahaan untuk melakukan *monitoring* terhadap kinerja operasional pemasok melalui kerangka teoritis yang diusulkan.

Hosseini, et al (2019) membahas tentang pemilihan pemasok secara *resilient* dan mengoptimalkan alokasi pengiriman dengan pertimbangan risiko yang ada. Penelitian ini mengusulkan model pemrograman stokastik untuk mendukung pengambilan keputusan tentang bagaimana dan kapan menggunakan strategi proaktif dan reaktif dalam pemilihan dan dalam alokasi pesanan terhadap pemasok. Harapannya dapat membantu manajer rantai pasokan mengatur upaya mitigasi risiko mereka dengan menyeimbangkan efisiensi dan ketahanan sambil fokus pada pemasok kritis dan pemesanan ulang dengan alokasi yang sesuai dengan kinerja rantai pasokan.

Penerapan sistem *dashboard* dapat digunakan untuk penilaian kinerja organisasi seperti Rainking, et al (2019) kemudian dikombinasikan dengan beberapa teori untuk mengusulkan model teoritis yang kompleks atau hanya digunakan untuk menyajikan visualisasi data berbasis web seperti pada Wu, et al (2020).

Tong, et al (2020) melakukan penelitian mengenai evaluasi kinerja pemasok dengan metode *PROMETHEE II* dan *fuzzy*. Hasil dari penelitian tersebut adalah efektifitas dalam evaluasi kriteria penilaian pekerja telah terverifikasi pada perusahaan petrokimia di Cina melalui analisis sensitifitas dari kerangka pengambilan keputusan.

Nadj, et al (2020) membahas mengenai rancangan *dashboard* dalam pendukung keputusan atau DSS operasional untuk membantu praktisi dalam upaya mengatasi bahaya sindrom *out-of-the-loop*. Sedangkan Han, et al (2021) mengembangkan sistem *dashboard* untuk pembelajaran analitik dengan tatap muka dan argumentasi kolaboratif.

Penelitian yang dilakukan oleh Hawkins, et al (2020) mengenai evaluasi kinerja pemasok dalam melakukan mitigasi risiko perusahaan dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas mitigasi risiko SPE (*Supplier performance evaluation*). Pada penelitian ini dilakukan wawancara kualitatif pada pembeli dan pemasok agar dapat diperoleh data

yang dibutuhkan untuk melakukan evaluasi kinerja pemasok sehingga dapat mencatat tingkat kinerja untuk menginformasikan pilihan pemasok di masa datang dan mengurangi risiko kerugian dalam pemilihan.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Aspek – aspek penelitian		Hasil Penelitian
		Judul	Metode	
1.	Benjamin Guerler & Stefan Spinler (2015)	<i>The influence of supplier development programs on supplier</i>	<i>Supply risk framework, cross-impact analysis</i>	Menghasilkan <i>supply risk indicator</i> yang relevan digunakan untuk memantau perkembangan risiko.
2.	Congjun Rao, Xinping Xiao, Mark Goh, Junjun Zheng, Jianghui Wen (2016)	<i>Compound Mechanism Design of Supplier Selection Based on Multi-attribute Auction and Risk Management of Supply Chain</i>	<i>Multi-attribute auctin dan analisis manajemen risiko.</i>	Efisiensi kegiatan pengadaan yang dapat mengurangi risiko pengadaan dengan mempertimbangkan risiko untuk memilih pemasok yang lolos ke tahap selanjutnya untuk menentukan peringkat finalis dan pemenang akhir.
3.	Henri Tokola, Christoph Groger, Eeva Jarvenpaa & Esko Niemi (2016)	<i>Designing manufacturing dashboards on the basis of a Key Performance Indicator survey</i>	<i>Key performance indicators (KPIs) & Scorecard</i>	Merancang tiga <i>dashboard</i> untuk perusahaan manufaktur berdasarkan survei komprehensif yang berfokus pada indikator kinerja, disesuaikan dengan jenis manufakturnya.
4.	Reza Kinani Mavi, Mark Goh, Neda Kiani Mavi (2016)	<i>Supplier selection with Shannon entropy and fuzzy TOPSIS in the context of supply chain risk management</i>	<i>Shannon entropy dan fuzzy TOPSIS.</i>	Mampu mengevaluasi pemasok dengan 9 kriteria yaitu kualitas, ketepatan pengiriman, riwayat kinerja, risiko pasokan, risiko permintaan, risiko

				manufaktur, risiko logistik, risiko informasi dan risiko lingkungan
5.	Ward Venrooij & Alexander Toet (2016)	<i>Measuring dashboard performance. Optimizing the view on data</i>	<i>Dashboard</i>	Mengembangkan kerangka kerja untuk mengevaluasi dan mengoptimalkan kinerja <i>dashboard</i> agar menghasilkan desain <i>dashboard</i> yang efisien dan efektif yang memberi pengguna tampilan intuitif pada data.
6.	Ilhamsyah & Syahru Ramayudha (2017)	Perancangan Model <i>Dashboard</i> untuk Monitoring Evaluasi Mahasiswa	<i>Dashboard</i> dan KPI	Hasil analisis menggunakan model <i>dashboard</i> taktikal menunjukkan bahwa model tersebut dapat dijadikan acuan sebagai parameter dalam menetapkan KPI monitoring mahasiswa.
7.	Sandrina Vilarinho, Isabel Lopes, Sergio Sousa (2017)	Design procedure to develop dashboards aimed at improving the performance of productive equipment and processes	<i>Dashboard, Kaizen, Total productive maintenance & Visual Management</i>	Menyajikan prosedur dalam mengembangkan <i>dashboard</i> yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja untuk diimplementasikan di tingkat lantai pabrik.
8.	Sandrina Vilarinho, Isabel Lopes & Sergio Sousa (2018)	Developing <i>dashboard</i> for SMEs to improve performance or productive equipment and processes	<i>Dashboard, Kaizen & Total productive maintenance</i>	Mengusulkan prosedur pengembangan <i>dashboard</i> untuk UKM yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja untuk proses yang lebih produktif.
9.	Sharfuddin	<i>Supplier</i>	<i>Fuzzy-Shannon</i>	Mengusulkan

	Ahmed Khan, Simonov Kusi-Sarpong, Francis Kow Arhin, Horsten Kusi-Sarpong (2018)	<i>sustainability performance evaluation and selection: A framework and methodology.</i>	<i>Entropy</i>	kerangka untuk evaluasi kinerja pemasok keberlanjutan dengan mengevaluasi dan memilih pemasok berdasarkan kinerja keberlanjutan mereka.
10.	Vieri Maestrini, Davide Luzzini, Federico Canlato, Stefano Ronchi (2018)	<i>Effects of monitoring and incentives on supplier performance: An agency theory perspective.</i>	<i>Agency theory dan framework design</i>	Menemukan efek mediasi dari kesesuaian tujuan dan peluang pemasok dalam hubungan dengan perusahaan antara monitoring/intensif dan kinerja operasional pemasok melalui kerangka teoritis yang diusulkan.
11.	K. Bugwandeem & M. Ungerer (2019)	<i>Exploring The Design Of Performance Dashboard in Relation to Achieving Organisational Strategic Goals</i>	<i>Performance Dashboard</i>	Manajer menjadi semakin bergantung pada penggunaan <i>dashboard</i> namun tidak semua organisasi mampu mengembangkannya dengan sukses. Penggunaan <i>dashboard</i> pada bisnis berada pada awal <i>Business Intelligence</i> .
12.	Syedmohsen Hosseini, Nazanin Morshedlou, Dmitry Ivanov, M.D. Sarder dan Abdullah Al Khaled (2019)	<i>Resilient supplier selection and optimal order allocation under risks</i>	Model grafis probabilistik	Mengusulkan model pemrograman stokastik untuk mendukung pengambilan keputusan tentang bagaimana dan kapan menggunakan strategi proaktif dan reaktif dalam

				pemilihan dan dalam alokasi pesanan terhadap pemasok.
13.	Jeff Rainking, Vicky Arnold & Steve G. Sutton (2019)	<i>Synthesizing enterprise data through digital dashboards to strategically align performance: Why do operational managers use dashboard?</i>	Management control system & SEM-PLS	Megusulkan model teoritis yang kompleks untuk memahami karakteristik <i>dashboard</i> mengenai penggunaannya dan mengarahkan pada keuntungan kinerja individu dan organisasi.
14.	Elwin Wu, Jennifer Viillani, Alissa Davis, et al (2020)	<i>Community dashboards to support data informed decision-making in the HEALing communities study</i>	<i>Dashboard</i>	Penggunaan dashbor dengan menyajikan kumpulan visualisasi data interaktif berbasis web dari metric khusus. Evaluasi <i>dashboard</i> yang berlangsung melibatkan data kuantitatif dan kualitatif tentang aspek utama diajukan untuk membentuk penggunaan <i>dashboard</i> yang dikombinasikan dengan analisis situs web.
15.	Lizhong Tong, Zhongmin Pu, Ke Chen, Jiajia Yi (2020)	<i>Sustainable Maintenance Supplier Performance Evaluation Based on An Extend Fuzzy PROMETHEE II approach in Petrochemical Industry</i>	Metode <i>PROMETHEE II</i> dan fuzzy	Efektifitas dalam evaluasi kriteria penilaian pekerja telah terverifikasi pada perusahaan petrokimia di Cina melalui analisis sensitifitas dari kerangka pengambilan keputusan.
16.	Mario Nadj, Alexander	<i>The effect of interactive</i>	Interactive analytical	Rancangan <i>dashboard</i> dalam

	Maedche & Christian Schieder (2020)	<i>analytical dashboard features on situation awareness and task performance</i>	dashboard & perational decision support systems	pendukung keputusan atau DSS operasional untuk membantu praktisi dalam upaya mengatasi bahaya sindrom <i>out-of-the-loop</i> .
17.	Timothy G. Hawkins, Michael J. Gravier, dan William A. Muir (2020)	<i>The role of supplier performance evaluations in mitigating risk: Assessing evaluation processes and behaviors</i>	Analisis manajemen risiko	Melakukan evaluasi kinerja pemasok sehingga dapat mencatat tingkat kinerja untuk menginformasikan pilihan pemasok di masa datang dan mengurangi risiko kerugian dalam pemilihan.
18.	Harpreet Kaur, Surya Prakash Singh (2021)	<i>Multi-stage hybrid model for supplier selection and order allocation considering distrupction risks and disruptive technologies</i>	<i>Multi-stage hybrid model</i>	Menghasilkan kerangka kerja mengenai pemilihan pemasok.
19.	Jeongyun Han, Kwan Hoon Kim, Wonjong Rhe & Young Hoan Cho (2021)	<i>Learning analytics dashboards for adaptive support in face-to-face collaborative argumentation</i>	<i>Dashboard</i>	Mengembangkan sistem <i>dashboard</i> untuk pembelajaran analitik dengan tatap muka dan argumentasi kolaboratif.
20.	Aletia Nurul Aisyah (2021)	Desain <i>Dashboard Kinerja Supplier Dengan Pendekatan Key Risk Indicator</i>	<i>Dashboard</i>	Mampu mengusulkan desain <i>dashboard</i> kinerja pemasok yang dapat digunakan untuk proses evaluasi pemasok atau alat untuk penilaian

		(KRI) Pada Perusahaan Ritel		terhadap pemasok dan mempertimbangkan risiko yang kemungkinan terjadi pada proses pengadaan barang sebagai <i>early warning system</i> .
--	--	-----------------------------	--	--



Tabel 2. 2 Posisi Penelitian

Penelitian Ke-	Pendekatan		Objek Penelitian			Metode Penelitian	
	<i>Performance Indicator</i>	<i>Risk Indicator</i>	Supplier	Manufaktur	Konsumen	MCDM	Dashboard
1		√	√			√	
2	√		√			√	
3	√			√		√	
4	√		√			√	
5	√		√				√
6	√				√		√
7	√			√			√
8	√			√			√
9	√		√			√	
10	√		√			√	
11	√			√			√
12	√		√			√	
13	√			√			√
14	√			√			√
15	√		√			√	
16	√			√			√
17	√		√			√	
18	√		√			√	
19	√			√			√
20	√	√	√				√

Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan 20 publikasi dapat mengembangkan penelitian dengan mengambil beberapa peluang yang ada seperti pengukuran manajemen risiko pengadaan dengan menggunakan pendekatan risiko dengan memperhatikan kondisi lapangan perusahaan sehingga dapat dilakukan implementasi yang benar-benar efektif bagi perusahaan. Penilaian kinerja pemasok dan manajemen risiko pengadaan sudah banyak dilakukan penelitian sehingga dapat dijadikan referensi penelitian selanjutnya. Dalam pembaharuan mengenai pengukurannya dapat menggunakan pendekatan KRI (*key risk indicator*) seperti yang dilakukan pada penelitian Guerler&Spinler (2015).

2.2 Kajian Deduktif

2.2.1 Perusahaan Ritel

Menurut Kotler (2002:593) perusahaan ritel merupakan perusahaan yang memiliki usaha meliputi semua kegiatan yang terlibat dalam penjualan barang atau jasa secara langsung kepada konsumen akhir untuk penggunaan pribadi dan bukan bisnis. Pengecer atau toko eceran adalah usaha bisnis yang volume penjualannya terutama berasal dari penjualan eceran yaitu penjualan yang ditujukan kepada konsumen akhir, di mana produk digunakan konsumen untuk memenuhi kebutuhan konsumsi yang dimiliki. Perusahaan ritel membeli dalam jumlah besar dari perusahaan lain untuk dijual dalam jumlah kecil kepada konsumen tingkat akhir.



Gambar 2.1 Skema Penjualan Barang

2.2.2 Manajemen Pengadaan dan Pemasok

Manajemen pengadaan adalah bagian dari sistem manajemen rantai pasok yang secara sistem memproses pengadaan barang dan jasa dimulai dari sumber barang sampai dengan tempat tujuan berdasarkan ketepatan mutu, jumlah, harga, waktu, suber dan tempat, untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Siahaya, 2012). Fungsi pengadaan harus mampu menerjemahkan tujuan perusahaan ke dalam tujuan manajemen pasokan yang spesifik untuk dapat berkontribusi pada strategi perusahaan. Setelah keputusan dibuat untuk melakukan pengadaan produk atau layanan, perusahaan menggunakan strategi pengadaan untuk memutuskan kepada siapa produk atau layanan akan dialihdayakan serta struktur dan jenis hubungan yang harus dibangun. Hasil akhir dari strategi pengadaan adalah membuat rekomendasi pemasok sehingga perusahaan dapat mengidentifikasi pemasok yang ada saat ini dan pemasok yang potensial (Torres-Ruiz&Ravindran, 2017).

Disamping itu, manajemen pemasok juga penting untuk mencapai dan mempertahankan keunggulan kompetitif. Namun, kebanyakan studi fokus pada evaluasi dan pemantauan atribut pemasok yang melibatkan perbaikan jangka pendek kemampuan untuk menjadi pemasok yang memenuhi syarat seperti pengurangan biaya dan waktu pengiriman serta cenderung mengabaikan atribut yang mempromosikan peningkatan kemampuan jangka panjang seperti inovasi produk, kolaborasi, dan proses keberlanjutan perbikan (Arryo-Lopez et al, 2012).

2.2.3 Pengukuran Manajemen Risiko Pemasok

Pengukuran risiko pemasok terdiri dalam dua kategori yaitu risiko internal dan risiko eksternal. Risiko internal adalah risiko dalam rantai pasokan yang muncul dari interaksi antara organisasi

di seluruh rantai pasokan, risiko tersebut disebabkan oleh aktivitas kerjasama antar entitas di sepanjang rantai pasokan berupa kurangnya visibilitas, kurangnya kepemimpinan, dan perkiraan yang tidak akurat. Risiko eksternal muncul dari interaksi antara rantai pasokan dengan lingkungannya berupa terorisme dan bencana alam (Torres-Ruiz&Ravindran, 2017).

Pendekatan manajemen risiko terdiri dari 3 langkah adalah : Mengidentifikasi bahaya, menganalisis risiko yang terkait dengan bahaya tersebut dan kurangi risiko atau mitigasi yang tepat untuk menghilangkan atau mengendalikan bahaya (Ravindran&Warsing, 2013). Identifikasi bahaya menentukan potensi risiko yang ada, baik internal maupun eksternal yang mungkin dihadapi perusahaan. Mitigasi risiko adalah mengambil tindakan yang tepat untuk mengurangi risiko setelah dilakukan identifikasi dan evaluasi (Torres-Ruiz&Ravindran, 2017).

2.2.4 Sistem Manajemen Gudang

Persediaan adalah simpanan barang-barang mentah, material atau barang jadi yang disimpan untuk digunakan dalam masa mendatang atau dalam kurun waktu tertentu. Persediaan barang penting dalam menghadapi perubahan pasar produksi serta mengantisipasi perubahan harga dalam permintaan barang yang banyak (Hamzah&Purwati, 2017). Adapun kegiatan yang terjadi dalam pergudangan meliputi kegiatan *movement* (perpindahan), *storage* (penyimpanan), dan *informasi transfer* (transfer informasi) (Yunarto&Santika, 2005).

Sistem manajemen pergudangan sangat penting untuk keberlangsungan usaha karena gudang berkaitan langsung dengan penjualan. Ketika persediaan gudang tidak sesuai dengan penjualan maka akan berdampak pada kerugian yaitu penjualan yang gagal

atau persediaan yang tersedia digudang menjadi terlalu banyak. Sistem manajemen gudang merupakan kunci utama dalam *supply chain* (rantai pasok), dimana gudang menjadi tujuan utama yaitu mengontrol segala proses yang terjadi di dalamnya seperti *shipping* (pengiriman), *receiving* (penerimaan), *putaway* (penyimpanan), *move* (pergerakan), dan *picking* (pengambilan). Adanya sistem manajemen gudang akan membantu dalam mengontrol proses pergerakan dan penyimpanan dengan lebih baik, pemakaian ruang didalam gudang dengan lebih optimal, meningkatkan efektifitas proses penerimaan dan pengiriman serta mengetahui jumlah stok dengan lebih akurat dari waktu ke waktu (Kusuma et al, 2017).

2.2.5 Evaluasi Pemasok

Evaluasi pemasok dapat didefinisikan sebagai proses mengukur efisiensi dan efektivitas kegiatan pemasok. Tujuan dari evaluasi pemasok adalah untuk mengukur kinerja pemasok dalam meningkatkan kualitas proses pengadaan (Stalbrand, 2013). Evaluasi pemasok didasarkan oleh pemikiran bahwa hasil dari evaluasi akan digunakan sebagai *feedback* untuk mengubah kinerja pemasok sejalan dengan kepentingan perusahaan sehingga dapat meningkatkan kinerja dan kemampuan pemasok. Fokus pengukuran kinerja pemasok adalah pada biaya, kualitas dan ketepatan pengiriman. (Harrison&Hoek, 2011).

2.2.6 Framework Key Risk Indicator (KRI)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Peck (2005,2006) mengenai risiko rantai pasokan menggunakan pendekatan jaringan yang mendukung untuk penjelasan kerentanan

rantai pasokan. Risiko pasokan dapat dikelompokkan menjadi 4 level yaitu:

- Level 4 : Lingkungan
- Level 3 : Organisasi dan hubungan antar organisasi
- Level 2 : Aset dan infrastruktur
- Level 1 : Aliran nilai produk atau proses

Level 1 menjelaskan tentang aliran informasi dan barang antar pelaku rantai pasokan yang dikendalikan dengan entitas yang saling berhubungan. Permasalahan yang ada di level ini dapat langsung dikenali oleh pelaku rantai pasokan selanjutnya yang berada pada *downstream*.

Level 2 membahas tentang aset dan infrastruktur yang diperlukan untuk memfasilitasi aliran pada level 1 seperti aset komersial berupa gedung perusahaan, fasilitas produksi dan alat atau hub logistic untuk komunikasi dan teknologi informasi seperti sistem ERP, fasilitas server atau *call centers*.

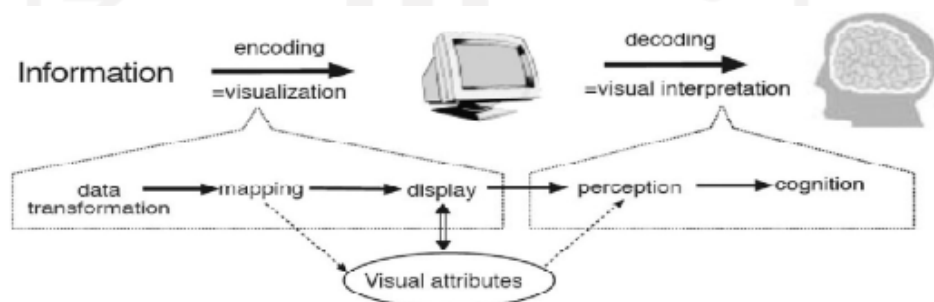
Level 3 mengakomodasi organisasi yang memiliki aset pada level 2 dan memfasilitasi aliran informasi dan materi di level 1 terkait dengan hubungan dan komunikasi antar organisasi. Sedangkan level 4 berisi tentang lingkungan ergonomic makro pada perusahaan yang ada pada level 3. Karakteristik yang terdapat pada level 4 adalah politik, ekonomi, sosial dan teknologi serta kondisi alam.

Adapun keterkaitan KRI dengan *Key performance indicators* (KPI) yaitu pada saat perusahaan dilakukan penilaian kinerja menggunakan KPI maka akan memperoleh beberapa permasalahan yang terjadi dalam kinerja, permasalahan tersebut akan dicari akar masalahnya, kemudian akan dibuat indikator untuk menilai akar dari permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan KRI. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penentuan

KRI digunakan untuk mengidentifikasi indikator yang relevan terhadap potensi risiko yang berdampak pada pencapaian sasaran kinerja perusahaan dan digunakan sebagai peringatan dini atau *early warning system*. Maka dari itu, dalam penentuan KRI dibutuhkan pemahaman yang kuat mengenai keterkaitan antara sasaran kinerja perusahaan dengan kegiatan yang berhubungan dengan permasalahan yang dapat mempengaruhi pencapaian kinerja tersebut.

2.2.7 Desain *Dashboard*

Dashboard merupakan tampilan visual dari informasi terpenting yang diperlukan untuk mencapai lebih banyak tujuan, kemudian dikonsolidasikan dan diatur dalam satu layar sehingga informasi dapat dipantau sekilas (Few, 2006) seperti pada Gambar 2.4. *Dashboard* yang menggunakan visualisasi adalah alat yang dapat digunakan untuk mengontrol data bisnis perusahaan (Grath&Peters, 2004).



(Sumber: Wunsche, 2004)

Gambar 2.2 Visualisasi *Dashboard*

Selain visualisasinya yang lebih mudah dimengerti, metode *dashboard* juga mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan metode *scorecard* yang sering digunakan seperti pada Gambar 2.5. Motivasi penggunaan visualisasi di *dashboard* berfokus pada korelasi antara proses pengambilan keputusan dan

format penyajian informasi yang memberikan pedoman untuk memantau kinerja organisasi. Pemantauan pada *dashboard* mengacu pada evaluasi harian dari *key performance indicators* (KPI) yang seharusnya menghasilkan cara untuk mendukung berbagai tindakan korektif. Pemantauan dan komunikasi dapat dianggap sebagai fungsi utama dari *dashboard* (Shamsuzzoha et al, 2014).

	Dashboard 	Scorecard 
Purpose	Measures current activity	Charts progress
Users	Executives, managers, staff	Executives, managers, staff
Updates	“Right time” feeds	Periodic snapshots
Data	Events	Summaries
Queries	Run against remote systems	Run against local data mart
Display	Charts	Symbols

(Sumber: TDWI, 2006)

Gambar 2.3 Dashboard VS Scorecard

Desain *dashboard* harus mudah digunakan dengan mempertimbangkan berbagai tingkat keahlian pengguna saat merancang *layout*, penting untuk mengetahui siapa pengguna *dashboard* nantinya karena setiap orang memiliki tingkat tertentu dalam berhitung dan memahami grafik. Pada saat merancang *dashboard* perlu diketahui apakah pengguna akhir memiliki pengetahuan dan mengerti grafik yang tinggi atau rendah, karena apabila pengguna memiliki pengetahuan grafik yang tinggi maka mereka akan mudah memahami visualisasi dalam format seperti ikon *array*, diagram batang, dan diagram garis. Sedangkan apabila pengguna memiliki pengetahuan rendah maka mereka akan lebih mudah memahami apabila visualisasi berbentuk tabel atau diagram batang. Singkatnya, pengguna yang berbeda akan

membutuhkan jenis visualisasi berbeda pula untuk mencapai pemahaman terbaik tentang *dashboard* (Dowding et al, 2018).

Tampilan pada *dashboard* biasanya dalam satu layar pada browser web menggunakan warna *traffic light* untuk menunjukkan kemajuan kepada tujuan dan menggunakan rasio data yang tinggi. Tampilan tersebut bukan representasi informasi yang statis, namun diperbaharui secara berkala misalnya, per jam, mingguan, bulanan, triwulan, dan lain sebagainya, tergantung pada kebutuhan dan/atau kemampuan pengguna akhir sebuah sistem (Eom, 2000). Adapun tahap dalam merancang desain *dashboard* yaitu sebagai berikut (Vilaronho et al, 2017):



Gambar 2.4 Desain *Dashboard*

2.2.8 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* (DSS) menyediakan berbagai kemampuan bagi penggunanya seperti berbagai macam tugas pengambilan keputusan termasuk pengumpulan dan analisis informasi, pembuatan model, analisis sensitivitas, kolaborasi, evaluasi alternative, dan implementasi keputusan. Penggunaan DSS semakin meningkat, dukungan keputusan diintegrasikan ke dalam proses bisnis dan sistem informasi (Eom, 2000).

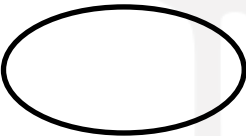
2.2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang menunjukkan hubungan antara entitas yang satu dengan yang lain dan juga bentuk hubungannya. Hubungan antar-entitas yang ada akan menjadikan seluruh data menjadi terhubung di dalam satu

kesatuan yang terintegrasi (Nugorho, 2010). Adapun simbol yang digunakan dalam ERD seperti pada Tabel 2.4. dan bentuk hubungan yang terdapat dalam ERD yaitu sebagai berikut:

- a. *One to One* : Satu rekaman di sebuah entitas berhubungan dengan hanya satu rekaman di entitas lain.
- b. *One to Many* : Satu rekaman di sebuah entitas berhubungan dengan lebih dari satu rekaman di entitas lain.
- c. *Many to Many* : lebih dari satu rekaman di sebuah entitas berhubungan dengan lebih dari satu rekaman di entitas lain.

Tabel 2.3 Simbol Pada ERD

Simbol	Keterangan
	Entitas: Orang, tempat atau benda yang memiliki nama tunggal.
	Atribut: Properti dari entitas yang harus digunakan oleh minimal 1 proses bisnis yang terpecah secara detail.
	Relationship: hubungan antar 2 entitas yang dideskripsikan dengan kata kerja.

(Sumber: Fatta, 2007)

2.2.10 Bahasa Pemrograman

Program komputer merupakan serangkaian instruksi yang ditulis untuk melakukan suatu fungsi spesifik pada komputer. Sebuah program biasanya memiliki bentuk model eksekusi tertentu agar dapat secara langsung dieksekusi oleh komputer dalam format kode yang dapat dibaca oleh manusia sebagai kode sumber. Bentuk

program memungkinkan programmer menganalisis serta melakukan penelaahan algoritma yang digunakan pada program tersebut (Saragih, 2018).

Salah satu bahasa pemrograman adalah JavaScript yaitu bahasa yang dikenal dengan penggunaannya di situs web dan juga untuk menyediakan akses skrip untuk onjek yang dibenamkan di aplikasi lain (Nugrogo&Anwar, 2008).



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Sumber Penelitian

Penelitian ini menggunakan objek pada perusahaan ritel bahan bangunan yaitu TB. Basuki Jaya yang memiliki kurang lebih 30 jumlah pemasok namun penelitian ini fokus pada pemasok semen, triplex, pipa, kayu, dan bata. Subjek pada penelitian ini terfokus pada kinerja pemasok dalam memenuhi permintaan perusahaan.

3.2 Jenis Data

Pada penelitian ini sumber data yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.2.1 Data Primer

Data primer yang digunakan pada penelitian ini yaitu data-data yang dibutuhkan untuk dijadikan input dan output yang diajukan kepada para ahli seperti:

1. Risiko-risiko yang dihadapi perusahaan mengenai pasokan barang.
2. Kriteria yang digunakan perusahaan untuk evaluasi kinerja pemasok.

3.2.2 Data Sekunder

Pada penelitian kali ini jenis data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari referensi dari studi literatur yang dilakukan seperti catatan perusahaan, internet, buku, jurnal, dan literature lainnya berupa :

1. Jumlah pemasok dan jenis barang yang dipasok oleh masing-masing pemasok.
2. Tanggal *purchase order* perusahaan ke pemasok.
3. Waktu kedatangan barang di gudang perusahaan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu dengan cara mengamati langsung di lapangan kegiatan pemasokan barang yang terjadi pada departemen pengadaan.
2. Wawancara, yaitu dengan menanyakan secara langsung kepada ahli pada departemen pengadaan mengenai data yang diperlukan dalam penelitian.
3. Studi pustaka, yaitu dengan cara membaca referensi seperti buku dan jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan teori yang digunakan dalam penelitian kali ini.

3.4 Metode Pengolahan Data

Dalam penelitian kali ini akan dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1. Identifikasi risiko-risiko yang terjadi dalam kinerja pemasok.
2. Identifikasi kriteria-kriteria evaluasi kinerja pemasok pada perusahaan untuk dibuat kerangka *key risk indicator* (KRI).

3. Menyusun desain *dashboard* pengukuran kinerja pemasok dengan pendekatan *key risk indicator* (KRI).
4. Melakukan penerapan sistem *dashboard* untuk analisis kinerja pemasok sebagai evaluasi pemasok dan pengambilan keputusan perusahaan.

3.5 Diagram Alir Penelitian

Gambaran umum dan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan secara keseluruhan dapat disajikan dalam sebuah kerangka alir dapat dilihat pada Gambar 3.1. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan cara melihat dan mengamati secara langsung proses pengadaan dan hubungan dengan *supplier* yang ada di perusahaan pada departemen pengadaan.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara membaca referensi seperti buku dan jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan teori yang digunakan dalam penelitian kali ini.

3. Perumusan Masalah

Pada tahap ini merumuskan masalah yang akan diteliti secara spesifik.

4. Perancangan *Dashboard*

Tahap pengumpulan data untuk informasi yang akan ditampilkan dalam *dashboard* dan penentuan fungsional *dashboard*. Penentuan pengguna *dashboard* ditentukan pada tahap ini agar tampilan yang dirancang sesuai dengan sasaran pengguna. Selain itu, analisis hubungan antar pelaku rantai pasokan juga ditentukan untuk membuat informasi-informasi saling terhubung.

5. Desain dan Pengembangan *Dashboard*

Tahap desain disesuaikan dengan kondisi dan tujuan penggunaan *dashboard* di perusahaan. Penggunaan simbol, grafik atau diagram

dipertimbangkan pada tahap ini. Langkah ini terdiri dari 2 bagian, bagian pertama adalah mengumpulkan ilmu dan teori yang membangun. Lalu bagian kedua adalah pembuatan *dashboard* itu sendiri.

6. Simulasi dan Evaluasi *Dashboard*

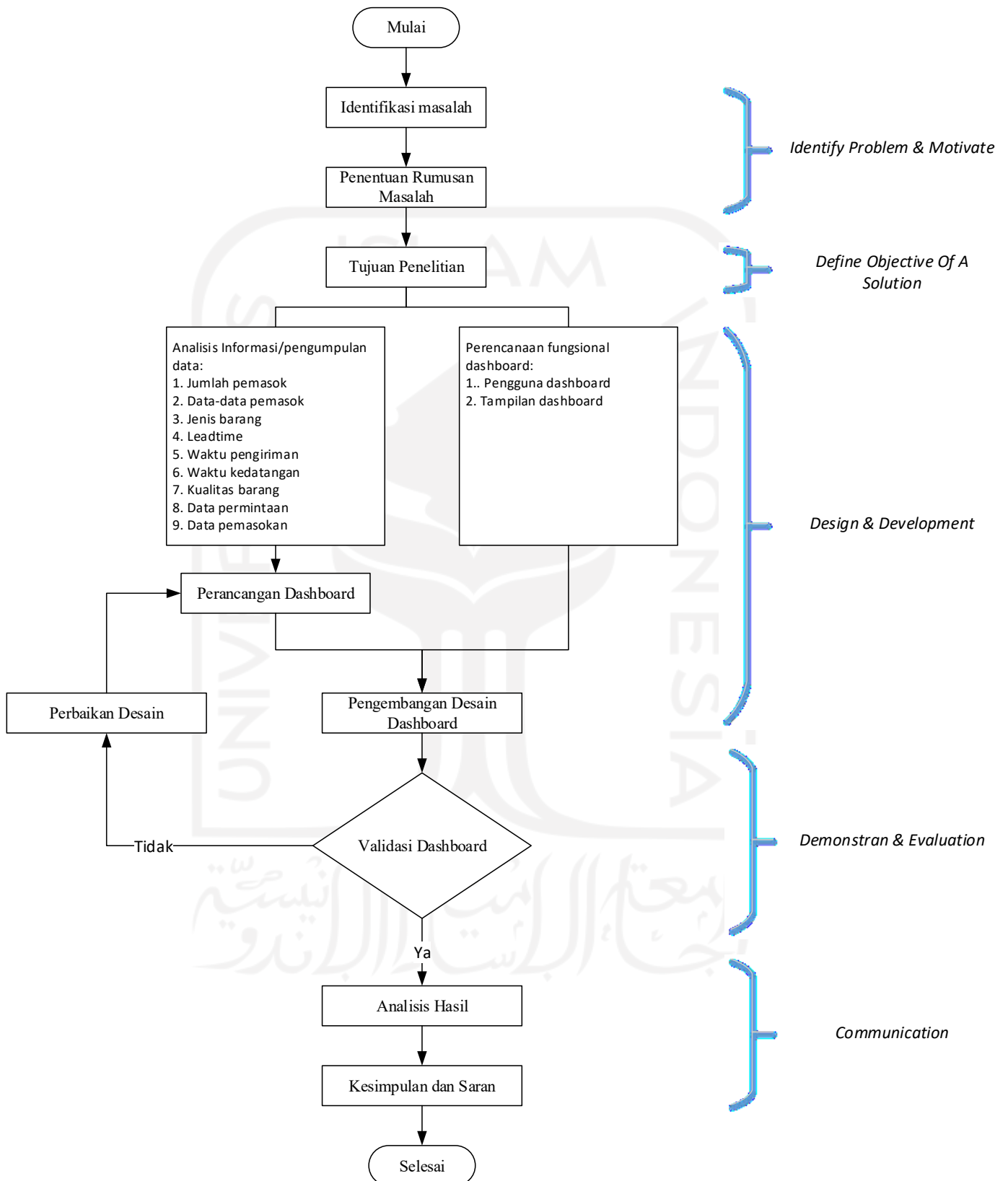
Pada tahap ini, desain *dashboard* yang baru dikembangkan akan diberikan kepada perusahaan untuk dilakukan simulasi atau penerapan langsung agar dapat dilakukan penyesuaian terhadap pengguna, termasuk cara penggunaan *dashboard*. Apabila ada permasalahan ketika simulasi maka dilakukan evaluasi terhadap *dashboard* yang ada, lalu dicarikan solusi terbaik untuk kembali pada tahap desain dan pengembangan, hingga didapatkan hasil terbaik.

7. Analisis Hasil

Pada tahap ini, hasil yang ada dari hasil pengukuran menggunakan *dashboard* usulan dan kondisi terkini perusahaan akan dibandingkan dan diperoleh rekomendasi agar perusahaan dapat mengambil keputusan secara akurat. Selain itu, laporan dari hasil pengolahan *dashboard* akan dikomunikasikan dengan baik kepada para pemasok dan manajer perusahaan.

8. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah mendapatkan kesimpulan dari hasil yang sudah diolah sesuai dengan tujuan penelitian. Kesimpulan yang ada dapat dijadikan *early warning system* bagi perusahaan, evaluasi kinerja pemasok ataupun rencana mitigasi pada pengadaan barang.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

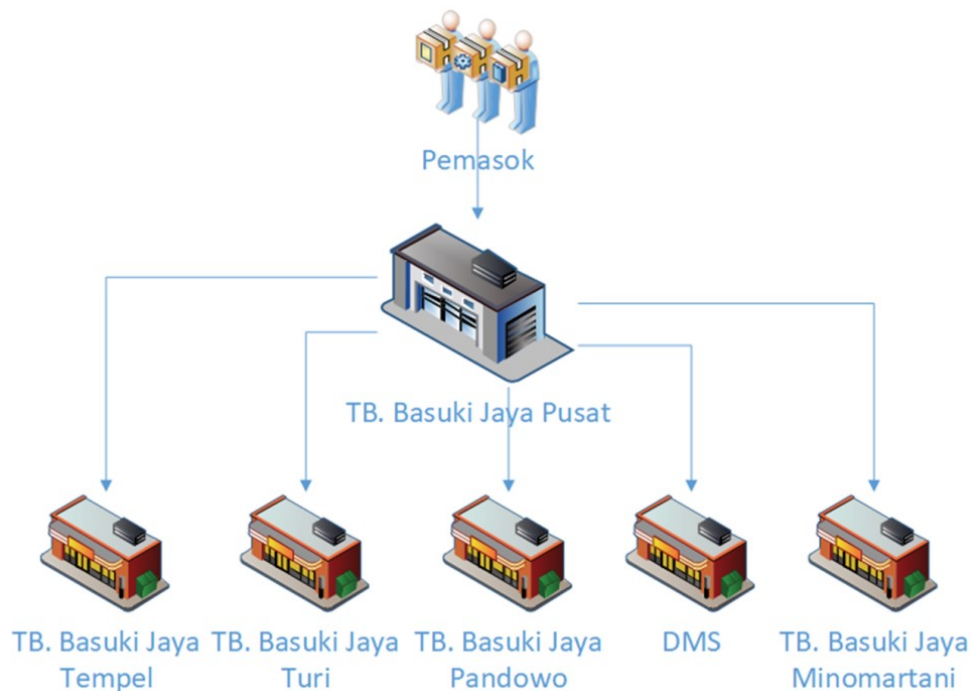
BAB IV

ANALISIS DATA

4.1. Formulasi Permasalahan

Penelitian dilakukan pada kegiatan pengadaan barang di TB. Basuki Jaya Grup yang termasuk dalam perusahaan ritel. TB. Basuki Jaya Grup mempunyai 1 toko pusat dan 5 toko cabang seperti pada Gambar 4.1. Pengadaan barang diatur langsung pada toko pusat yang digunakan juga sebagai gudang pusat. Semua administrasi mengenai pengadaan barang harus melalui toko pusat namun untuk operasional pendistribusian barang dapat dilakukan langsung ke toko cabang. Toko pusat atau gudang pusat akan memiliki banyak persediaan untuk 5 cabang yang ada. Toko cabang dapat sewaktu-waktu mengambil barang ke toko pusat apabila terjadi *out of stock*.

Saat ini, perusahaan kesulitan dalam melihat kinerja pemasok yang bagus, sedang dan jelek karena harus melakukan kontrol secara manual. Apabila terjadi kesalahan dalam kinerja pemasok, perusahaan hanya mengingat tanpa ada catatan dan *history* data. Sedangkan, perusahaan memiliki kurang lebih 30 pemasok, hal ini akan membuat perusahaan kebingungan ketika melakukan penilaian dan kinerja pemasok akan mempengaruhi ketersediaan barang di perusahaan hingga terjadi keterlambatan pengiriman yaitu pemasok tidak mengirimkan sesuai dengan PO, ini sudah terjadi berulang kali hingga mengakibatkan perusahaan kehilangan beberapa konsumen proyek besarnya. Di sisi lain, perusahaan kesulitan dalam melakukan kontrol terhadap kinerja pemasoknya.



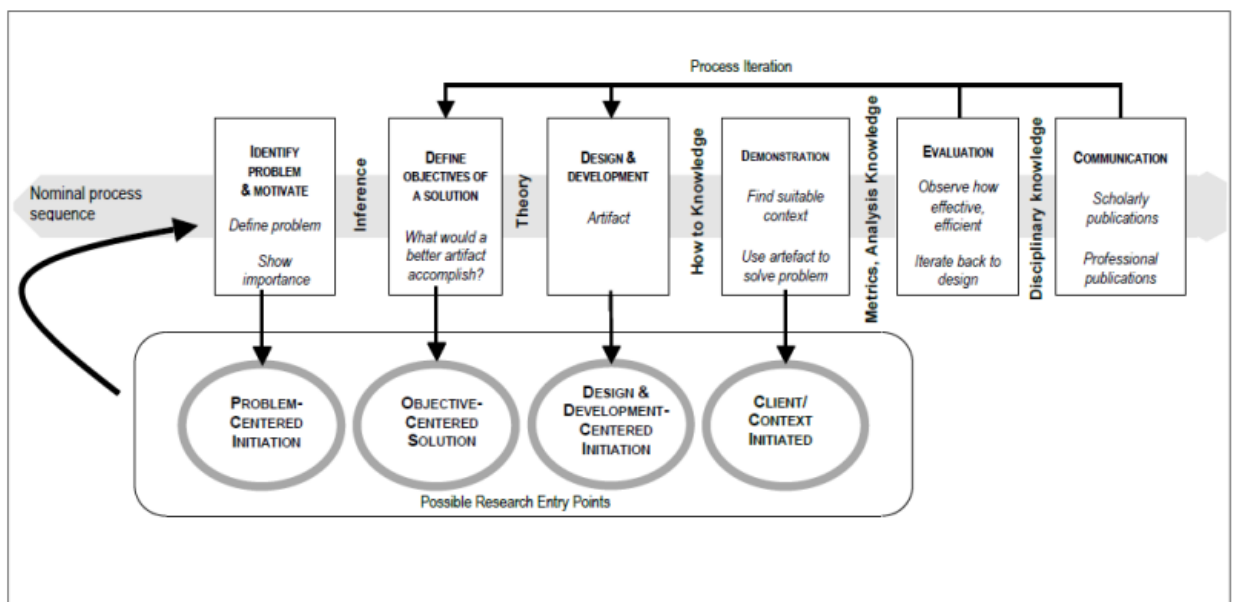
Gambar 4. 1 Alur Pengadaan Barang TB. Basuki Jaya Grup

4.2.Konsep Model *Dashboard*

Penyusunan *dashboard* dilakukan dengan menggunakan model *design science research process* (DSRP) seperti pada Gambar 4.2. Pengumpulan informasi-informasi pada *dashboard* yang dijadikan indikator untuk *key risk indicators* (KRI) melalui pengamatan langsung dan *brainstorming* dengan pihak perusahaan dan pemasok. Pengumpulan informasi tersebut diperoleh dari beberapa permasalahan atau risiko yang sering terjadi pada proses pengadaan, kemudian dilakukan penyusunan rancangan untuk KRI dengan tujuan memberikan peringatan dini untuk perusahaan dan pemasok. Langkah selanjutnya adalah melakukan pengukuran KRI dengan menentukan variable dan indikator pengukuran, dari KRI yang tersusun dibuat rancangan *dashboard* strategik yang digunakan eksekutif melakukan penilaian kinerja bulanan, lalu tampilan informasi berbentuk *traffic* terdiri dari warna merah, kuning, dan hijau dengan arti masing-masing. Adapun data *history* kinerja

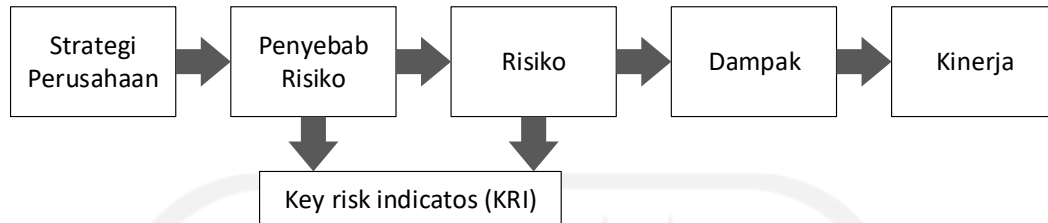
pemasok yang ditampilkan dalam grafik X-Y untuk mengetahui pola data yang ada.

Langkah selanjutnya adalah melakukan validasi *dashboard* dengan menjalankan input yang ada untuk mendapatkan hasil dari *dashboard*, kemudian dilakukan demonstrasi kepada pihak eksekutif perusahaan dan pemasok. Pada tahap ini, dilakukan penyesuaian isi *dashboard* dengan kegiatan pengadaan barang yang ada. Pihak perusahaan dan pemasok berhak melakukan evaluasi pada desain *dashboard* yang ada, apabila desain tidak sesuai maka akan dilakukan perbaikan dan pengembangan, namun apabila sudah sesuai maka *dashboard* dapat dijalankan dan digunakan dalam membantu mengambil keputusan. Hasil dari *dashboard* strategis yang sesuai dijadikan pertimbangan perusahaan dan pemasok untuk menjalin komunikasi terbaik bagi operasional pengadaan perusahaan.



Gambar 4. 2 Model *Design Science Research Process (DSRP)*

4.3. Penyusunan Model Dashboard



Gambar 4. 3 Bagan Model Penyusunan *Dashboard*

Prosedur penyusunan *dashboard* menggunakan pendekatan sistematis seperti pengembangan produk klasik. Tahapan utama mengenai desain konseptual hingga tahap perwujudan akhir dan desain detail. Pada tahap klarifikasi tugas melibatkan pengumpulan informasi tentang persyaratan yang harus dipenuhi dan juga mengidentifikasi kendala yang ada. Fase desain konseptual dan fase selanjutnya harus didasarkan pada persyaratan yang diidentifikasi dan diperbaharui secara terus-menerus. Desain konseptual menentukan konsep mengenai struktur tata letak keseluruhan atau tampilan akhir dari sistem teknis yang akan dicapai. Fase desain detail melengkapi perwujudan *dashboard* dan pengoperasian yang lengkap berdasarkan prosedur (Pahl&Beitz, 2013). Adapun proses yang disusun secara sistematis yaitu:

4.3.1 Analisis Kondisi Saat ini

Kegiatan *stock opname* dilakukan setiap minggu pada toko cabang lalu dilaporkan ke toko pusat untuk pengecekan dan pemesanan barang yang dibutuhkan masing-masing toko. *Invoice* dari pemasok akan dikirimkan ke toko utama sehingga pembayaran melalui satu pintu. Berdasarkan kasus yang ada, tidak semua toko cabang memiliki permintaan dan jenis barang yang sama. Hal tersebut menuntut TB. Basuki Jaya Group untuk dapat mengerti karakteristik konsumennya dengan baik untuk mendapatkan pengadaan barang yang baik pula. Kualitas yang ditawarkan oleh TB. Basuki Jaya Group kepada konsumen harus terjamin, tentunya dengan harga yang bersaing untuk menghadapi pesaing toko

bangunan lain. Proses pengadaan barang yang ada tentu menemukan kesulitan apabila tidak dikoordinasi dengan baik. Kesalahan dalam kegiatan pengadaan barang dan permasalahan yang ada pada pemasok akan mempengaruhi keberlangsungan rantai pasokan pada TB. Basuki Jaya Group. Maka, diperlukan alat untuk membantu perusahaan dalam melakukan penilaian kinerja pemasok agar ada tindakan mitigasi atau pencegahan pada risiko yang ada.

4.3.2 Penyusunan Persyaratan Dashboard

Adapun tahapan untuk merancang tampilan *dashboard* yaitu dengan mempertimbangkan informasi-informasi yang akan ditampilkan. Informasi tersebut berasal dari penyusunan *key risk indicators* (KRI) seperti yang digunakan pada Gutler&Spinler (2015) kemudian dimodifikasi pada operasional pasokan barang di perusahaan ritel. Adapun produk yang permintaannya paling tinggi di TB. Basuki Jaya Grup pada Bulan Januari-Maret 2021 yaitu sebagai berikut:

4.3.2.1 Permintaan Produk Januari 2021

Tabel 4. 1 Permintaan Produk Januari 2021

Produk	Basuki Jaya Selorejo	Basuki Jaya Pandowo	Basuki Jaya Turi	Basuki Jaya Mino	DMS	Total Permintaan
Semen tiga roda	1,600	2,400	2,400	1,600	800	8,800
Semen Dynamix	800	0	800	1,600	0	3,200
Semen Gresik	0	1,600	800	800	800	4,000
Triplex 3mm	25	25	25	25	25	125
Triplex 6mm	50	50	50	50	25	225
Triplex 8mm	50	100	50	100	25	325
Triplex 9mm	50	100	50	100	25	325
Triplex 18mm	25	50	25	50	25	175
Rucika 3' D	100	200	100	200	50	650
Rucika 4' D	100	200	100	200	50	650

Kayu Usuk Sengon 5x7x3m	400	800	400	800	0	2,400
Bata Merah	10,000	10,000	10,000	15,000	5,000	50,000

4.3.2.2 Pemintaan Produk Februari 2021

Tabel 4. 2 Permintaan Produk Februari 2021

Produk	Basuki Jaya Selorejo	Basuki Jaya Pandowo	Basuki Jaya Turi	Basuki Jaya Mino	DMS	Total Permintaan
Semen tiga roda	2,400	1,600	2,400	1,600	800	8,800
Semen Dynamix	0	800	800	1,600	0	3,200
Semen Gresik	0	1,600	800	800	800	4,000
Triplex 3mm	10	25	25	25	25	110
Triplex 6mm	10	50	50	50	25	185
Triplex 8mm	50	150	50	200	25	475
Triplex 9mm	50	100	50	100	25	325
Triplex 18mm	5	50	25	25	25	130
Rucika 3' D	100	200	100	200	50	650
Rucika 4' D	100	200	100	200	50	650
Kayu Usuk Sengon 5x7x3m	400	525	450	350	0	1,725
Bata Merah	10,000	10,000	10,000	10,000	5,000	45,000

4.3.2.3 Permintaan Produk Maret 2021

Tabel 4. 3 Permintaan Produk Maret 2021

Produk	Basuki Jaya Selorejo	Basuki Jaya Pandowo	Basuki Jaya Turi	Basuki Jaya Mino	DMS	Total Permintaan
Semen tiga roda	800	2,400	2,400	2,400	1,600	9,600
Semen Dynamix	800	800	800	1,600	0	4,000
Semen Gresik	0	0	0	0	0	0
Triplex 3mm	10	25	25	25	25	110
Triplex 6mm	10	50	50	50	25	185
Triplex 8mm	50	150	50	200	25	475
Triplex 9mm	50	100	50	100	25	325

Triplex 18mm	5	50	25	25	25	130
Rucika 3' D	100	200	100	200	50	650
Rucika 4' D	100	200	100	200	50	650
Kayu Usuk Sengon 5x7x3m	400	525	450	350	0	1,725
Bata Merah	10,000	10,000	10,000	10,000	5,000	45,000

Berdasarkan produk tersebut, terdapat beberapa risiko-risiko yang dihadapi oleh perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Risiko yang terjadi

No	Risiko	Penyebab
1.	Barang tidak tersedia	Kelangkaan barang
2.	Barang habis	Tidak adanya ketersediaan barang pada pemasok
3.	Merk yang diinginkan tidak tersedia	Keterbatasan kemampuan pemasok dalam memenuhi permintaan perusahaan
4.	Pengiriman terlambat	Jarak yang jauh antara gudang pemasok dan perusahaan, antrian pengiriman, kemacetan lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas
5.	Kualitas barang jelek	Spesifikasi barang dari pemasok tidak sesuai dengan perusahaan
6.	Perubahan harga barang fluktuatif	Inflasi atau kelangkaan barang
7.	Kompetisi harga	Inflasi
8.	Respon penggantian barang yang cacat lambat	Hubungan antara perusahaan dengan pemasok tidak baik

Berdasarkan identifikasi risiko yang terjadi bersama dengan manager perusahaan, diperoleh 8 risiko yang sering terjadi pada kegiatan rantai pasokan pada bulan Januari hingga Maret 2021 seperti tabel 4.1. Risiko-risiko tersebut merupakan kejadian yang mungkin dapat terjadi di bulan-bulan berikutnya, sehingga perlunya mitigasi agar perusahaan tidak mengalami kerugian. Kerugian tersebut berdampak pada ketidakpuasan pelanggan, kehilangan pelanggan bahkan mengakibatkan penurunan pendapatan perusahaan.

Maka dari itu, penyusunan *Key Risk Indicators* (KRI) dilakukan untuk membantu perusahaan dalam mengevaluasi kegiatan rantai pasokan barang dari pemasok ke perusahaan. Risiko keseluruhan dari tugas pengadaan untuk mempertahankan hubungan antara perusahaan dengan pemasok cukup tinggi, lebih dari 50% aktivitas pengembangan pemasok dianggap gagal apabila hubungan tersebut tidak baik (Kiarie, 2017). Adapun *Key Risk Indicators* (KRI) yang akan ditampilkan pada *dashboard* sebagai bahan evaluasi pemasok yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Parameter *Key Risk Indicators* (KRI)

No	Parameter <i>Key Risk Indicators</i> (KRI)
1.	Kualitas barang
2.	Ketepatan waktu pengiriman barang
3.	Ketepatan jumlah pengiriman barang sesuai order

4.3.3 Perancangan *Dashboard*

Tahap perancangan *dashboard* menggunakan langkah dari Vilarinho, et al (2017) yaitu dengan desain konseptual, desain tampilan dan desain secara detail.

4.3.3.1 *Diagnosis*

Perusahaan yang digunakan pada perancangan *dashboard* adalah perusahaan ritel yang menjual barang bahan bangunan. Rancangan *dashboard* digunakan untuk alat penilaian kinerja pemasok yang akan dijadikan sebagai *early warning system*. Berikut terdapat proses, sumber daya dan informasi, serta komunikasi dan saran untuk pengamblan keputusan pada *dashboard*:

Tabel 4. 6 *Diagnosis Dashboard*

Proses	Sumber daya dan Informasi	Komunikasi	Saran untuk Dashboard
Kegiatan pengadaan barang perusahaan.	Pengadaan merupakan divisi yang memiliki akses ke informasi pemasok.	Adanya kunjungan secara berkala antara pihak perusahaan dengan pemasok. Contoh: Dapat dilakukan pada sebulan sekali pada awal bulan ataupun triwulan.	Berdasarkan penggunaan <i>dashboard</i> , melakukan beberapa pertemuan yang membahas mengenai kinerja pemasok dan keluhan perusahaan setiap triwulan dan melakukan diskusi untuk pemecahan masalah bersama.
Proses yang relevan dengan proyek adalah terkait kinerja pemasok terhadap pemenuhan kebutuhan perusahaan.	Disarankan revisi dan pembuatan <i>database</i> baru agar memungkinkan perusahaan merekam informasi yang relevan untuk pengendalian secara efektif.	Komunikasi antara pihak perusahaan dan pemasok tidak hanya dilakukan secara formal. Contoh: Komunikasi dilakukan secara informal melalui Whatsapp atau telfon.	Untuk meminimasi angka atau tampilan <i>dashboard</i> , maka dapat dilakukan penyajian data secara ringkas, seperti: penampilkan nilai yang dianggap kritis dan kesalahan yang paling fatal untuk masing-masing indikator.
Identifikasi kebijakan pada masing-masing pemasok dan terdapat indikator untuk setiap proses agar memungkinkan dilakukan pengendalian secara efektif.	Pemantauan terhadap kinerja pemasok dilakukan secara berkala.		Semua orang harus bisa mengerti informasi yang ditampilkan dalam dashboard dan aktivitas terkait.

4.3.3.2 Dashboard Requirements

Persyaratan yang diidentifikasi untuk penyusunan dashboard yaitu tujuan, pengguna, karakteristik fungsional dan visual, konten/isi, dan dukungan dalam pengambilan keputusan seperti pada Tabel:

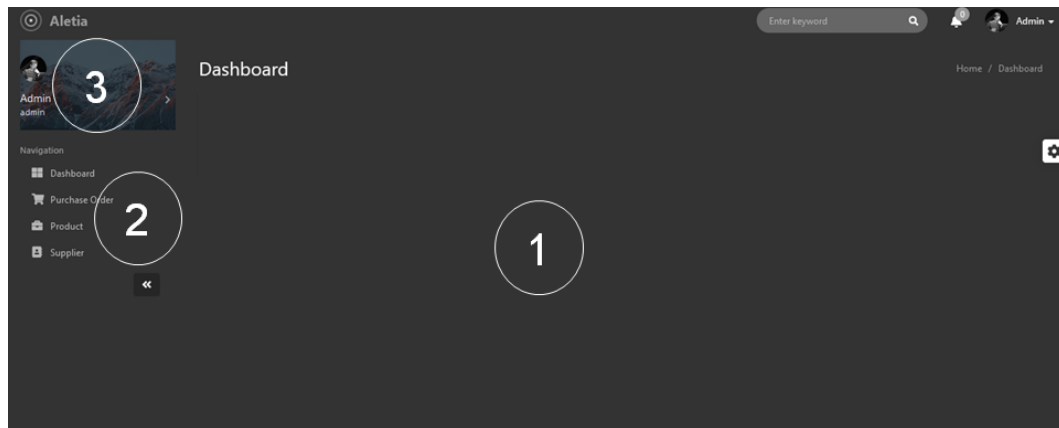
Tabel 4.7 Dashboard Requirements

Tujuan	Pengguna	Fungsi dan tampilan visual	Konten/isi	Pendukung pengambilan keputusan
Penilaian kinerja pemasok untuk proses mempertimbangkan kinerja pemasok.	Manajer, orang yang bertanggungjawab dengan proses pengadaan barang.	Informasi kegiatan pemasok: Bentuk pertanggungjawaban dalam kegiatan yang dilakukan dan komunikasi yang lebih baik.	Informasi mengenai data pemesanan barang, waktu pengiriman dan kualitas barang yang dikirim pemasok.	Melalui <i>dashboard</i> seharusnya memungkinkan untuk mengakses dan mendapatkan informasi terpercaya dalam waktu yang tepat.
Identifikasi dan pemecahan masalah, analisis akar penyebab dan tindakan perbaikan melalui analisis informasi.	Semua orang seharusnya dapat dengan mudah mengerti informasi yang ditampilkan pada dashboard terkait aktifitas yang ada.	Menyajikan informasi yang relevan melalui: grafik, tabel, gambar, simbol.	Informasi disajikan secara sederhana dan menarik untuk memastikan pemahaman.	Melalui <i>dashboard</i> memungkinkan untuk melihat kinerja pemasok.
Membangun kerjasama, meningkatkan pengambilan keputusan dan perbaikan kinerja secara keseluruhan.		Penggunaan warna yang tepat, penulisan dan grafik agar informasi yang disajikan cepat dan mudah dipahami.	Informasi terkait dengan indikator kinerja pemasok.	Membantu perusahaan untuk mendeteksi permasalahan mengenai pasokan barang se-dini mungkin.

4.3.3.3 *Dashboard Template Definition*

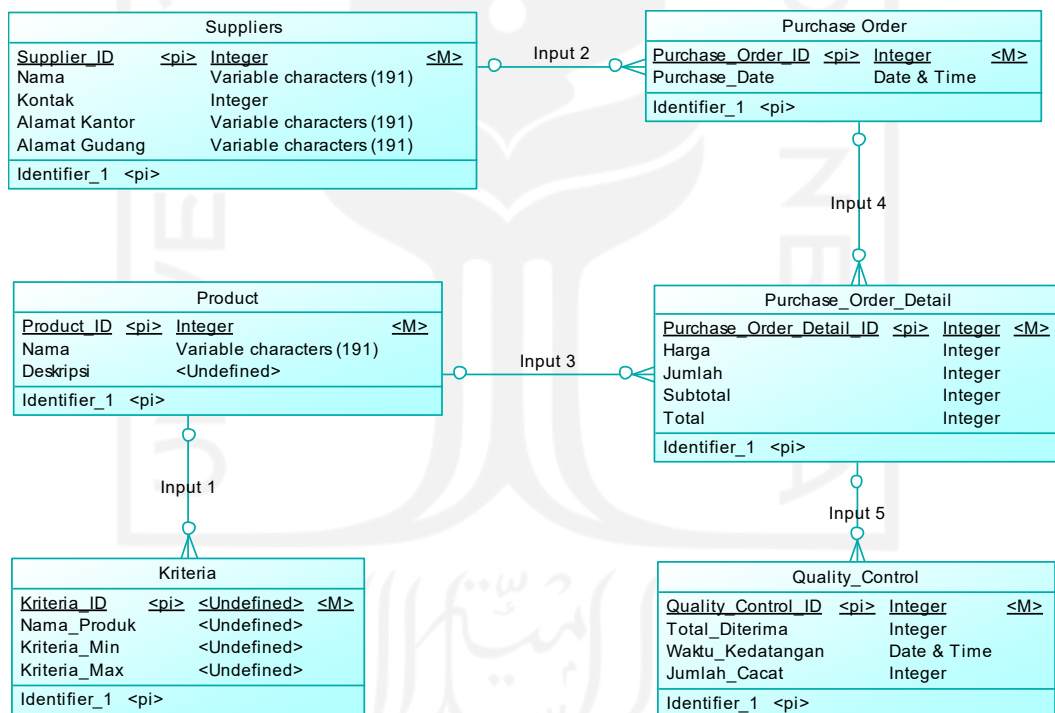
Penentuan tampilan pada *dashboard* diawali dengan menyesuaikan tujuan perusahaan. *Dashboard* yang akan dibangun akan digunakan sebagai *early warning system* mengenai kinerja pemasok dan dijadikan penilaian kinerja pemasok. Hal tersebut tentunya diperlukan persiapan mengenai sistem informasi untuk menintegrasikan dan menyediakan informasi yang diperlukan untuk *dashboard*. Draf pada *dashboard* terdiri dari tiga zona utama, ditentukan dengan mempertimbangkan frekuensi pembaruan informasi (Vilarinho et al,2018) seperti pada Gambar 4.

- a. Penilaian harian : Berfungsi sebagai dasar komunikasi informasi yang akan diperbarui dan kegiatan yang akan dilakukan setiap *purchase order*. Informasi yang ditentukan pada zona ini mencakup tujuan terkait dengan kinerja pemasok dalam satu hari sesuai dengan pemenuhan dalam permintaan suatu produk sebagai dasar untuk peringatan dan analisis situasi yang membantu proses pemecahan masalah yang mengarah pada tindakan perbaikan.
- b. Zona pada subjek lain dapat ditambahkan untuk memberikan informasi tambahan yang disesuaikan dengan kebutuhan.
- c. *Header* : Identifikasi *dashboard* dan anggota yang bertanggung jawab. Disarankan untuk memberikan ruang kosong untuk mendukung analisis dan pengolahan informasi yang ada pada kegiatan lain.



Gambar 4. 4 Dashboard Template Definition

4.3.3.4 Dashboard Development

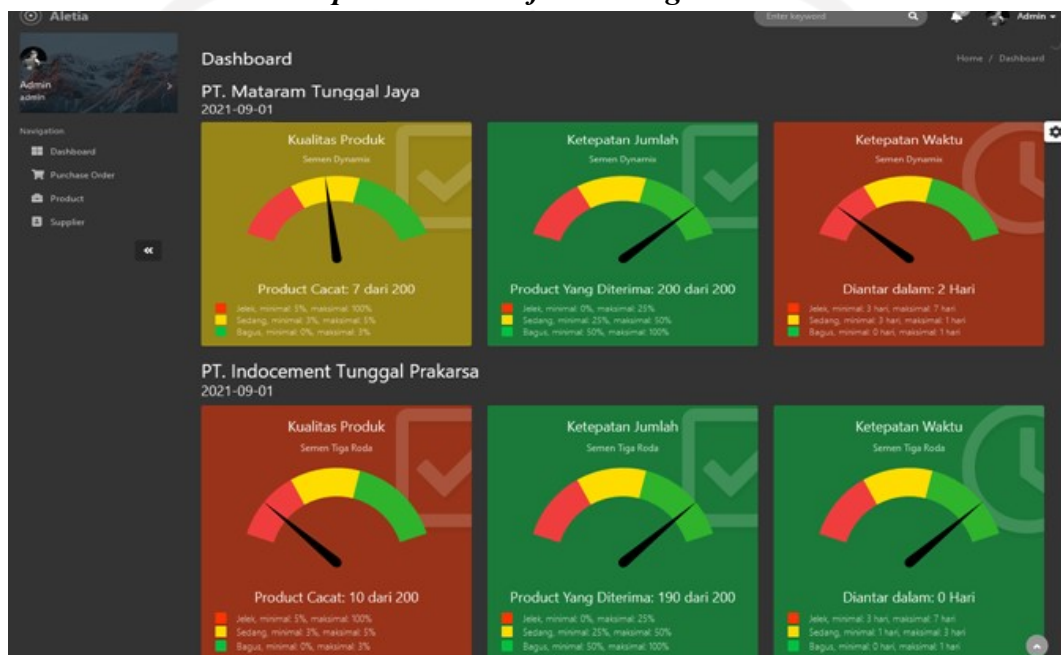


Gambar 4. 5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Berdasarkan Gambar 4.5 terdapat beberapa hubungan antar entitas yang akan digunakan untuk menyusun *dashboard* penilaian pemasok yaitu data supplier, data produk, data *purchase order* atau pemesanan dan data kriteria yang digunakan untuk *Key Risk Indicators* (KRI). Hubungan antar entitas adalah *one to many* yaitu satu rekaman di sebuah entitas berhubungan dengan lebih dari satu

rekaman di entitas lain. Beberapa informasi juga diperlukan untuk mendukung data yang ada dimasukkan dalam atribut pada setiap entitas. Atribut kunci atau *primary key* digunakan pada setiap entitas berupa ID untuk menghubungkan antar entitas.

4.3.3.5 Implementation of The Designed Dashboard



Gambar 4.6 Usulan Desain Dashboard

Identifikasi dari masing-masing elemen kunci atau *primary key* akan diintegrasikan untuk menghasilkan *output* pada *dashboard* seperti pada Gambar 4.6. Input data hanya dapat dilakukan oleh admin sebagai orang yang bertanggungjawab untuk *update* dan menginformasikan hasilnya kepada eksekutif. Tampilan *dashboard* dibantu dengan *traffic light* untuk memudahkan pengambil keputusan dalam mencerna informasi yang ada. Berdasarkan tampilannya terdapat nama pemasok/*supplier*, nama produk, kriteria penilaian dan keterangan tambahan, sehingga tampilan tersebut memudahkan pembacanya.

4.4. Penyusunan Key Risk Indicator (KRI)

Perancangan tampilan dashboard menggunakan bantuan *traffic light* untuk melihat seberapa risiko yang terjadi. Adapun indikator dan parameter yang

digunakan untuk mengukur risiko yang ada berdasarkan *brainstorming* dengan eksekutif perusahaan, yaitu:

4.4.1 Key Risk Indicator (KRI) untuk Produk Semen

Tabel 4.8 Pemasok Produk Semen

Merk Semen	Nama Pemasok
Tiga roda	PT. Indocement Tunggul Prakarsa
Holcim/Dynamix	Mataram Tunggul Jaya & Varia Usaha
Gresik	Mataram Tunggul Jaya & Varia Usaha

Pembelian semen dalam 1 kali PO atau 1 DO adalah 200 zak, pemesanan semen dilakukan saat stok semen digudang minimal 20 zak karena keterbatasan kapasitas gudang. Jangka waktu pemesanan hingga semen terkirim ke perusahaan kurang lebih 3 jam, paling lama 1x24 jam. Perputaran semen terbilang cepat, sehingga apabila terjadi keterlambatan pengiriman maka perusahaan dapat kehilangan konsumennya. Gudang distributor berada di Kalasan dan Kotabaru. Jarak antara gudang ke perusahaan +/- 15 km atau 30 menit.. Berikut *Key Risk Indicator (KRI)* untuk produk semen:

1. Kualitas Produk

Cacat pada semen biasanya terjadi ketika loading ke perusahaan, beberapa zak semen ada yang berbahan tipis sehingga rentan pecah, selain itu biasanya zak semen terkena pinggiran truk ketika proses loading ke gudang perusahaan yang mengakibatkan sobek pada zak semen. Ketika ada semen yang cacat, perusahaan akan menghubungi pemasok, lalu pemasok akan memberikan ganti rugi berupa zak semen baru untuk mengganti zak semen yang pecah atau sobek. Sehingga perusahaan harus melakukan *packing* ulang. Beberapa cacat produk pada semen dan kerugian yang dialami perusahaan yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.9 Jenis Cacat Produk Semen

Cacat produk	Kerugian yang dialami perusahaan
Zak semen sobek	Banyak semen tercecer sehingga berat semen menjadi berkurang, perusahaan harus <i>re-packaging</i> .
Zak semen pecah	Tidak bisa dijual secara zak, perusahaan harus <i>re-packaging</i> .
Tekstur semen mengeras	Ketidakpuasan konsumen.
Kualitas semen buruk	Ketidakpuasan konsumen.

Berdasarkan cacat produk dan pertimbangan yang ada. Perusahaan memberikan toleransi sebanyak 5 zak untuk cacat produk. Karena, perusahaan akan banyak mengalami kerugian apabila terlalu banyak semen yang pecah atau memberikan hasil yang buruk. Pada rentang waktu 1 minggu, masing-masing toko dapat melakukan 2 sampai 3 kali PO. Apabila dalam 1 kali PO terjadi cacat 5 zak maka dalam 1 minggu masing-masing toko akan mendapatkan 15 zak semen yang cacat. Berikut perhitungan kerugian yang diakibatkan oleh perusahaan:

Keuntungan dari 1 zak semen = Rp 2.000

15 zak = 15 x Rp 2.000 = Rp 30.000

Asumsi, apabila 5 toko mendapatkan cacat produk yang sama, maka kerugian yang akan diterima perusahaan dalam 1 bulan adalah:

5 toko x 4 minggu x Rp 30.000 = Rp 600.000,-

Beberapa hal dapat dilakukan perusahaan untuk meminimalisir kerugian yang ada, dengan melakukan *re-packaging* menjadi semen kiloan/eceran yaitu 2,5kg dan 5kg. Namun hal tersebut juga akan merugikan perusahaan apabila terlalu banyak semen yang cacat karena permintaan terhadap semen kiloan/eceran sangat sedikit. Maka perusahaan memberikan toleransi cacat produk sebanyak 5 zak atau 3% sebagai batas minimal cacat.

Tabel 4.10 Indikator Kualitas Produk Semen

Kualitas produk			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang cacat	Presentase
Jelek. Adanya cacat produk yang tidak bisa ditoleransi.	1	$X \geq 10$	$>5\%$
Sedang. Produk sesuai dengan spesifikasi dan cacat produk yang ada masih bisa ditoleransi.	2	$5 < X < 10$	3%-5%
Bagus. Tidak ada produk cacat yang merugikan, cacat produk masih bisa diperbaiki.	3	$0 < X \leq 5$	0%-2,5%

2. Ketepatan Waktu Pengiriman

Toko pusat melakukan PO ke distributor untuk toko cabang yang membutuhkan, lalu pengiriman dilakukan menggunakan truk semen dari gudang masing-masing pemasok ke toko yang membutuhkan. Toko cabang akan memberikan informasi untuk kedatangan produk. Adapun risiko pengiriman yang biasanya terjadi oleh pemasok yaitu:

Tabel 4.11 Resiko Pengiriman Produk Semen

No.	Risiko Pengiriman
1.	Kesalahan lokasi pengiriman
2.	Antrian pengiriman
3.	Terjadi kecelakaan di jalan
4.	Kemacetan lalu lintas

Terjadinya keterlambatan dalam pengiriman semen ke toko, akan menyebabkan toko kehilangan pelanggan karena semen merupakan barang yang perputarannya sangat cepat maka ketersediaannya tidak boleh sampai 0. Maka perusahaan memberikan toleransi keterlambatan pengiriman maksimal 2 hari sejak dilakukan pemesanan atau minimal sebagai batasan.

Tabel 4.12 Indikator Ketepatan Waktu Pengiriman Produk Semen

Ketepatan Waktu Pengiriman			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang waktu	Presentase
Jelek. Pengiriman dilakukan di hari	1	$X \geq 3 \text{ hari}$	$>43\%$

lain.			
Sedang. Pengiriman agak terlambat dari waktu yang telah ditentukan.	2	1 hari < X < 3 hari	14%-43%
Bagus. Pengiriman dilakukan tepat waktu.	3	X ≤ 1 hari	0-14%

3. Ketepatan Jumlah Pengiriman

Pemesanan 1 DO = 200 zak yaitu maksimal kapasitas truk yang dimiliki oleh pemasok. Namun terkadang pemasok memberikan batasan pengiriman disituasi tertentu apabila terjadi kelangkaan barang atau kenaikan barang. Beberapa kasus, pemasok hanya mengirim 100 zak bahkan tidak melakukan pengiriman apabila terjadi kelangkaan barang. Perusahaan memberikan toleransi minimal pengiriman yaitu 50 zak atau 25% sebagai batas minimal.

Tabel 4. 13 Indikator Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Semen

Ketepatan Jumlah Pengiriman			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang nilai	Presentase
Jelek. Barang yang tidak dikirim karena kehabisan stok digudang atau penundaan pengiriman karena kelangkaan barang.	1	0 - 50 zak	0% - 25%
Sedang. Terdapat barang yang belum dikirim karena pembatasan order.	2	51 - 100 zak	26% - 50%
Bagus. Jumlah pengiriman sama dengan jumlah pemesanan.	3	101 - 200 zak	50% - 100%

4.4.2 Key Risk Indicator (KRI) untuk Produk Triplex

Tabel 4.14 Pemasok Produk Triplex

Ukuran Triplex	Nama Pemasok
3mm	Mataram Tunggal Jaya, Pulung triplex, SADAR (Solo)
6mm	
8mm	
9mm	
18mm	

Pemesanan triplex dilakukan menggunakan L300 dengan jumlah maksimal 1 batch = 100 lembar per-ukuran triplex. Apabila terdapat cacat produk, maka triplex tidak bisa dijual atau kemungkinan jual rugi dengan harga yang murah. Gudang yang dimiliki pemasok triplex terdapat di pojok beteng, gunung kidul dan solo. Berikut *Key Risk Indicator (KRI)* untuk produk triplex:

1. Kualitas Produk

Perusahaan melakukan *quality control* ketika barang diturunkan dari L300 ke gudang toko, kemudian toko akan memberikan laporan kepada perusahaan terkait kualitas triplex. Barang yang tidak layak akan dilakukan pengembalian/*return* pada saat itu juga. Biasanya, dari 100 lembar triplex hanya ada 80-90 lembar yang dapat diterima oleh perusahaan. Adapun cacat produk yang terjadi pada triplex yaitu:

Tabel 4.15 Jenis Cacat Produk Triplex

Cacat produk	Keterangan
Triplex bergelombang	Masih bisa dijual, dapat ditoleransi
Banyak motif mata kayu pada permukaan triplex	Masih bisa dijual, dapat ditoleransi
Permukaan triplex mudah mengelupas	Tidak bisa dijual/ <i>Return</i>
Lembaran triplex ada yang patah dibagian ujung	Tidak bisa dijual/ <i>Return</i>
Terdapat tambalan pada permukaan triplex	Tidak bisa dijual/ <i>Return</i>

Apabila dalam 1 kali PO terjadi cacat 10 lembar maka dalam 1 minggu masing-masing toko akan mendapatkan 10 lembar yang cacat. Berikut perhitungan kerugian yang diakibatkan oleh perusahaan:

Keuntungan dari 1 lembar triplex = Rp 7.000

10 lembar triplex = 10 x Rp7.000= Rp 70.000

Asumsi, apabila 5 toko mendapatkan cacat produk yang sama dalam setiap pengiriman, maka kerugian yang akan diterima perusahaan dalam 1 bulan adalah:

5 toko x 4 minggu x Rp 70.000 = Rp 1.400.000,-

Berdasarkan pertimbangan dari cacat produk yang ada, toleransi untuk cacat pada triplex adalah 10-20 lembar atau 11%-20% sebagai batas minimal, sebagai berikut:

Tabel 4.16 Indikator Kualitas Produk Triplex

Kualitas produk			
<i>Key Risk Indicator</i>	Nilai	Rentang cacat	Presentase
Jelek. Adanya cacat produk yang tidak bisa ditoleransi.	1	$X \geq 20$	>20%
Sedang. Produk sesuai dengan spesifikasi dan cacat produk yang ada masih bisa ditoleransi.	2	$10 < X < 20$	11%-20%
Bagus. Tidak ada produk cacat yang merugikan, cacat produk masih bisa diperbaiki.	3	$0 < X \leq 10$	0%-10%

2. Ketepatan Waktu Pengiriman

Proses pengiriman barang dilakukan H+1 setelah PO dengan paling lama keterlambatan pengiriman yang dapat diterima adalah 1 minggu karena triplex merupakan barang yang perputarannya tidak terlalu cepat. Toleransi yang dapat diterima perusahaan adalah H+3 hari setelah PO dilakukan karena apabila lebih dari hari itu, perusahaan dapat terlambat dalam memenuhi permintaan dari konsumen. Maka, 3 hari atau 15% dijadikan sebagai batas minimal keterlambatan.

Tabel 4.17 Indikator Ketepatan waktu Pengiriman Produk Triplex

Ketepatan Waktu Pengiriman			
<i>Key Risk Indicator</i>	Nilai	Rentang waktu	Presentase
Jelek. Pengiriman dilakukan lebih dari H+3 hari setelah PO.	1	$X \geq 3$ hari	>43%
Sedang. Pengiriman agak terlambat dari waktu yang telah ditentukan. H+2 sampai H+3 setelah PO	2	$1 \text{ hari} < X < 3 \text{ hari}$	15%-43%
Bagus. Pengiriman dilakukan tepat waktu, yaitu H+1 setelah PO.	3	$X \leq 1$ hari	0%-14%

3. Ketepatan Jumlah Pengiriman

Pemesanan 1 Batch = 100 lembar yaitu maksimal kapasitas L300 yang dimiliki oleh pemasok. Namun terkadang pemasok memberikan batasan pengiriman disituasi tertentu apabila terjadi kelangkaan barang atau kenaikan barang. Beberapa kasus, pemasok hanya mengirim 10, 25 atau 50 lembar pada masing-masing ukuran triplex bahkan tidak melakukan pengiriman apabila terjadi kelangkaan barang. Perusahaan memberikan toleransi minimal pengiriman yaitu 25 lembar atau 25% sebagai batas minimal karena kebutuhan maksimal satu konsumen biasanya paling banyak berkisar 15-20 lembar dalam satu kali pemesanan.

Tabel 4.18 Indikator Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Triplex

Ketepatan Jumlah Pengiriman			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang nilai	Presentase
Jelek. Barang yang tidak dikirim karena kehabisan stok digudang atau penundaan pengiriman karena kelangkaan barang.	1	0-25	0%-25%
Sedang. Terdapat barang yang belum dikirim karena pembatasan order.	2	25-50	25%-50%
Bagus. Jumlah pengiriman sama dengan jumlah pemesanan.	3	50-100	50%-100%

4.4.3 Key Risk Indicator (KRI) untuk Produk Pipa

Tabel 4.19 Pemasok Produk Pipa

Merk Pipa	Nama Pemasok
Wavin/Rucika	Bina Cipta Putra, SADAR (Solo), ABC
Pipaku	Bintang Inti, ABC

Mekanisme pemesanan pada produk pipa adalah perusahaan membuat PO untuk ukuran pipa yang diinginkan, minimal pemesanan adalah 100 batang untuk keseluruhan pipa tanpa batas maksimal kecuali ada kelangkaan barang. Pemasok

produk pipa berada di Yogyakarta dan Solo. Berikut *Key Risk Indicator (KRI)* untuk produk triplex:

1. Kualitas Produk

Produk pipa merupakan salah satu produk yang presentase cacatnya sangat kecil, namun apabila terjadi kecacatan maka perusahaan akan mengalami kerugian yang lumayan besar. Produk pipa memiliki panjang 4 meter per-batang, produk yang digunakan untuk pertimbangan cacat adalah ukuran 3' dan 4' karena ukuran tersebut yang memiliki permintaan banyak dan sering terdapat cacat dibandingkan dengan ukuran yang kecil. Apabila ada cacat sedikit saja pada 1 batang pipa maka perusahaan akan rugi 4 meter secara hitungan. Beberapa cara dilakukan perusahaan untuk mengatasi apabila terjadi cacat pada pipa yaitu dengan menjual murah harga pipa dan melakukan penjualan pipa secara meteran atau ecer.

Tabel 4.20 Jenis Cacat Produk Pipa

Cacat produk	Keterangan
Pipa sobek atau berlubang	Tidak dapat dijual
Bagian ujung pipa ada yang patah	Dapat dijual dengan harga rendah
Bergelombang/tidak rata	Masih dapat dijual
Lubang	Dijual secara eceran
Kotor	Masih dapat dijual

Berdasarkan cacat produk yang sering terjadi pada pipa, apabila ada pipa yang cacat maka perusahaan melakukan penjualan pipa tidak secara batangan namun meteran atau ecer, untuk menutup kerugian yang diakibatkan dari cacat produk. Adapun 1 PO = 100 batang pipa, dari 1 PO yang ada, perusahaan hanya mampu memberikan toleransi sebanyak 5 batang, dengan pertimbangan:

Keuntungan dari 1 batang pipa adalah Rp 15.000,-

Apabila terdapat 5 pipa yang cacat maka kerugian yang dialami perusahaan adalah:

$$5 \times \text{Rp } 15.000,- = \text{Rp } 75.000,-$$

Asumsi, apabila 5 toko mendapatkan cacat produk yang sama dalam setiap pengiriman, maka kerugian yang akan diterima perusahaan dalam 1 bulan adalah:

$$5 \text{ toko} \times 4 \text{ minggu} \times \text{Rp } 75.000 = \text{Rp } 1.500.000,-$$

Maka, perusahaan memberikan toleransi 5 batang pipa atau 5% dengan pertimbangan, usaha dalam menjual eceran tidak dapat menutupi kerugian yang ada karena konsumen jarang membutuhkan pipa meteran, adapun KRI untuk kualitas produk seperti berikut:

Tabel 4.21 Indikator Kualitas Produk Pipa

Kualitas produk			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang cacat	Presentase
Jelek. Adanya cacat produk yang tidak bisa ditoleransi.	1	$X \geq 10$	$>10\%$
Sedang. Produk sesuai dengan spesifikasi dan cacat produk yang ada masih bisa ditoleransi.	2	$5 < X < 10$	$6\%-10\%$
Bagus. Tidak ada produk cacat yang merugikan, cacat produk masih bisa diperbaiki.	3	$0 < X \leq 5$	$0\%-5\%$

2. Ketepatan Waktu Pengiriman

Pemasok pipa yang digunakan perusahaan memiliki gudang di Yogyakarta dan Solo dengan mekanisme pengiriman yang sama. Pengiriman barang dilakukan H+1 setelah PO, toleransi keterlambatan pengiriman yang dapat diterima adalah 3 hari dan paling lama adalah 7 hari.

Tabel 4.22 Indikator Ketepatan Waktu Pengiriman Produk Pipa

Ketepatan Waktu Pengiriman			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang waktu	Presentase
Jelek. Pengiriman dilakukan lebih dari H+3 hari setelah PO.	1	$X \geq 3 \text{ hari}$	$>43\%$

Sedang. Pengiriman agak terlambat dari waktu yang telah ditentukan. H+2 sampai H+3 setelah PO	2	1 hari<X<3 hari	15%-43%
Bagus. Pengiriman dilakukan tepat waktu, yaitu H+1 setelah PO.	3	X<=1 hari	0%-14%

3. Ketepatan Jumlah Pengiriman

Pemesanan 1 PO = 100 lembar yaitu minimal pemesanan yang diterapkan oleh pemasok. Namun terkadang pemasok memberikan batasan pengiriman disituasi tertentu apabila terjadi kelangkaan barang atau kenaikan barang. Beberapa kasus, pemasok hanya mengirim 25 atau 50 batang pada masing-masing ukuran pipa bahkan tidak melakukan pengiriman apabila terjadi kelangkaan barang. Perusahaan memberikan toleransi minimal pengiriman yaitu 25 lembar atau 25% sebagai batas minimal karena kebutuhan maksimal satu konsumen biasanya paling banyak berkisar 10-20 batang dalam satu kali pemesanan.

Tabel 4.23 Indikator Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Pipa

Ketepatan Jumlah Pengiriman			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang waktu	Presentase
Jelek. Barang yang tidak dikirim karena kehabisan stok digudang atau penundaan pengiriman karena kelangkaan barang.	1	0-25	0-25%
Sedang. Terdapat barang yang belum dikirim karena pembatasan order.	2	25-50	25%-50%
Bagus. Jumlah pengiriman sama dengan jumlah pemesanan.	3	50-100	50%-100%

4.4.4 Key Risk Indicator (KRI) untuk Produk Kayu

Produk kayu yang disediakan oleh perusahaan ada beberapa macam, namun berdasarkan permintaan dari konsumen yang terbanyak adalah usuk sengon ukuran 5x7x3 meter. Produk tersebut hampir setiap hari selalu ada penjualan. Pemasok usuk

sengon hanya ada satu dan bertempat di Cangkringan. Berikut *Key Risk Indicator (KRI)* untuk produk usuk sengon:

1. Kualitas Produk

Kayu usuk dibuat dengan tujuan sebagai penguat kontruksi atau sebagai tatakan kayu reng. Salah satu produk dari kayu yang digunakan sampai saat ini adalah jenis kayu sengon. Jenis kayu yang digunakan untuk membuat usuk sangat berpengaruh terhadap kekuatan maupun keawetannya. Jenis usuk sengon adalah salah satu yang peminatnya paling banyak karena harganya yang tidak terlalu mahal dan kualitasnya yang baik serta kayunya yang lunak memudahkan pekerja untuk memasangnya. Namun, beberapa cacat yang sering dijumpai pada usuk sengon 5x7x3 meter adalah sebagai berikut:

Tabel 4.24 Jenis Cacat Produk Kayu

Cacat produk	Keterangan
Kayu bengkok/tidak lurus	Masih dapat dijual dengan harga rendah
Panjang tidak sesuai	Masih dapat dijual dengan harga rendah
Kualitas kayu tidak bagus	Masih dapat dijual
Kayu yang ada tidak utuh atau terdapat permukaan yang lubang	Masih dapat dijual dengan harga rendah

Berdasarkan cacat produk yang ada pada usuk sengon, perusahaan memberikan toleransi minimal cacat 10 batang atau 10% karena permintaan usuk sengon biasanya banyak, berkisar dari 20 hingga 80 batang dalam satu kali pembelian. Selain itu, pemesanan usuk sengon tidak boleh terlalu lama, perusahaan melakukan pemesanan apabila persediaan sudah mencapai 20 batang.

Keuntungan dari 1 batang sengon adalah Rp 8.000,-

Apabila terdapat 10 batang yang cacat maka kerugian yang dialami perusahaan adalah:

$$10 \times \text{Rp } 8.000,- = \text{Rp } 80.000,-$$

Asumsi, apabila 5 toko mendapatkan cacat produk yang sama dalam setiap pengiriman, maka kerugian yang akan diterima perusahaan dalam 1 bulan adalah:

$$5 \text{ toko} \times 4 \text{ minggu} \times \text{Rp } 80.000 = \text{Rp } 1.600.000,-$$

Tabel 4.25 Indikator Kualitas Produk Kayu

Kualitas produk			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang cacat	Presentase
Jelek. Adanya cacat produk yang tidak bisa ditoleransi.	1	$X \geq 20$	$\geq 20\%$
Sedang. Produk sesuai dengan spesifikasi dan cacat produk yang ada masih bisa ditoleransi.	2	$10 < X < 20$	11%-19%
Bagus. Tidak ada produk cacat yang merugikan, cacat produk masih bisa diperbaiki.	3	$0 < X \leq 10$	0%-10%

2. Ketepatan Waktu Pengiriman

Pemasok memiliki gudang di Cangkringan. Jangka waktu pemesanan hingga ke pengiriman paling cepat adalah 5 jam atau 1 hari setelah PO dibuat karena proses pembuatannya lama dengan sistem *pre-order*. Perusahaan memberikan toleransi keterlambatan pengiriman maksimal 1x24jam.

Tabel 4.26 Indikator Ketepatan Waktu Pengiriman Produk Kayu

Ketepatan Waktu Pengiriman			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang waktu	Presentase
Jelek. Pengiriman dilakukan di hari lain.	1	$X \geq 3 \text{ hari}$	$> 43\%$
Sedang. Pengiriman agak terlambat dari waktu yang telah ditentukan.	2	$1 \text{ hari} < X < 3 \text{ hari}$	14%-43%
Bagus. Pengiriman dilakukan tepat waktu.	3	$X \leq 1 \text{ hari}$	0-14%

3. Ketepatan Jumlah Pengiriman

Pemesanan 1 PO = 100 lembar yaitu minimal pemesanan yang diterapkan oleh pemasok. Adanya pembatasan pengiriman karena ketersediaan kayu sengon tidak selalu ada setiap hari, sedangkan permintaan dapat terhitung stabil setiap minggunya. Keberadaan kayu sangat mempengaruhi produksi

usuk. Terkadang pemasok hanya mengirimkan 50-80 batang. Perusahaan memberikan toleransi sebanyak 60 batang atau 60%, seperti berikut:

Tabel 4.27 Indiaktor Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Kayu

Ketepatan Jumlah Pengiriman			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang nilai	Presentase
Jelek. Barang yang tidak dikirim karena kehabisan stok digudang atau penundaan pengiriman karena kelangkaan barang.	1	0 - 60 batang	0% - 60%
Sedang. Terdapat barang yang belum dikirim karena pembatasan order.	2	61 - 80 batang	61% - 80%
Bagus. Jumlah pengiriman sama dengan jumlah pemesanan.	3	81- 100 batang	80% - 100%

4.4.5 Key Risk Indicator (KRI) untuk Produk Bata Merah

Produk bata yang disediakan perusahaan ada 3 macam yaitu bata merah, bata AT, dan bata ekspos. Produk yang paling banyak permintaannya adalah bata merah sedangkan produk bata lainnya melalui pemesanan terlebih dahulu apabila konsumen akan membeli ke perusahaan. Pemasok bata merah berada di Bantul. Berikut *Key Risk Indicator (KRI)* untuk produk bata merah:

1. Kualitas Produk

Bata merah terbuat dari tanah liat yang dicetak kemudian dibakar menggunakan suhu tinggi sehingga menjadi kering dan berwarna kemerahan. Bata merah merupakan bahan material yang paling banyak digunakan oleh konsumen karena sangat mudah didapatkan, campurannya mudah dan sudah teruji ketahanannya. Namun, ada beberapa cacat yang sering terjadi di bata merah yaitu:

Tabel 4.28 Jenis Cacat Produk Bata Merah

Cacat produk	Keterangan
Bata terbelah	Tidak dapat dijual.
Terdapat pecah di pinggir bata	Tidak dapat dijual.
Adanya retak pada bata	Masih dapat dijual ke beberapa konsumen yang mau.

Ketika pengiriman barang, pemasok biasanya memberikan rangkap atau bata lebih yaitu kurang lebih 50 bata. Hal tersebut dilakukan pemasok untuk mengatasi masalah cacat pada bata ketika proses *loading*. Sehingga, apabila terdapat bata yang cacat ketika proses *loading* akan tetap diturunkan dari truk unruk perusahaan. Pemasok hanya menukar bata yang terbelah, padahal ketika dijual, konsumen tidak menerima cacat bata yang retak dan pinggian yang pecah. Keuntungan dari 1 bata merah adalah Rp 200,-

Apabila terdapat 50 bata yang cacat maka kerugian yang dialami perusahaan adalah:

$$50 \times \text{Rp } 200,- = \text{Rp } 10.000,-$$

Asumsi, apabila 5 toko mendapatkan cacat produk yang sama dalam setiap pengiriman, maka kerugian yang akan diterima perusahaan dalam 1 bulan adalah:

$$5 \text{ toko} \times 4 \text{ minggu} \times \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 200.000,-$$

Tentunya, hal tersebut merugikan bagi perusahaan, dan pemasok tidak mau tau akan hal tersebut. Maka perusahaan memberikan toleransi minimal cacat adalah 50 bata atau 1%, seperti berikut:

Tabel 4.29 Indikator Kualitas Produk Bata Merah

Kualitas produk			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang cacat	Presentase
Jelek. Adanya cacat produk yang tidak bisa ditoleransi.	1	$X \geq 100$	$\geq 2\%$
Sedang. Produk sesuai dengan spesifikasi dan cacat produk yang ada masih bisa ditoleransi.	2	$51 < X < 100$	1%-2%
Bagus. Tidak ada produk cacat yang merugikan, cacat produk masih bisa tertutup.	3	$0 < X \leq 50$	0%-1%

2. Ketepatan Waktu Pengiriman

Pemasok bata merah berada di Bantul. Persediaan bata pada pemasok hanya terbatas sehingga melakukan PO H-2 hari sebelum pengiriman. Biasanya perusahaan melakukan PO apabila bata sudah mencapai 1000 biji, karena apabila terlalu banyak persediaan akan semakin banyak penyusutan yang ada diperusahaan. Pembelian pada satu konsumen biasanya 500-1000 biji. Perusahaan hanya dapat memberikan toleransi keterlambatan 3 hari setelah PO yaitu 43%.

Tabel 4.30 Indikator Ketepatan Waktu Pengiriman Produk Bata Merah

Ketepatan Waktu Pengiriman			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang waktu	Presentase
Jelek. Pengiriman tidak dilakukan.	1	$X \geq 3$ hari	>43%
Sedang. Pengiriman melebihi H+2 dari PO. Perlu followup pemasok.	2	2 hari - 3 hari	30%-43%
Bagus. Pengiriman dilakukan tepat waktu yaitu H+2 setelah PO.	3	2 hari	0-29%

3. Ketepatan Jumlah Pengiriman

Pengiriman bata merah dilakukan menggunakan truk dengan kapasitas 5000 bata. Apabila persediaan pemasok belum mencapai 5000 bata, maka pemasok hanya akan mengirim minimal 3500 atau tidak mengirimkan sama sekali apabila barang kosong.

Tabel 4. 31 Indikator Ketepatan Jumlah Pengiriman Produk Bata Merah

Ketepatan Jumlah Pengiriman			
Key Risk Indicator	Nilai	Rentang nilai	Presentase
Jelek. Barang yang tidak dikirim karena kehabisan stok digudang atau penundaan pengiriman karena kelangkaan barang.	1	0-3500	0%-60%
Sedang. Terdapat barang yang belum dikirim karena pembatasan order.	2	3500-5000	60%-90%
Bagus. Jumlah pengiriman sama dengan jumlah pemesanan.	3	5000	100%

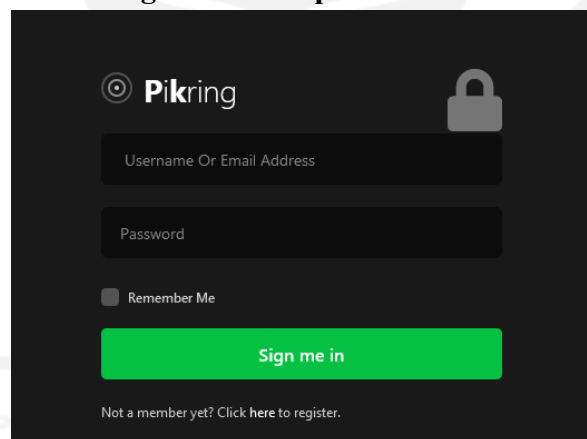
BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Tampilan *Dashboard* Penilaian Kinerja

Penyusunan *dashboard* dilakukan menggunakan dua bahasa programan yaitu *java script* dan PHP. *Java script* merupakan pemrograman berbasis jawa yang membantu dalam menyusun interface pada pemrograman web, sedangkan PHP: *Hypertext processor* adalah bahasa skrip yang ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. Adapun tampilan *dashboard* yang telah disusun yaitu sebagai berikut:

5.1.1 Halaman Login dan Tampilan Awal



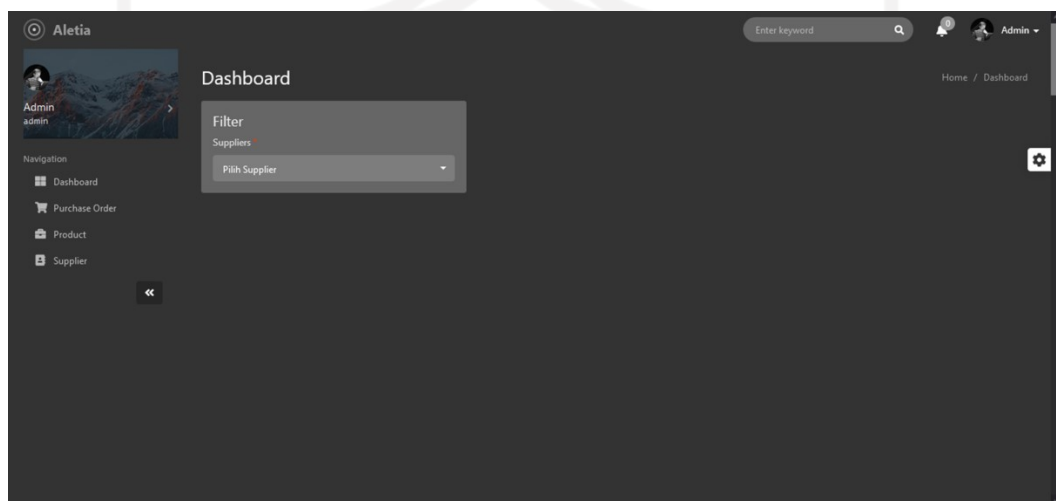
Gambar 5.1 Halaman Login

Dashboard hanya dapat diakses oleh admin dan eksekutif perusahaan dengan *username* dan *password* yang dibuat. Setelah input *username* dan *password* maka akan muncul tampilan awal *dashboard* seperti Gambar 5.2. Pada pembuatan program ini terdapat 3 pengguna yaitu admin, manager dan *quality control* sehingga terdapat 3 akses dari ketiga pengguna dengan *username* dan *password* yang berbeda. Adapun menu yang dapat diakses dari pengguna yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.1 Pengguna Dashboard

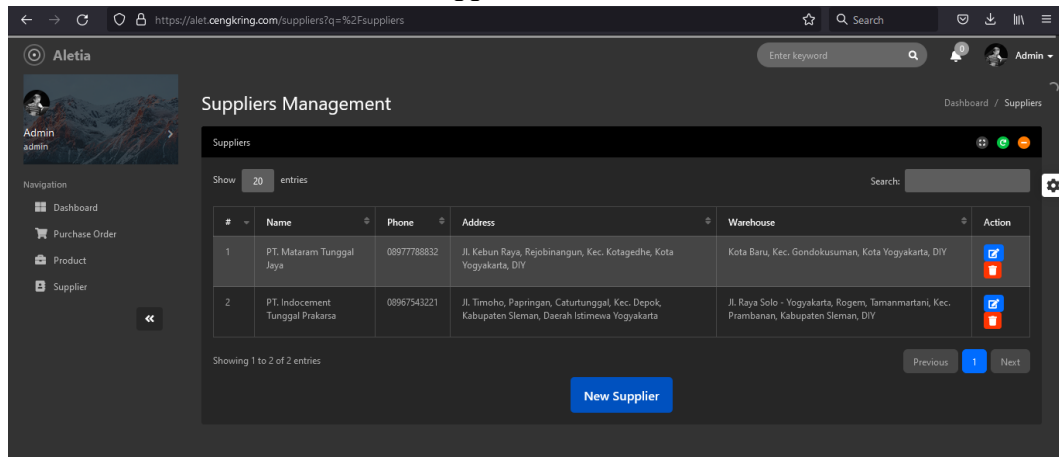
Pengguna	Menu yang Di Akses	Keterangan
Manager	Dashboard dan Chart	Manager akan melakukan analisis penilaian kinerja pemasok melalui halaman <i>dashboard</i> yang merangkum kinerja pemasok dari beberapa indikator dan <i>chart</i> untuk melihat pola data kinerja pemasok.
Quality Control (QC)	Dashboard dan Purchase Order	Bagian QC akan melakukan input beberapa indikator kinerja pemasok dalam pengiriman barang ke perusahaan pada menu PO seperti pada Gambar 5.12.
Admin	Dashboard, Chart, Purchase Order, Product dan Supplier	Admin melakukan input jenis produk dan nama pemasok pada halaman <i>product</i> dan <i>supplier</i> . Kemudian melakukan pembuatan PO. Admin dapat melakukan akses ke semua menu agar dapat melakukan kontrol data yang ada.

Ketika pengguna sudah melakukan *login* maka akan muncul tampilan awal program. Pada tampilan awal ini, akan menyajikan beberapa menu pilihan tergantung dengan penggunaanya. Adapun *filter* yang berguna untuk mensortir tampilan *dashboard* nantinya sesuai dengan nama pemasok yang diinginkan.



Gambar 5.2 Tampilan Awal

5.1.2 Halaman Menu *Supplier*



Gambar 5.3 Menu *Supplier*

Menu *supplier* digunakan untuk melihat data mengenai *supplier* dan melakukan input data mengenai *supplier* yaitu nama, nomor kontak, alamat kantor dan alamat gudang seperti Gambar 5.3. Cara melakukan input tersebut dengan memilih button “*New Supplier*” hingga muncul halaman seperti Gambar 5.4. setelah mengisi beberapa data mengenai *supplier* maka pilih button *save* untuk menambahkan *supplier* baru. Selain itu, pada tabel *Action* terdapat ikon *edit* berwarna biru dan ikon *delete* berwarna merah untuk memungkinkan pengguna melakukan perubahan data atau menghapus data.

Create Supplier

Name *

Phone Number *

Address *

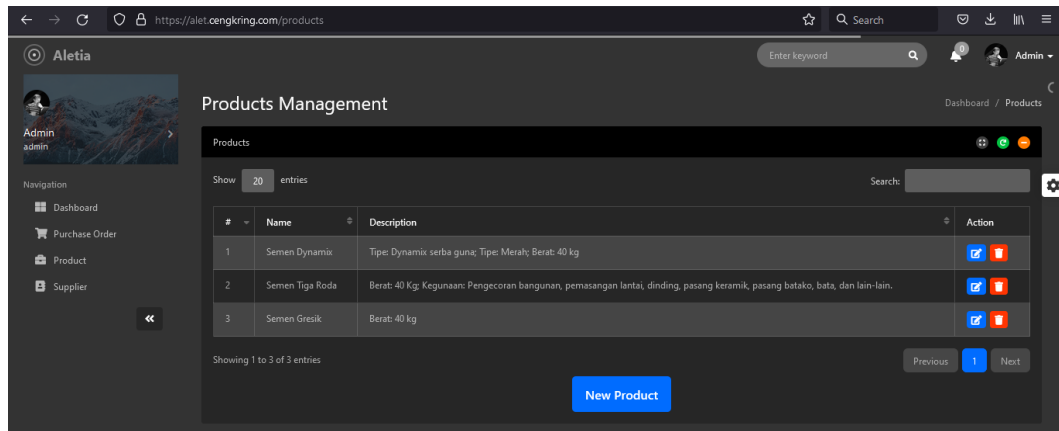
Warehouse Address *

New Supplier

Close Save

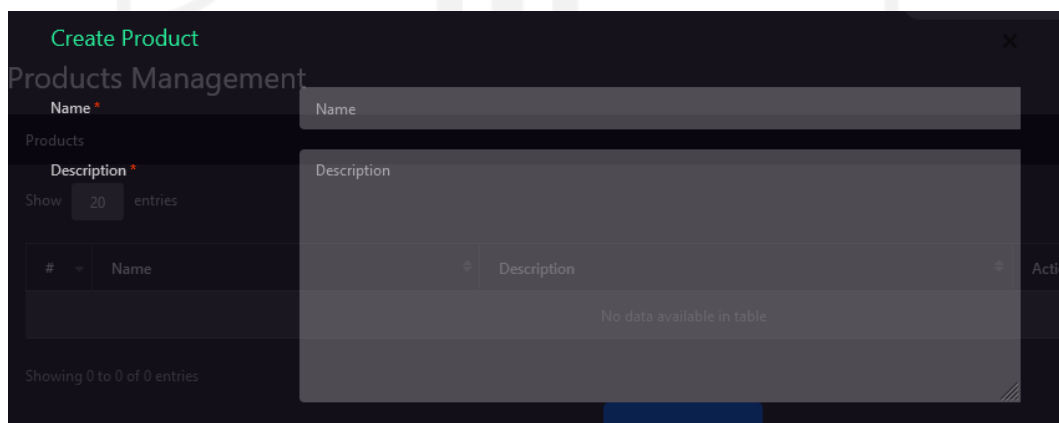
Gambar 5.4 Menu *Create Supplier*

5.1.3 Halaman Menu Produk



Gambar 5.5 Menu *Product*

Menu *product* akan menampilkan data mengenai produk yang ada pada perusahaan yaitu nama produk dan deskripsi dari produk tersebut. Apabila akan menambahkan produk maka dapat memilih button “*New Product*” hingga muncul tampilan seperti pada Gambar 5.6. untuk input beberapa data mengenai produk tersebut dan Gambar 5.7 untuk memasukkan KRI produk tersebut. Lalu, pilih *Save* untuk menyimpan input produk baru.



Gambar 5.6 Menu *Create Product*

Input yang dilakukan pada Gambar 5.7 akan mempengaruhi tampilan *dashboard* karena nilai batas atas dan batas bawah mengenai indikatornya akan diambil dari input kriteria.

Kriteria Ketepatan Waktu

Jelek * Minimal % Maksimal %

Sedang * Minimal % Maksimal %

Bagus * Minimal % Maksimal %

Kriteria Ketepatan Jumlah Barang Yang Diterima

Jelek * Minimal % Maksimal %

Sedang * Minimal % Maksimal %

Bagus * Minimal % Maksimal %

Kriteria Ketepatan Waktu

Jelek * Minimal Hari Maksimal Hari

Sedang * Minimal Hari Maksimal Hari

Bagus * Minimal Hari Maksimal Hari

New Product

Close Save

Gambar 5.7 Kriteria untuk KRI

5.1.4 Halaman Menu *Purchase Order*

Purchase Orders Management

Dashboard / PurchaseOrders

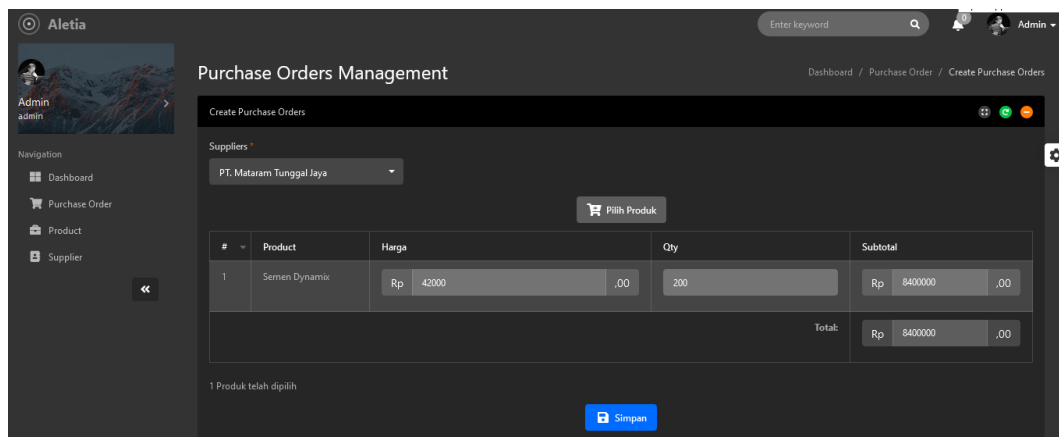
PurchaseOrders

Show 20 entries

#	Supplier	Purchase Date	Total	Action
New Purchase Order				

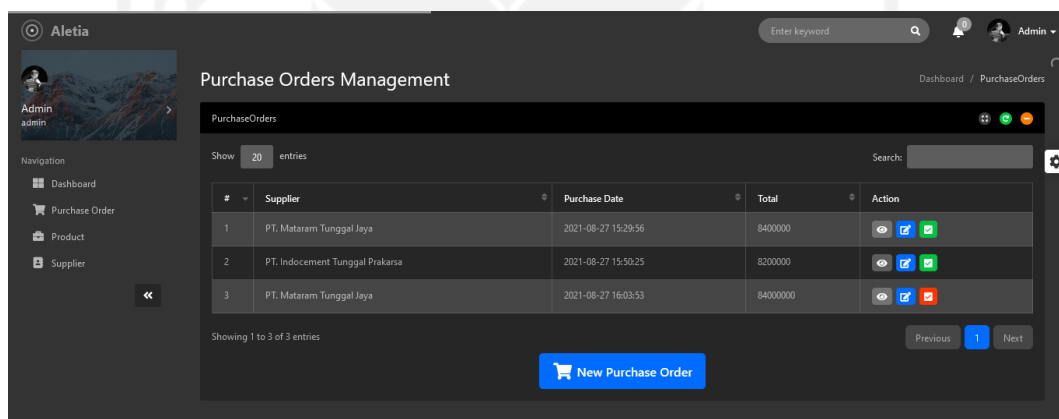
Gambar 5.8 Halaman *Purchase Order*

Halaman *purchase order* digunakan untuk menampilkan PO yang ada atau menambah PO baru dengan memilih button “*New Purchase Order*” hingga muncul halaman seperti Gambar 5.9 yaitu menginput harga dan jumlah yang dipesan untuk mendapatkan total pesanan lalu pilih button “Simpan”.



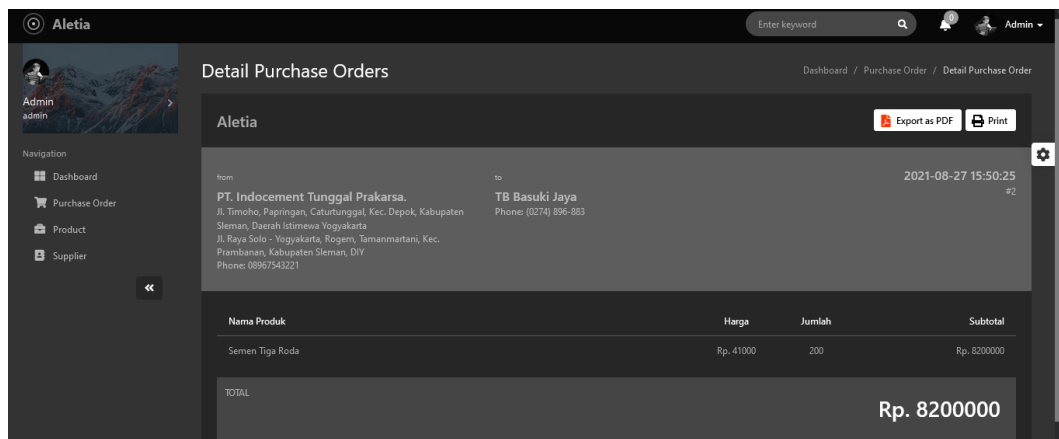
Gambar 5.9 Menu *New Purchase Order*

Apabila selesai melakukan input PO maka akan muncul halaman seperti pada Gambar 5.10 yaitu rincian PO yang ada. Selain itu ada beberapa *Action* yang tersedia yaitu ikon untuk melihat detail PO, ikon untuk edit dan ikon untuk *quality control*.



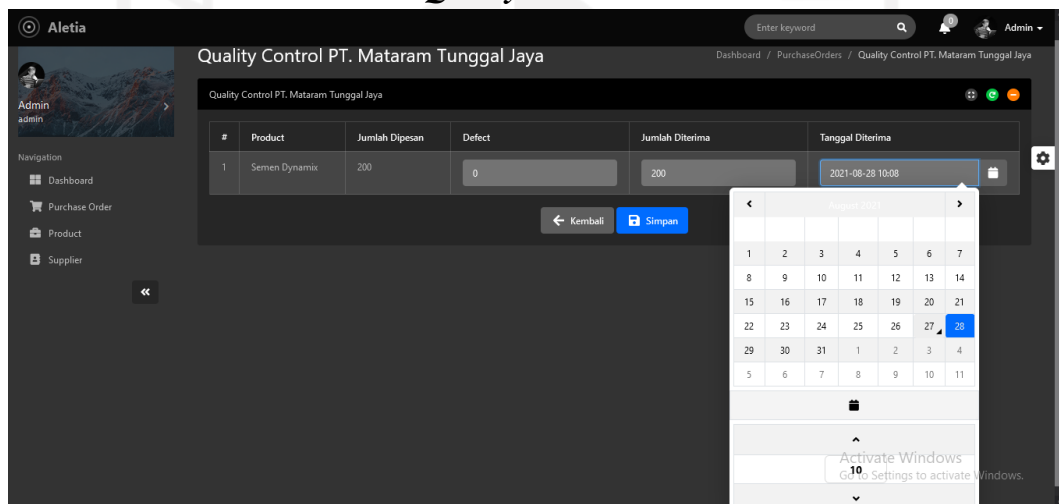
Gambar 5.10 Halaman PO yang Sudah Di isi

Ikon pada *quality control* akan berwarna merah apabila belum terisi atau belum dilakukan *QC* lalu akan berganti warna biru apabila sudah di lakukan *QC*. Adapun tampilan pada ikon detail PO apabila di pilih seperti pada Gambar 5.11. Beberapa pilihan juga dapat dilakukan yaitu “*Export as PDF*” dan “*Print*” untuk dijadikan laporan dan diajukan pada *supplier* terkait.



Gambar 5.11 Tampilan Detail PO

5.1.5 Halaman Menu *Quality Controls*



Gambar 5.12 Halaman *Quality Controls* (QC)

Pada halaman QC digunakan untuk melakukan pengendalian terhadap kinerja *supplier* seperti kualitas produk, kesesuaian pengiriman produk dan waktu pengiriman produk. Input ini yang akan dijadikan output dan ditampilkan pada halaman *dashboard* untuk dilakukan penilaian.

5.2 Validasi Desain *Dashboard* Penilaian Kinerja

A. *Testing Program*

Pada penelitian ini program diterapkan pada karyawan TB. Basuki Jaya pusat dan 6 cabang toko pada tanggal 18-20 Agustus 2021 seperti

pada Tabel 5.2. Tahap awal pengujian yaitu dengan melakukan penjelasan dan demo program pada pengguna lalu pengguna melakukan tahapan seperti yang sudah dijelaskan. Desain *dashboard* dilakukan uji coba pada manajer TB. Basuki Jaya Grup dan beberapa karyawan yang akan dijadikan sebagai admin web serta admin *quality control*. Hasil dari uji usability menunjukkan bahwa, manajer dan karyawan merasa mudah dengan adanya *dashboard* yang diusulkan. *Interface* yang diusulkan mudah dimengerti dan tidak memerlukan waktu lama untuk mengerti. Percobaan terhadap desain ini dilakukan kurang lebih 1 jam, tergantung oleh pengguna dan tugas yang dapat dilakukan masing-masing pengguna, hingga pengguna dapat menggunakan dengan benar. Tampilan akhir dari *dashboard* juga dirasa mudah untuk dianalisis karena dibantu dengan tampilan warna hijau, kuning dan biru. berdasarkan percobaan penggunaan program tidak ada *error* artinya program dapat berjalan sesuai dengan kinerja yang diharapkan.

Tabel 5.2 Testing Program

Pengguna	Tanggal Uji	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Keterangan
Manager Basuki Jaya Grup	18 Agustus 2021	10.15 WIB	11.00 WIB	Melakukan <i>login</i> dan membaca <i>dashboard</i> dan <i>chart</i> .
Admin Basuki Jaya Pusat	18 Agustus 2021	12.30 WIB	14.00 WIB	Melakukan <i>login</i> dan melakukan keseluruhan tugas yang ada pada program yaitu input <i>product</i> , input <i>supplier</i> dan input PO.
QC Basuki Jaya Pusat	18 Agustus 2021	15.00 WIB	15.30 WIB	Melakukan <i>login</i> dan input QC.
QC Basuki Jaya Selorejo	19 Agustus 2021	10.00 WIB	11.00 WIB	Melakukan <i>login</i> dan input QC.
QC Basuki Jaya Pandowo	20 Agustus 2021	13.00 WIB	13.30 WIB	Melakukan <i>login</i> dan input QC.
QC Basuki Jaya Turi	19 Agustus 2021	12.30 WIB	13.10 WIB	Melakukan <i>login</i> dan input QC.

QC 4 Basuki Jaya Minomartani	20 Agustus 2021	10.05 WIB	10.30 WIB	Melakukan <i>login</i> dan input QC.
QC DMS	19 Agustus 2021	10.20 WIB	11.30 WIB	Melakukan <i>login</i> dan input QC.

B. Penerapan Data Perusahaan

Validasi dilakukan untuk menguji tentang output yang dihasilkan dalam pembuatan aplikasi sesuai dengan tujuan. Validasi dilakukan dengan menggunakan data yang ada di lapangan yaitu data produk, informasi pemasok, data pembuatan *purchase order*. Pembuatan program dilakukan pada 10 Juli 2021 hingga 15 Agustus 2021 dan sempat mengalami beberapa kegagalan. Salah satu kegagalan adalah pada saat memasukan KRI setiap produk karena kesalahan dalam mengintegrasikan KRI dengan tampilan *dashboard* yaitu tahap awal pembuatan KRI di inputkan secara otomatis kedalam *coding*, ternyata hal tersebut ternyata tidak berjalan. Lalu dilakukan beberapa perubahan hingga membuat *interface* tersendiri untuk input KRI setiap produk seperti pada Gambar 5.7 sehingga *coding* yang akan mengintegrasikan KRI dan *dashboard* dapat bekerja dengan baik tanpa *error*. Beberapa proses telah dilewati hingga hasil yang diperoleh ditampilkan seperti pada Gambar 5.13 yaitu tampilan *dashboard* dengan pendekatan KRI, dilengkapi dengan keterangan dari batas atas dan batas bawah untuk masing-masing indikator dan masing-masing produk.

5.3 Hasil Penggunaan *Dashboard* Pengukuran Kinerja

Berdasarkan pengolahan input yang dilakukan pada menu supplier, product dan purchase order diperoleh tampilan *dashboard* seperti pada Gambar 5.13. Pada tampilan ini, terdapat informasi mengenai nama *supplier*, produk, dan informasi tambahan. Setiap supplier akan menampilkan kualitas produk, ketepatan pengiriman dan waktu pengiriman yang disajikan dalam bentuk spidometer yang memiliki warna merah, kuning dan hijau. Jarum pada

spidometer akan menunjukkan keberadaan nilai *supplier*, sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami *dashboard* tersebut.

Tampilan *dashboard* menunjukkan per-PO karena tujuan awal perusahaan menampilkan penilaian *supplier* adalah untuk memberikan *early warning system* maka penilaian dilakukan setiap kali PO agar perusahaan dapat mengetahui risiko secepat mungkin dan dapat melakukan koordinasi dengan *supplier* agar tidak terlalu lama menghambat kinerja pasokan barang ke konsumen.

Adapun penjelasan dari warna pada spidometer untuk diambil analisis sebagai pengambilan keputusan seperti pada Tabel 5.1 dan usulan tindakan yang dapat dilakukan perusahaan seperti pada Tabel 5.2. Apabila jarum pada spidometer berada pada warna merah maka terdapat risiko tinggi, sehingga perusahaan perlu mengambil tindakan terhadap *supplier* tersebut dengan memberikan *warning* agar tidak terjadi pada PO selanjutnya.

Tabel 5.1 Penilaian *Traffic Light*

<i>Traffic Light</i>	Nilai	Keterangan Risiko
Merah	3	Risiko tinggi. Adanya risiko yang dapat mengakibatkan kerugian dan perlu tindakan mitigasi.
Kuning	2	Risiko sedang. Adanya indikator mengarah ke area merah, terdapat beberapa risiko yang perlu ditindak lanjuti agar tidak mengakibatkan kerugian.
Hijau	1	Tidak ada risiko yang merugikan.

Tabel 5.2 Usulan Tindakan Perusahaan

<i>Traffic Light</i>	Usulan Tindakan
Hijau	Tetap melakukan komunikasi secara rutin agar dapat dilakukan <i>monitoring</i> kinerja pemasok dan mempertahankan kinerja yang bagus. Komunikasi yang baik dengan pemasok harus dipertahankan.
Kuning	Adanya koordinasi rutin dengan pemasok untuk melakukan <i>win win solution</i> seperti mengusulkan cara agar tidak terjadi kesalahan ataupun keterlambatan ketika melakukan kinerja dan melakukan rencana mitigasi agar dapat meminimalisir kesalahan yang ada dan tidak mengakibatkan kinerja menjadi buruk/bergerak ke area merah.

<i>Traffic Light</i>	Usulan Tindakan
Merah	Adanya perhatian khusus dan komunikasi yang ketat dengan pemasok melalui surat peringatan mengenai kesalahan pemasok dan melakukan <i>brainstorming</i> dengan pemasok lain yang memiliki performa kinerja lebih bagus. Menerapkan rencana mitigasi agar dapat meminimalisir kesalahan yang ada dan tidak terjadi dikemudian hari. Dilakukan <i>monitoring</i> berkala hingga terjadi peningkatan kinerja pemasok atau memasuki area hijau.

5.3.1 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Semen



Gambar 5.13 Tampilan *Dashboard* Penilaian Kinerja

Pada tampilan *dashboard* penilaian kinerja di Gambar 5.13 menunjukkan bahwa pemasok semen dynamix yaitu PT. Mataram Tunggal Jaya menunjukkan jarum di warna kuning untuk kualitas produk, hal ini berarti kualitas produk berada pada nilai 2. Kualitas produk dinilai dari banyaknya cacat produk yang diterima perusahaan. Berdasarkan nilai tersebut maka perusahaan perlunya melakukan pengawasan dan evaluasi terkait kualitas produk karena jumlah cacat produk melebihi toleransi yaitu 5 zak atau 3%. Apabila perusahaan menerima cacat produk sebanyak 7 zak maka

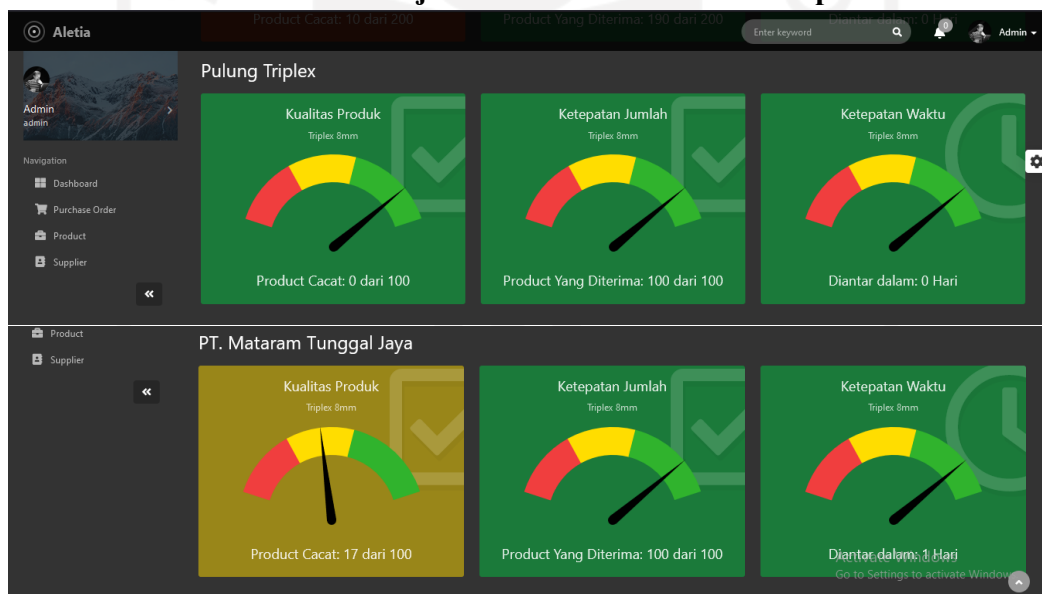
perusahaan akan mengalami kerugian sebesar: $Rp2.000 \times 7 \text{ zak} = Rp14.000$. Sedangkan ketepatan barang yang diterima sesuai dengan jumlah PO yaitu 200 zak, artinya tidak ada barang yang tidak terkirim, meskipun terdapat cacat. Ketepatan waktu pengiriman menunjukkan pada area merah karena pengiriman dilakukan 2 hari setelah PO. Hal ini, tentu merugikan perusahaan dan berdampak fatal pada pelayanan perusahaan terhadap konsumen. Menurut hasil yang ada pada PO semen dynamix di PT. Mataram Tunggal Jaya, hasil penilaian kinerja dapat dikatakan memiliki risiko karena cacat produk melebihi toleransi dan waktu pengiriman terlambat.

Pemasok semen tiga roda yaitu PT. Indocement Tunggal Prakarsa memiliki nilai untuk kualitas produk sebesar 3 atau jarum berada di area merah, artinya jumlah cacat produk melebihi toleransi yaitu 5 zak atau 3%. Data menunjukkan bahwa cacat produk berjumlah 10 zak, perusahaan akan mengalami kerugian sebesar $Rp2.000 \times 10 \text{ zak} = Rp20.000$ apabila menerima produk tersebut. Sedangkan ketepatan barang yang diterima sesuai dengan jumlah PO yaitu 200 zak, artinya tidak ada barang yang tidak terkirim, meskipun terdapat cacat. Ketepatan waktu pengiriman menunjukkan pada area hijau karena pengiriman dilakukan 0 hari setelah PO atau dikirim pada hari yang sama dengan pembuatan PO. Hal ini, tentu merugikan perusahaan dan berdampak fatal pada pelayanan perusahaan terhadap konsumen terkait dengan kualitas. Namun menurut hasil yang ada pada PO semen tiga roda di PT. Indocement Tunggal Prakarsa, hasil penilaian kinerja dapat dikatakan memiliki risiko kecil karena hanya kualitas produk yang jelek dan perusahaan dapat melakukan beberapa usaha seperti menjual semen eceran. Meski demikian, perlu adanya evaluasi terhadap pemasok karena apabila jumlah cacat terjadi terus-

menerus bahkan bertambah banyak untuk PO selanjutnya maka perusahaan akan mengalami kerugian yang besar.

Adanya sistem *dashboard* ini dapat memberikan *early waring system* pada perusahaan dan pemasok seperti yang terjadi pada indikator kualitas produk di PT. Mataram Tunggal Jaya dan PT. Indocement Tunggal Prakarsa untuk semen dynamix dan semen tiga roda. Apabila jarum berada pada area warna kuning maka sudah harus dilakukan langkah untuk meminimalisir jumlah cacat agar tidak terulang atau bertambah pada PO selanjutnya. Sedangkan, apabila jarum sudah berada di warna merah maka perlu adanya perhatian khusus terkait pemasok tersebut.

5.3.2 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Triplex



Gambar 5.14 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Triplex

Adapun penilaian kinerja pemasok pada produk triplex seperti pada Gambar 5.14. Terdapat 2 pemasok untuk PO triplex 8mm = 100 lembar yaitu Pulung Triplex dan PT. Mataram Tunggal Jaya. Berdasarkan tampilan pada *dashboard* terlihat indikator kualitas produk, ketepatan pengiriman barang dan ketepatan waktu pengiriman dengan beberapa kriteria yang sudah di inputkan berdasarkan dengan KRI produk triplex.

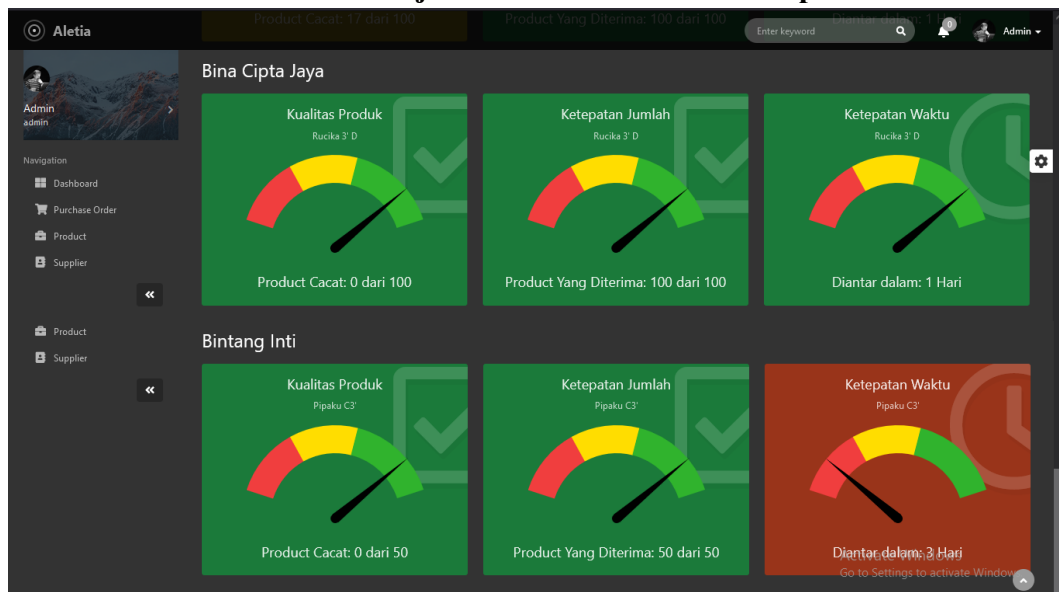
Pada Pulung Triplex untuk kualitas produk tidak terdapat cacat produk sehingga jarum berada pada area warna hijau, ketepatan jumlah yang diterima dengan jumlah yang dipesan adalah sama yaitu 100 lembar dan pengiriman dilakukan pengiriman 0 hari atau waktu yang sama dengan pembuatan PO. Maka dapat disimpulkan bahwa kinerja Pulung Triplex tidak memiliki risiko.

Sedangkan kualitas produk pada PT. Mataram Tunggal Jaya menunjukkan area kuning karena terdapat 17 lembar cacat dari 100 lembar triplex namun ketepatan yang diterima sesuai dengan jumlah pesanan dan waktu pengiriman dilakukan 1 hari setelah PO dibuat sehingga indikator ketepatan jumlah dan ketepatan waktu berada pada area warna hijau. Berdasarkan penilaian tersebut, maka perusahaan perlu melakukan *followup* dengan pemasok terkait kualitas karena apabila produk cacat mengalami sebanyak itu maka perusahaan akan mengalami kerugian sebesar $\text{Rp } 7.000 \times 17 \text{ lembar} = \text{Rp } 119.000$.

Adanya sistem *dashboard* ini dapat memberikan *early waring system* pada perusahaan dan pemasok seperti yang terjadi pada indikator kualitas produk di PT. Mataram Tunggal Jaya untuk triplex 8mm, apabila jarum berada pada area warna kuning maka sudah harus dilakukan langkah untuk meminimalisir jumlah cacat agar tidak terulang atau bertambah pada PO selanjutnya.

5.3.3

Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Pipa

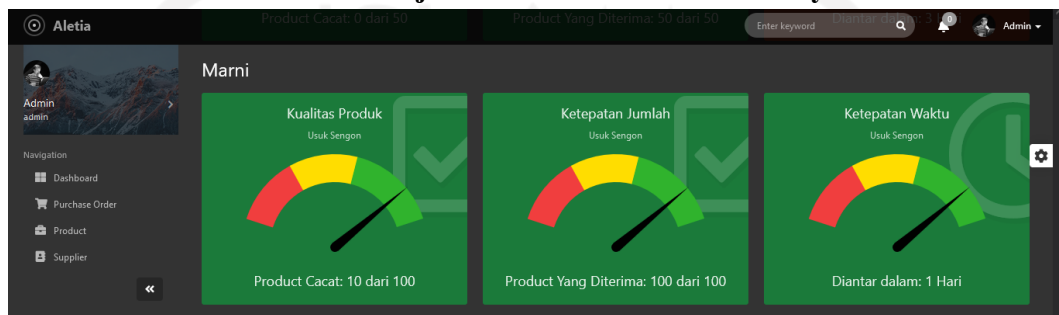


Gambar 5.15 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Pipa

Adapun penilaian kinerja pemasok pada produk pipa seperti pada Gambar 5.15. Pemasok produk pipa ber-merk Rucika ukuran 3' adalah Bina Cipta Jaya dengan indikator kualitas produk, ketepatan jumlah dan ketepatan waktu pengiriman berada pada area hijau. Hal ini berarti pemasok tidak memiliki risiko dengan kata lain kualitas produknya bagus tanpa cacat, ketepatan barang yang diterima sesuai dengan PO, waktu pengiriman dilakukan H+1 setelah PO masih dalam batas waktu aman sehingga kinerjanya baik dan dapat dilakukan *re-order*. Sedangkan pemasok produk pipa ber-merk Pipaku ukuran 3' yaitu Bintang Inti berada pada area berwarna hijau untuk produk cacat dan ketepatan produk yang diterima namun ketepatan waktu pengiriman berada di area merah karena pengiriman sudah lebih dari waktu yang ditoleransi perusahaan. Hal ini perlu adanya perhatian khusus karena keterlambatan pengiriman akan berpengaruh pada keterlambatan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumennya. Apabila terjadi secara terus-menerus maka akan merugikan perusahaan maka perlu adanya tindakan seperti melakukan koordinasi dengan

pemasok terkait waktu pengiriman, apabila pemasok kehabisan barang maka pemasok dapat mengkomunikasikan kepada perusahaan agar perusahaan dapat menyesuaikan kebutuhannya atau meminta barang dari pemasok lain yang memungkinkan.

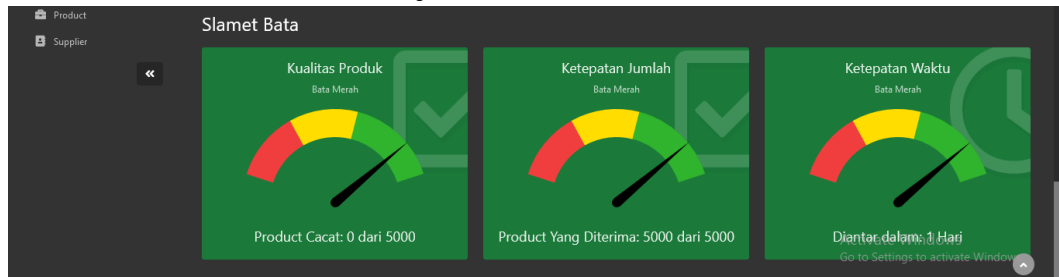
5.3.4 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Kayu



Gambar 5.16 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Kayu

Adapun penilaian kinerja pemasok pada produk kayu seperti pada Gambar 5.16. Pemasok produk usuk sengon dengan indikator kualitas produk, ketepatan jumlah dan ketepatan waktu pengiriman berada pada area hijau. Hal ini berarti pemasok tidak memiliki risiko dengan kata lain kualitas produknya masih tergolong bagus yaitu 10 produk cacat dari 100 kayu karena batas toleransinya adalah 20 produk yang cacat, ketepatan barang yang diterima sesuai dengan PO, waktu pengiriman dilakukan H+1 setelah PO masih dalam batas waktu aman sehingga kinerjanya baik dan dapat dilakukan *re-order*. Pada segi kualitas produk, perusahaan dapat melakukan koordinasi dengan pemasok agar tidak terjadi cacat atau meminimalisir cacat karena produk kayu berbahan sengon memang rentan akan cacat yaitu kayu bengkok/tidak lurus, terkadang beberapa konsumen mau menerima namun tidak jarang juga yang menolak tergantung dengan keguannya. Perusahaan dapat menawarkan *refund* untuk produk yang tidak diterima konsumen agar kayu dapat didaur ulang oleh pemasok dan perusahaan tidak mengalami kerugian.

5.3.5 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Bata



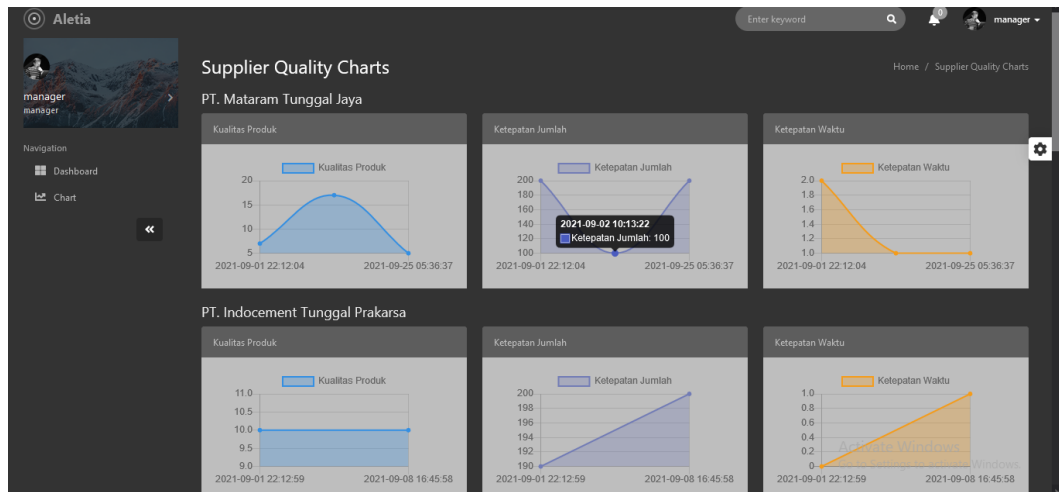
Gambar 5.17 Penilaian Kinerja Pemasok Pada Produk Bata

Adapun penilaian kinerja pemasok pada produk bata merah seperti pada Gambar 5.17. Pemasok produk bata merah dengan indikator kualitas produk, ketepatan jumlah dan ketepatan waktu pengiriman berada pada area hijau. Hal ini berarti pemasok tidak memiliki risiko dengan kata lain kualitas produknya masih tergolong bagus yaitu tidak ada produk cacat pada saat pengiriman karena biasanya ditambahkan beberapa biji bata merah untuk mengantisipasi adanya bata yang pecah pada saat *loading*, ketepatan barang yang diterima sesuai dengan PO, waktu pengiriman dilakukan H+1 setelah PO masih dalam batas waktu aman sehingga kinerjanya baik dan dapat dilakukan *re-order*.

5.4 Tampilan Data *History*

Data *history* digunakan sebagai halaman untuk menyimpan rangkuman data dari kinerja masing-masing pemasok. Halaman ini dapat digunakan untuk melihat pola data dari kinerja pemasok. Konsep *early warning system* diterapkan pada halaman ini karena *chart* menampilkan pola data dari kinerja pemasok seperti pada Gambar 5.18. Berdasarkan tampilan yang ada, pola data akan menunjukkan *tren* kinerja pemasok yang naik-turun ataupun landai kemudian manager dapat melakukan koordinasi dengan pemasok terkait dengan penilaian kinerjanya. Apabila pemasok memiliki *tren* turun maka perusahaan dapat memberikan tindakan yang sesuai agar kinerjanya dapat diperbaiki dan mengalami peningkatan. Pola data yang ada juga membantu

manajer melakukan pengendalian kinerja pemasok dengan lebih terperinci berdasarkan indikator masing-masing pemasok karena apabila hanya melihat pada *dashboard* nilai yang diberikan tidak terlihat dengan rinci.



Gambar 5.18 Tampilan Halaman *Chart*

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan perencanaan desain *dashboard* pada TB. Basuki Jaya Grup diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Beberapa permasalahan yang terjadi pada kegiatan pemasokan barang semen, triplex, pipa, kayu dan bata terdapat pada Tabel 4.4.
2. Indikator penilaian kinerja pemasok pada produk semen, triplex, pipa, kayu dan bata yaitu kualitas produk, ketepatan jumlah pengiriman barang dan ketepatan waktu pengiriman barang.
3. Usulan desain *dashboard* kinerja pemasok untuk perusahaan ritel adalah pada Gambar 4.6.
4. Tampilan *dashboard* menunjukkan per-PO karena tujuan awal perusahaan menampilkan penilaian *supplier* adalah untuk memberikan *early warning system* seperti Gambar 5.18, maka penilaian dilakukan setiap kali PO agar perusahaan dapat mengetahui risiko secepat mungkin dan dapat melakukan koordinasi dengan *supplier* agar tidak terlalu lama menghambat kinerja pasokan barang ke konsumen. Adapun usulan tindakan yang dapat dilakukan perusahaan untuk pemasok seperti pada Tabel 5.2.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengembangan *Key Risk Indicator* (KRI) yang dapat diterapkan pada semua produk.
2. Pada proses validasi program, penelitian ini hanya menggunakan uji *testing* dan penerapan dengan data perusahaan, penelitian selanjutnya dapat ditambahkan menggunakan uji usabilitas menggunakan kuesioner TAM (*Technology Accepted Model*) untuk memperkuat validasi program.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed Khan, S., Kusi-Sarpong, S., Kow Arhin, F., & Kusi-Sarpong, H. 2018. Supplier sustainability performance evaluation and selection: A framework and methodology. *Journal of Cleaner Production*.
- Alexander, J. 2007. Performance dashboards and analysis for value creation. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Arroyo-López, P., Holmen, E., Boer, L. De, 2012. How do supplier development programs affect suppliers: Insights for suppliers, buyers and governments from an empirical study in Mexico. *Bus. Process Manag. J.* 18, Hal. 680–707.
- Asdidi, M, Y., Aloianto, M., & Yaqin, A, A. 2018. Evaluasi *supplier* dengan menggunakan metode *analytical hierarchy process* dan *taguchi loss function*. *Jurnal Teknik Industri*. Vol. 19. No. 2. Hal. 178-189.
- Bahra, Al. 2013. Analisis dan Desain sistem informasi. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Bugwandeen, K., & Ungerer, M., 2019. Exploring the design of performance dashboard in relation to achieving organizational strategic goals. *South African Journal of Industrial Engineering*. Vol. 3. No. 2. Hal, 161-175.
- Dowding, D., Merrill, J. A., Onorato, N., Barrón, Y., Rosati, R. J., & Russell, D. 2018. The impact of homecare nurses' numeracy and graph literacy on comprehension of visual display information: Implications for dashboard design. *Journal of the American Medical Informatics Association*, Hal. 175-182.
- E. Yourdon. 2006. Dataflow Diagrams, 1st ed., YOURDON Inc, Massachusetts, United States.
- Elfattah, M., Alghamdi, T., & Amer, E., 2014. Dashboard technology based solution to decision making. *International Journal of Computer Science Engineering*. Vol. 4. No. 2. Hal. 59-70.
- Eom, S.B. 2000. Decision support systems implementation research: review of the current state and future directions. *Proceedings of the Ninth International Conference on Information Systems Development*.
- Fatta, H, A. 2007. Analisis dan perancangan sistem informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan organisasi modern. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Forkmann, S., Henneberg, S. C., Naude, P., & Mitrega, M. 2016. Supplier relationship management capability: a qualification and estension. *Industrial Marketing Management*. Pages 16.
- Foster, B., 2008, *Manajemen Ritel*, Alfabeta, Bandung

- Giannakis, M., Dubey, R., Vlachos, I., & Ju, Y. 2019. Supplier sustainability performance evaluation using the analytic network process. *Journal of Cleaner Production*.
- Guertler, B., & Spinler, S. 2015. Supply risk interrelationships and the derivation of key supply risk indicators. *Technological Forecasting and Social Change*, No.92, Hal. 224–236.
- H.-Y. Chong, B. Balamuralithara. 2011. Construction contract administration in Malaysia using DFD: a conceptual model, *Ind. Manag. Data Syst.* 111 (9). Hal. 1449–1464.
- Hamzah, M. L & Purwati. A. A. 2017. Sistem manajemen inventori komputer menggunakan *near field communication* berbasis android studi kasus di STIE pelita Indonesia pekanbaru. *Journal of Economic Bussiness and Accounting*. Vol. 1. No.1. Hal. 95-104.
- Handfield, R. B., Monczka, R. M., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2009). *Sourcing and Supply Chain Management* (4th ed.). Canada: Cengage.
- Harrison, Alan & Hoek, Remko I. van .2011. Logistics management and strategy: competing through the supply chain. 4. *Financial Times Prentice Hall*.
- Hendricks, K., & Singhal, V. 2005. Association between supply chain glitches and operation performance. *Management Scienc*, No.51. Vol. 5. Hal.695-711.
- Hawkins, T. G., Gravier, M. J., & Muir, W.A. 2020. The role of supplier performance evaluations in mitigating risk: Assessing evaluation processes and behaviors. *Industrial Marketing Management*.
- Ilhamsyah & Rahmayudha, S. 2017. Perancangan Model Dashboard untuk Monitoring Evaluasi Mahasiswa. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*. Vol. 2. No. 1. Hal. 13-17.
- Kiarie, J. W. 2017. *The Influence of supplier relationship management practices on operational performance of large manufacturing organizations in Kenya* (Thesis). Strathmore University.
- Kotler, P. 2002. *Manajemen Pemasaran*. Buku Dua, Edisi Terjemahan: Hendra Teguh, Ronny A. Rusli, Benjamin Molan. Salemba Empat: Jakarta.
- Kusuma, Y., Sumarauw, J.S.B. & Wangke, A. J.C. 2017. Analisis sistem manajemen pergudangan pada CV. Sulawesi Pratama Manado. *Jurnal EMBA*. Vol.5. No.2. Hal.602-611.
- Lambert, D. M. 2004. Supply Chain Management Processes. Supply Chain Management Review. September. Hal. 18-26.
- Maestrini, V., Luzzini, D., Caniato, F., & Ronchi, S. 2018. Effects of monitoring and incentives on supplier performance: An agency theory perspective. *International Journal of Production Economics*, No.203, Hal. 322–332.

- Mavi, R. K., Goh, M. & Mavi, N. K. 2016. Supplier selection with Shannon entropy and fuzzy TOPSIS in the context of supply chain risk management. *International strategic management conference*. Hal.216-225.
- Moore, N. 2012. Supplier Relationship Management at Army Life Cycle Management Commands: Gap Analysis of Best Practices. *Washington DC: Rand Corporation*.
- Nugrogo, B, N., & Anwar, B. 2008. Desain Web Menggunakan HTML dan JavaScript. *Junral SAINTIKOM*. Vol. 4. No.1.
- Nugroho, B. 2014. Pemrograman web: Membuat sistem informasi akademik sekolah dengan PHP-Mysql dan Dreamweaver. Yogyakarta: Gava Media.
- Park, J., Shin, K., Chang, T., & Park, J. 2010. An integrative framework for supplier relationship management. *Industrial Management & Data System*, 110(4),495-515.
- Panontongan, I. 2017. *Implementation of Supplier Relationship Management Framework for Supply Chain Due Diligence*. Disertasi. HLL Leipzing Graduate School of Mnagement.
- Pahl, G., & Beitz, W. 2013. Engineering design: a systematic approach. Springer Science & Business Media.
- Prahinski, C., Benton, W. C., & Fan, Y. 2020. The influence of supplier development programs on supplier performance. *International Journal of Production Economics*.
- Prayatna, E., Sayekti, A.A.S., & Trismiaty. 2018. Manajemen Pengadaan Bahan Baku (TBS) dan Kapasitas Terpakai PKS. *Jurnal Masepi*. Vol.3, No.2.
- Ravindran, A.R., Warsing, D.P., 2013b. Managing Risk in the Supply Chain, in: Supply Chain Engineering: Models & Applications. *CRC Press*. Taylor & Francis Group., Boca Raton, Florida, Hal. 363–448.
- Rao, C., Xiao, X., Goh, M., Zheng, J., Wen, J., 2016 Compound Mechanism Design of Supplier Selection Based on Multi-attribute Auction and Risk Management of Supply Chain, *Computers & Industrial Engineering*.
- Saragih, R. R. 2018. Pemrograman dan Bahasa pemrograman. *ReseachGate*.
- Siahaya, W. 2012. Manajemen Pengadaan: Procurement Management. Bandung : Alfabeta.
- Stalbrand, F. 2013. Supplier Relationship Management in Intelbras. Bachelor thesis. University of Boras.
- Su, C.-J., & Chen, Y.-A. 2018. Risk assessment for global supplier selection using text mining. *Computers & Electrical Engineering*, No.68, Hal.140–155.

- Tong, L., Pu, Z., Chen, K., & Yi, J. 2020. Sustainable Maintenance Supplier Performance Evaluation Based on An Extend Fuzzy PROMETHEE II approach in Petrochemical Industry. *Journal of Cleaner Production*.
- Tran, H. 2015. *A case study of integrative creation of supplier relationship management process*. Master's thesis. Departement of Information and Service Economy: Aalto University.
- Van Aartsengel, A., & Kurtoglu, S. 2013. *Handbook on Continuous Improvement Transformation: The Lean Six Sigma Framework and Systematic Methodology for Implementation* (1st ed.). pp. 322. Heidelberg, Germany, New York, USA, Dordrecht, the Netherlands, London, UK: Springer-Verlag Berlin Heidelberg..
- Van Weele, A. J. 2014. *Purchasing and Supply Chain Management* (6th ed.). United Kingdom: Cengage Learning EMEA.
- Velcu-Laitinen, O., & Yigitbasioglu, O, M. 2012. The use of dashboards in performance management: evidence from sales managers. *The International Journal of Digital Accounting Research*. Vol.12. Hal. 39-58.
- Vijay, B., & Shetkar, S. 2015. Cost management techniques used in Sugar industry. *International Journal of Research in Finance and Marketing*. Vol.7. Hal.82-89.
- Vilarinho, S., Lopes, I., & Sousa, S. 2018. Developing dashboards for SMEs to improve performance of productive equipment and processes. *Jouranal of Industrial Information Integration*.
- Vilarinho, S., Lopes, I., & Sousa, S. 2017. Design procedure to develop dashboards aimed at improving the performance of productive equipment and processes. *International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing*. pp.1634-1641.
- Walker, H., & Brammer, S. 2009. Sustainable procurement in the United Kingdom public sector. *Supply Chain Management. An International Journal*, 14(2), 128-137.
- Wardhana, A. 2014. Perancangan integrasi sistem penilaian kinerja *supplier* dengan metode delphi, *Decision Making Trial And Evaluation Laboratory (DEMATEL) Analytical Network Process (ANP)*, dan *Traffic Light System (TLS)* pada PT ME Engineering. *Jurnal Rekayasa Sistem&Industri*. Vol. 1. No.1. Hal. 152-159.
- Yunarto, H.I. & Santika, M. G. 2005. Business Concept Implementation Series in Inventory. Management. *Elex Media*. Jakarta.