

**EVALUASI PROSES BISNIS PRODUKSI AREA 3 (SRIKANDI)  
PADA PT TIRTA INVESTAMA (AQUA) PANDAAN  
MENGUNAKAN METODE *VALUE CHAIN ANALYSIS*,  
*QUALITY EVALUATION FRAMEWORK (QEF)* DAN *5 WHY'S  
ANALYSIS***

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:  
Kelvin Yabes Sitompul  
NIM: 155150401111053



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2019**

**PENGESAHAN**

**EVALUASI PROSES BISNIS PRODUKSI AREA 3 (SRIKANDI)  
PADA PT TIRTA INVESTAMA (AQUA) PANDAAN  
MENGUNAKAN METODE VALUE CHAIN ANALYSIS,  
QUALITY EVALUATION FRAMEWORK (QEF) DAN 5 WHY'S  
ANALYSIS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh:  
Kelvin Yabes Sitompul  
NIM: 155150401111053

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada  
13 Mei 2019

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Yusi Tyrone Mursityo, S.Kom., M.AB.  
NIP: 198002282006041001

Nanang Yudi Setiawan, S.T., M.Kom.  
NIP: 197606192006041001

Mengetahui  
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.T.  
NIP: 197408232000121001



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).



Malang, Mei 2019

METERAI TEMPEL  
4163EADF752829849  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH

Kelvin Yabes Sitompul  
NIM : 155150401111053



## PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Evaluasi Proses Bisnis Produksi Area 3 (SRIKANDI) Pada PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan Menggunakan Metode *Value Chain Analysis, Quality Evaluation Framework (QEF)* dan *5 Why’s Analysis*”.

Penulisan skripsi ini digunakan bagi penulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya. Dalam pengerjaan skripsi ini penulis mendapatkan banyak pengalaman dan ilmu pengetahuan baru yang tidak diajarkan pada saat perkuliahan.

Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai bantuan, bimbingan, dukungan serta motivasi dari berbagai pihak. Dengan anugerah Tuhan Yang Maha Esa dan dukungan dari beberapa pihak, penulis dapat melewati masa-masa sulit mengerjakan skripsi dan dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan target yang ditetapkan oleh penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Yusi Tyroni Musityo, S.Kom., M.AB. selaku dosen pembimbing satu dan juga Bapak Nanang Yudi Setiawan, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing dua yang telah banyak membimbing, memberi pengarahan, saran, motivasi dan do’a untuk penyelesaian skripsi ini
2. Bapak Dr. Eng., Herman Tolle, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Universitas Brawijaya.
3. Bapak Yusi Tyroni Musityo, S.Kom., M.AB selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Brawijaya.
4. Bapak Aditya Rachmadi, S.ST., M.TI selaku dosen penasehat akademik yang telah membimbing penulis dari awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan, segenap Bapak dan Ibu dosen serta karyawan yang telah mendidik dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
5. Bapak I Made Oka S. selaku pembimbing dalam melakukan pengambilan data dan proses penyusunan penelitian dan telah memberikan pengalaman, pengarahan dan saran dalam penyusunan laporan serta memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian di PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan.
6. Orang Tua yang senantiasa memberikan doa dan mendukung saya sehingga penelitian ini ini dapat terselesaikan.
7. Bapak M. Nurun Nadhif, Bapak Suhadak Arief, Bapak Hudin, Ibu Revita yang telah membantu dan mengarahkan dan memberikan saran dalam penyusunan penelitian.
8. Segenap civitas akademika Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) Universitas

Brawijaya.

9. Seluruh pihak yang telah membantu kelancaran kegiatan pengambilan data dan proses penyusunan penelitian ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
10. Dan seluruh teman-teman yang memberikan dukungan, motivasi dan bantuan penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih.

Malang, Mei 2019



Penulis  
kelvinzyabes@gmail.com

## ABSTRAK

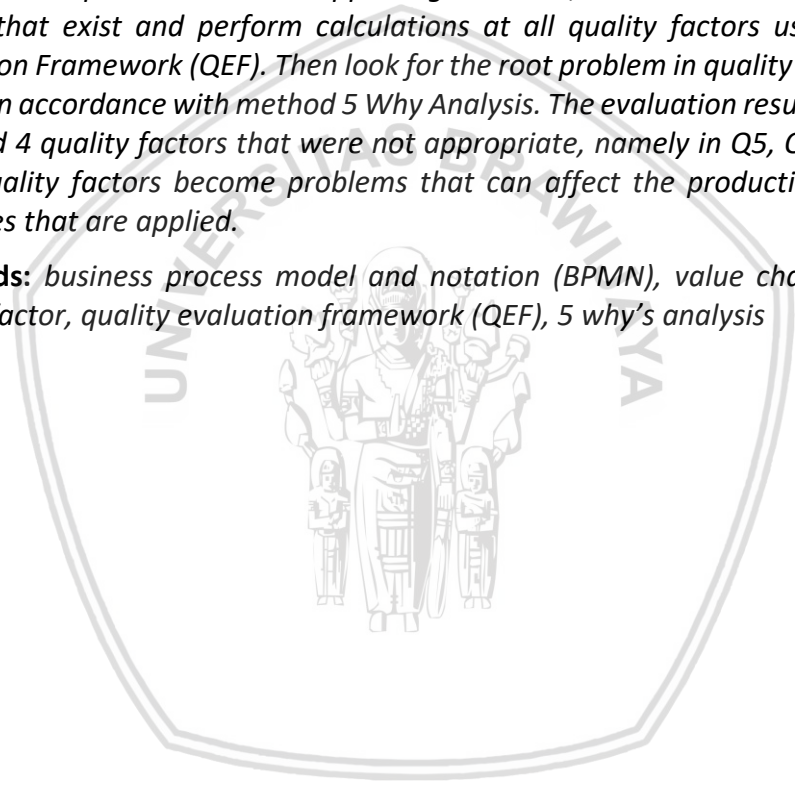
PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan menghasilkan beberapa macam produk, mulai dari kemasan berukuran 220 ML, 600 ML, 1500 ML, kemasan 5 Gallon dan Mizone. *Manufacturing Area 3 (SRIKANDI)* merupakan salah satu divisi *manufacturing* di PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan yang memproduksi air minum kemasan 220 ML. Dalam melakukan proses produksi kemasan 220 ML ini, terdapat permasalahan yang terjadi yang menyebabkan hasil proses bisnis yang berjalan tidak sesuai target yang diharapkan dan dapat mempengaruhi proses bisnis produksi pada *manufacturing area 3 (SRIKANDI)*. Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu dilakukan evaluasi proses bisnis yang berjalan saat ini dengan melakukan pemodelan proses bisnis saat ini dengan menggunakan metode *Value Chain Analysis* untuk memetakan aktivitas utama dan pendukung, kemudian menentukan *quality factor* yang ada dan melakukan perhitungan pada seluruh *quality factor* dengan menggunakan *Quality Evaluation Framework (QEF)*. Kemudian mencari akar permasalahan pada *quality factor* yang tidak sesuai dengan metode *5 Why's Analysis*. Hasil evaluasi yang dilakukan diperoleh 4 *quality factor* yang tidak sesuai yaitu pada Q5, Q8, Q11 dan Q12. *Quality factor* tersebut menjadi permasalahan yang dapat mempengaruhi proses bisnis produksi yang berjalan.

**Kata kunci:** *business process model and notation (BPMN), value chain analysis, quality factor, quality evaluation framework (QEF), 5 why's analysis*

## ABSTRACT

*PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan is a company engaged in the processing of Bottled Drinking Water (AMDK). PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan produces a variety of products, ranging from 220 ML, 600 ML, 1500 ML, 5 Gallon and Mizone packages. Manufacturing Area 3 (SRIKANDI) is one of the manufacturing divisions at PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan that produces 220 ML bottled water. In carrying out the 220 ML packaging production process, there are problems that occur which cause the results of business processes that do not meet the expected targets and can affect the production business process in manufacturing area 3 (SRIKANDI). Based on these problems, it is necessary to evaluate current business processes by modeling current business processes using the Value Chain Analysis method to map the main and supporting activities, then determine the quality factors that exist and perform calculations at all quality factors using Quality Evaluation Framework (QEF). Then look for the root problem in quality factors that are not in accordance with method 5 Why Analysis. The evaluation results obtained obtained 4 quality factors that were not appropriate, namely in Q5, Q8, Q11 and Q12. Quality factors become problems that can affect the production business processes that are applied.*

**Keywords:** *business process model and notation (BPMN), value chain analysis, quality factor, quality evaluation framework (QEF), 5 why's analysis*



## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>PRAKATA</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN</b> .....	<b>7</b>
2.1 Kajian Pustaka .....	7
2.2 Gambaran Organisasi .....	15
2.2.1 Profil Perusahaan .....	15
2.2.2 Visi dan Misi Perusahaan .....	18
2.2.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	18
2.3 Sistem Informasi .....	23
2.3.1 PRS ( <i>Production Reporting System</i> ) .....	23
2.4 <i>Value Chain Analysis</i> .....	23
2.5 Pemodelan Proses bisnis .....	25
2.6 Pemodelan Dengan BPMN .....	26
2.7 <i>Quality Evaluation Framework</i> .....	30
2.8 Analisis Akar Masalah .....	35
2.9 Diagram RACI .....	36
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>37</b>
3.1 Studi Literatur .....	38





3.2 Pengumpulan Data .....	38
3.3 Identifikasi proses bisnis .....	39
3.4 Pemodelan proses bisnis .....	39
3.5 Mengevaluasi proses bisnis .....	39
3.6 Analisis akar masalah .....	40
3.7 Menarik Kesimpulan dan saran .....	40
<b>BAB 4 IDENTIFIKASI DAN PEMODELAN PROSES BISNIS .....</b>	<b>41</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	41
4.2 Identifikasi Proses Bisnis .....	41
4.2.1 Diagram RACI .....	42
4.2.2 Dekomposisi Proses Bisnis .....	44
4.2.3 <i>Value Chain Analysis</i> .....	50
4.3 Pemodelan Proses Bisnis .....	54
<b>BAB 5 EVALUASI PROSES BISNIS .....</b>	<b>66</b>
5.1 Evaluasi Proses Bisnis .....	66
5.1.1 Pemodelan Dengan <i>Quality Factor</i> .....	66
5.1.2 Dimensi <i>Quality Factor</i> .....	77
5.1.3 Identifikasi target dan kalkulasi matrik .....	81
<b>BAB 6 ANALISIS AKAR MASALAH .....</b>	<b>93</b>
6.1 Analisis faktor kode Q5 .....	93
6.2 Analisis faktor kode Q8 .....	95
6.3 Analisis faktor kode Q11 .....	96
6.4 Analisis faktor kode Q12 .....	97
<b>BAB 7 PENUTUP .....</b>	<b>99</b>
7.1 Kesimpulan .....	99
7.2 Saran .....	100
<b>DAFTAR REFERENSI .....</b>	<b>101</b>
<b>LAMPIRAN A KISI INSTRUMEN PENELITIAN .....</b>	<b>103</b>
<b>LAMPIRAN B DAFTAR PERTANYAAN .....</b>	<b>106</b>
<b>LAMPIRAN C HASIL WAWANCARA .....</b>	<b>110</b>
<b>LAMPIRAN D LEMBAR VALIDASI DATA PENELITIAN .....</b>	<b>120</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penjelasan Jurnal yang digunakan .....	10
Tabel 2.2 Jenis <i>events</i> pada BPMN .....	27
Tabel 2.3 Jenis <i>activities</i> pada BPMN.....	27
Tabel 2.4 Jenis <i>gateways</i> pada BPMN.....	28
Tabel 2.5 Jenis <i>connecting objects</i> pada BPMN .....	29
Tabel 2.6 Jenis-jenis elemen <i>Artifact</i> .....	29
Tabel 2.7 Jenis-jenis elemen <i>Swimlanes</i> .....	30
Tabel 2.8 <i>Quality Dimension</i> dan <i>Quality Factor</i> .....	31
Tabel 5.1 <i>Quality factor</i> pada proses bisnis gudang produksi .....	77
Tabel 5.2 <i>Quality factor</i> pada proses bisnis pencetakan <i>sheet</i> .....	78
Tabel 5.3 <i>Quality factor</i> pada proses bisnis <i>thermo forming</i> .....	78
Tabel 5.4 <i>Quality factor</i> pada proses bisnis <i>filling and sealing</i> .....	79
Tabel 5.5 <i>Quality factor</i> pada proses bisnis <i>finishing</i> .....	79
Tabel 5.6 Tabel kesesuaian jumlah bahan material pada tahun 2018 .....	85
Tabel 5.7 Tabel kesesuaian kualitas bahan material tahun 2018 .....	86
Tabel 5.8 Tabel lama waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan pada tahun 2018 .....	88
Tabel 5.9 Tabel jumlah produk gelas yang di produksi tahun 2018 .....	90
Tabel 5.10 Identifikasi <i>Quality Factor</i> .....	91
Tabel 6.1 Analisis akar masalah pada Q5.....	93
Tabel 6.2 Analisis akar masalah pada Q8.....	95
Tabel 6.3 Analisis akar masalah pada Q11.....	96
Tabel 6.4 Analisis akar masalah pada Q12.....	97

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Lokasi PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan .....	17
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan .....	18
Gambar 2.3 Alir Digaram Departemen di PT. Tirta Investama (AQUA) Pandaan .	19
Gambar 2.4 Struktur Organisasi <i>Manufacturing Area 3</i> .....	22
Gambar 2.5 Model dari <i>value chain analysis</i> .....	24
Gambar 4.1 Diagram RACI pada proses pengadaan kebutuhan material .....	42
Gambar 4.2 Diagram RACI pada proses produksi kemasan.....	43
Gambar 4.3 Diagram RACI pada proses produksi kemasan.....	44
Gambar 4.4 Dekomposisi proses produksi area 3 .....	44
Gambar 4.5 Dekomposisi fungsional gudang produksi .....	45
Gambar 4.6 Dekomposisi fungsional pencetakan <i>sheet</i> .....	46
Gambar 4.7 Dekomposisi fungsional <i>thermo forming</i> .....	47
Gambar 4.8 Dekomposisi fungsional <i>filling and sealing</i> .....	48
Gambar 4.9 Dekomposisi fungsional <i>finishing</i> .....	49
Gambar 4.10 Analisis <i>value chain</i> pada produksi area 3 .....	50
Gambar 4.11 Pemodelan proses bisnis gudang produksi.....	56
Gambar 4.12 Pemodelan proses bisnis pencetakan <i>sheet</i> .....	58
Gambar 4.13 Pemodelan proses bisnis <i>thermo forming</i> .....	60
Gambar 4.14 Pemodelan proses bisnis <i>filling and sealing</i> .....	62
Gambar 4.15 Pemodelan proses bisnis <i>finishing</i> .....	64
Gambar 5.1 <i>Quality Factor</i> pada proses bisnis gudang produksi .....	67
Gambar 5.2 <i>Quality Factor</i> pada proses bisnis pencetakan <i>sheet</i> .....	69
Gambar 5.3 <i>Quality Factor</i> pada proses bisnis <i>thermo forming</i> .....	71
Gambar 5.4 <i>Quality Factor</i> pada proses bisnis <i>filling and sealing</i> .....	73
Gambar 5.5 <i>Quality Factor</i> pada proses bisnis <i>finishing</i> .....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A KISI INSTRUMEN PENELITIAN .....	103
LAMPIRAN B DAFTAR PERTANYAAN .....	106
LAMPIRAN C HASIL WAWANCARA .....	110
LAMPIRAN D HASIL VALIDASI DATA PENELITIAN .....	120
LAMPIRAN E KAMUS.....	118



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Persaingan bisnis yang terjadi dalam ruang lingkup nasional kini semakin meningkat sehingga membuat perusahaan yang ingin mendapatkan keuntungan yang tinggi harus mampu untuk bersaing dalam kinerja dan inovasi pada bidangnya masing – masing, dalam rangka memenuhi kebutuhan pelanggan dan permintaan pasar. Tentunya hal ini mengakibatkan pada perubahan – perubahan yang dilakukan perusahaan agar mampu bersaing. Perubahan yang terjadi berjalan begitu cepat, oleh karena itu dalam mengatasi perubahan yang begitu cepat perusahaan harus memiliki sebuah kemampuan salah satunya adalah kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan yang berjalan secara dinamis (Heidari and Loucopoulos, 2014). Perubahan yang dilakukan oleh perusahaan ini harus penuh dengan pertimbangan dan menyesuaikan dengan kebutuhan masing – masing perusahaan. Misalnya pada perusahaan produksi air minum dalam kemasan, harus memiliki kemampuan untuk melakukan perubahan secara dinamis agar mampu bersaing dengan perusahaan air minum dalam kemasan yang lain serta dapat melakukan produksi air minum dengan baik untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan oleh perusahaan air minum dalam kemasan terutama pada proses produksi air minumannya. Mulai dari distribusi bahan baku untuk proses produksi, efisiensi penggunaan bahan baku dan pekerja yang terlibat dalam proses produksi, proses pembuatan kemasan harus dapat berjalan dengan baik, jumlah kemasan yang diproduksi harus sesuai dengan target, dan bagaimana perusahaan dapat melakukan koordinasi saat proses produksi tersebut berjalan. Mengingat persaingan dalam dunia bisnis dan industri terutama pada bidang produksi air minum dalam kemasan semakin banyak dan persaingan pun semakin ketat yang menyebabkan perusahaan memerlukan sebuah perubahan dan metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan target produksi untuk dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.

PT AQUA Golden Mississippi didirikan pada tahun 1973 oleh Bapak Tirta Utomo, sebagai produsen pelopor air minum dalam kemasan di Indonesia. Pabrik pertama didirikan di Bekasi. Setelah beroperasi selama 30 tahun, kini AQUA memiliki 14 pabrik di seluruh Indonesia dan salah satunya adalah PT Tirta Investama (TIV) yang salah satu pabriknya berada di Pandaan yang bernama PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan. Perusahaan ini menghasilkan produksi air minum dalam kemasan dengan berbagai jenis produk, diantaranya kemasan air mineral gelas 220 ML yang diproduksi oleh area 3 (SRIKANDI). Kemasan air mineral botol 600 ML yang diproduksi oleh area 1 (YUDHISTIRA), area 2 (BIMA) dan area 4 (SHINTA). Pada kemasan 1500 ML serta kemasan air mineral gallon 19 liter diproduksi oleh area 1 (YUDHISTIRA) dan untuk kemasan 500 ML untuk mizone diproduksi oleh area 2 (BIMA).



Pada penelitian ini fokus terhadap proses bisnis yang berjalan pada *manufacturing* area 3 (SRIKANDI) karena pada area tersebut tidak lepas dari masalah produktivitas. Terutama dalam pencapaian target produksi yang mengalami naik turun yang dilihat berdasarkan indikator *Operational Efficiency* (OE) yang terdapat pada *Production Reporting System* (PRS). *Operational Efficiency* adalah keseluruhan waktu untuk melakukan proses produksi pada area3 yang sudah ditetapkan oleh perusahaan yaitu selama 24 jam dan waktu tersebut hanya terpotong pada saat *downtime* terencana tanpa memotong waktu istirahat yang diestimasikan sebesar 80%. *Production Reporting System* (PRS) merupakan sistem informasi yang digunakan untuk melaporkan hasil produksi yang telah dilakukan oleh admin lapangan mulai dari pencapaian produksi, *reject* produk kemasan, serta gangguan yang terjadi selama berjalannya kegiatan produksi kemasan 220 ML.

Berdasarkan observasi yang dilakukan dan wawancara kepada beberapa pihak, terdapat permasalahan terutama pada proses produksinya terutama pada proses produksi kemasan 220 ML yang diproduksi oleh area 3 (SRIKANDI). Menurut pihak *manufacturing* area 3 (SRIKANDI), kualitas bahan material yang digunakan untuk melakukan proses produksi terkadang masih ada yang belum memenuhi standar, tentunya ini mengakibatkan tambahan waktu untuk pengembalian bahan material ke bagian logistik. Ketersediaan bahan material di gudang material produksi pun harus ada setiap saat agar tidak terjadi penundaan waktu produksi akibat pengembalian bahan material tadi. Kemudian, pada saat pembuatan lembaran kemasan banyak lembaran yang dicetak atau yang terbentuk memiliki kualitas yang tidak sesuai dengan standar yang diharapkan oleh pihak area 3. Lembaran yang tidak sesuai dengan standar tersebut menyebabkan *reject* atau pembuangan lembaran yang tidak sesuai dengan standar. Tentunya, dengan banyaknya pembuangan yang terjadi akan menyebabkan kerugian bagi perusahaan.

Pada saat proses pencetakan menjadi kemasan pun tidak semua kemasan dapat tercetak dengan sempurna. Hal ini mengakibatkan kemasan yang tidak tercetak dengan sempurna dibuang yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Serta permasalahan pada mesin pencetak kemasan yang sering mengalami kerusakan secara tiba – tiba yang berdampak pada berhentinya proses produksi pencetakan gelas karena mesin yang tidak dapat berjalan dan adanya tambahan waktu untuk melakukan perbaikan pada mesin tersebut. Tentunya hal ini menyebabkan *delay* pada proses produksi dan dapat mempengaruhi pada target produksi yang ditetapkan pada area produksi tersebut.

Proses pengisian air dan proses penutupan kemasan terdapat masalah yaitu pada saat pengisian air, ukuran atau tinggi air yang terisi dalam kemasan tidak sesuai dengan standar dan pada saat proses penutupan kemasan, adanya *LID* yang miring. Kedua proses ini mengakibatkan pada pembuangan kemasan air minum karena kemasan yang diproduksi tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan. Kemudian permasalahan yang terjadi saat pengemasan akhir produk, dimana hasil produksi dan target seringkali tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh pihak

area 3. Dengan adanya masalah yang terjadi diatas, dapat menghambat proses produksi, menyebabkan kerugian bagi perusahaan, adanya tambahan waktu akibat mesin mengalami kerusakan serta jumlah target produksi pada *manufacturing* area 3 tidak memenuhi target yang diharapkan.

Oleh karena itu, proses kontrol kualitas sangatlah penting dilakukan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas mutu yang ada dalam proses produksi. Perusahaan harus mampu untuk mengurangi masalah yang terjadi, atau bahkan mampu untuk mencegah terjadinya permasalahan tersebut. Menanggapi permasalahan yang terjadi penulis mengangkat hal tersebut untuk dilakukan penelitian. Penelitian ini berfokus pada analisis aktivitas atau proses bisnis yang berjalan dan dilakukan evaluasi pada proses bisnis tersebut. Dengan adanya evaluasi tersebut, nantinya dapat digunakan untuk melihat proses bisnis yang berjalan, dan membandingkan target yang ditetapkan sebelum aktivitas dimulai dengan hasil yang diterapkan perusahaan sebenarnya. Hasil dari adanya evaluasi ini dapat digunakan oleh perusahaan mengambil langkah untuk menentukan proses apa yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan.

Untuk meningkatkan kualitas dalam proses produksi, perlu dilakukan sebuah evaluasi pada bagian proses bisnis. Dengan adanya evaluasi ini dapat berguna untuk mencari, mengetahui, melihat target yang ditetapkan dengan hasil pada proses bisnis yang berjalan sebenarnya dan menggali secara mendalam masalah yang terjadi pada proses produksi. Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk melakukan evaluasi proses bisnis adalah *Quality Evaluation Framework* (QEF). Pada evaluasi yang dilakukan oleh (Arini, 2018) yang berjudul Evaluasi Proses Bisnis Produksi Garmen pada PT. Eratex Djaja, Tbk Probolinggo dengan menggunakan metode QEF untuk mengetahui apakah proses bisnis yang ada sudah berjalan dengan baik atau belum dengan melihat berbagai persyaratan yang ada dan target yang ditetapkan oleh perusahaan sudah sesuai atau tidak. Dengan adanya evaluasi proses bisnis dengan menggunakan metode ini, dapat diketahui kualitas dari proses bisnis yang berjalan pada bagian produksi *manufacturing* area 3 yang memproduksi air minum kemasan 220 ML dari berbagai aspek dengan memetakan dan mengkalkulasikan beberapa persyaratan kualitas dan untuk mengetahui gap yang terjadi antara target perusahaan dengan hasil kalkulasi yang dilakukan dengan metode *Quality Evaluation Framework* (QEF). Pemetaan aktivitas utama dan pendukung dalam penelitian tersebut menggunakan *value chain analysis* digunakan untuk menggambarkan dan mendeskripsikan rantai aktivitas yang dapat menciptakan sebuah nilai dan menyediakan solusi dari permasalahan yang terjadi. Untuk memperoleh akar masalah pada proses bisnis saat ini, hasil evaluasi dianalisis menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) untuk mengidentifikasi dan menemukan akar permasalahan yang terjadi. Teknik yang digunakan adalah *5 why's analysis* yang digunakan untuk mengetahui akar masalah dari setiap penyebab yang berkontribusi dalam permasalahan yang terjadi dengan pendekatan yang mendasar dan efektif untuk memahami permasalahan secara mendalam melalui pertanyaan dan dapat diadaptasi dengan cepat (Serrat, 2017). Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil judul "Evaluasi Proses Bisnis Produksi

Area 3 (SRIKANDI) Pada PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan Menggunakan Metode *Value Chain Analysis*, *Quality Evaluation Framework (QEF)* dan *5 Why's Analysis*".

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses bisnis pada bagian produksi area 3 dengan menggunakan *Value Chain Analysis*?
2. Bagaimana hasil evaluasi proses bisnis utama pada bagian produksi area 3 dengan menggunakan pendekatan *Quality Evaluation Framework (QEF)*?
3. Bagaimana hasil analisis akar masalah yang ada pada bagian produksi area 3 dengan menggunakan *5 Why's Analysis*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui rantai aktivitas bisnis dengan menggunakan *Value Chain Analysis*.
2. Untuk melakukan evaluasi model proses bisnis utama saat ini dengan menggunakan *Quality Evaluation Framework (QEF)*.
3. Untuk mengetahui hasil analisis akar masalah yang ada dari hasil evaluasi proses bisnis dengan menggunakan *5 Why's Analysis*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Sebagai tempat pelatihan kerja bagi penulis dalam bidang Produksi
  - b. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang Produksi area 3 (SRIKANDI)
  - c. Menambah pengetahuan penulis tentang faktor – faktor apa saja yang dapat mempengaruhi produksi di suatu perindustrian.
2. Bagi Perusahaan  
Dapat memberikan masukan-masukan bagi perusahaan tentang upaya dalam mengevaluasi proses bisnis yang dapat menghambat produksi perusahaan serta agar proses produksi dapat dilakukan dengan seoptimal mungkin.

## 1.5 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas dapat diperoleh gambaran permasalahan yang akan di teliti. Untuk lebih memperjelas masalah yang dibahas, maka dilakukan pembatasan masalah, sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada proses produksi kemasan 220 ml pada *manufacturing* area 3 (SRIKANDI) PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan.
2. Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi pada



- pihak – pihak yang terlibat.
3. Pemodelan proses bisnis yang berjalan dengan menggunakan *Business Process Modelling Notation* (BPMN) dan proses bisnis yang dimodelkan yaitu proses bisnis yang berjalan saat ini (*as-is*).
  4. Menganalisis aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang berjalan saat ini dengan menggunakan metode *Value Chain Analysis* yang terfokus pada bagian *Operations*.
  5. Metode yang digunakan untuk melakukan evaluasi proses bisnis adalah *Quality Evaluation Framework* (QEF).
  6. Hasil dari penelitian ini berupa penyebab dan akar masalah pada *quality factor* yang tidak sesuai dengan menggunakan metode *5 Why's Analysis* pada proses bisnis yang sudah dievaluasi.

## 1.6 Sistematika Pembahasan

Pada bagian ini berisi tentang struktur penelitian yang dibuat dimulai dari Bab Pendahuluan sampai dengan Bab Penutup dan gambaran singkat mengenai masing masing bab. Dengan adanya bagian ini , penulis berharap dapat membantu pembaca untuk dapat memahami sistematika penulisan penelitian ini.

### **BAB I                   PENDAHULUAN**

Pada bab I ini berisi mengenai penjelasan latar belakang , rumusan masalah , batasan masalah , tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

### **BAB II                 LANDASAN KEPUSTAKAAN**

Berisi mengenai landasan kepastakaan dari dokumen skripsi dan jurnal yang memuat pernyataan – pernyataan mengenai teori – teori dan referensi yang digunakan penulis sebagai landasan referensi yang mendasari dan mendukung untuk dilakukan penelitian evaluasi proses bisnis produksi ini.

### **BAB III               METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi dokumen penelitian ini yang didalamnya berisi metode yang digunakan dan hasil dalam kegiatan penelitian, yaitu studi literatur, melakukan pengumpulan data, analisis proses bisnis utama saat ini dengan menggunakan *value chain analysis*, pemodelan proses bisnis dengan menggunakan *Business Process Modeling and Notation* (BPMN), melakukan evaluasi proses bisnis dengan menggunakan *Quality Evaluation Framework* (QEF), melakukan analisis akar masalah dengan menggunakan *5 why's*

*analysis* dan melakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.

#### **BAB IV IDENTIFIKASI DAN PEMODELAN PROSES BISNIS**

Menjelaskan mengenai identifikasi proses bisnis yang sedang berjalan saat ini dan pemodelan proses bisnis saat ini dengan menggunakan BPMN dan dari dokumen penelitian ini memuat hasil penelitian yang dilakukan, yaitu identifikasi proses bisnis utama dan proses bisnis pendukung menggunakan *value chain analysis* pada *manufacturing area 3 PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan*.

#### **BAB V EVALUASI PROSES BISNIS**

Pada Bab V berisi mengenai evaluasi proses bisnis saat ini dengan menggunakan metode *Quality Evaluation Framework (QEF)* dalam dokumen penelitian ini memuat hasil evaluasi yang dilakukan pada proses bisnis dan kemudian menentukan quality faktor untuk dilakukan *target indentionification* terhadap proses bisnis yang berjalan.

#### **BAB VI ANALISIS AKAR MASALAH**

Melakukan analisis akar masalah terhadap hasil evaluasi dari proses bisnis menggunakan *5 why's Analysis*. Hasil evaluasi proses bisnis berisi tentang masalah-masalah yang terjadi pada proses bisnis saat ini dan dilakukan analisis untuk mengetahui penyebab dan akar permasalahan yang terjadi pada proses bisnis *manufacturing area 3 PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan*.

#### **BAB VII PENUTUP**

Pada bab ini berisi penarikan kesimpulan dari hasil evaluasi dan pemodelan proses bisnis yaitu apakah proses bisnis yang berjalan pada *manufacturing area 3 PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan* ini telah dapat dikatakan berjalan dengan baik atau masih belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan saran digunakan sebagai masukan dari hasil kesimpulan untuk instansi yang di teliti.

## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Kajian Pustaka

Penulis melakukan kajian pustaka dengan menggunakan beberapa penelitian sebelumnya mengenai topik evaluasi proses bisnis sebagai referensi untuk menyelesaikan penelitian ini. Literatur yang diperoleh berupa jurnal – jurnal terkait dengan teori dan penelitian yang sudah dilakukan sebelum penulis melakukan pembuatan penelitian ini. Jurnal – jurnal sebelumnya inilah yang dapat membantu penulis untuk memahami teori – teori serta mengetahui bagaimana melakukan evaluasi proses bisnis yang benar.

Penelitian pertama di ambil dari jurnal sebelumnya yang ditulis oleh Arini (2018) yang berjudul “Evaluasi Proses Bisnis Produksi Garmen Menggunakan Metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) (Studi Kasus: PT. Eratex Djaja, Tbk Probolinggo)”. PT. Eratex Djaja, Tbk Probolinggo adalah perusahaan yang memproduksi garmen dengan penjualan hingga ke ranah ekspor. Produksi utama perusahaan ini adalah pakaian jadi berupa celana. Namun dalam proses produksinya sendiri terdapat beberapa proses yang dijalankan tidak sesuai dengan Standar Operasional yang ada sehingga hasil produksi dari produk yang dibuat terdapat kecacatan. Sehingga dengan adanya indikasi permasalahan yang muncul maka dilakukan lah penelitan ini dengan mengevaluasi proses bisnis saat ini yang berjalan. Dalam penelitian ini metode evaluasi proses bisnis yang digunakan adalah metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) untuk menghitung gap antara hasil proses yang berjalan saat ini dengan target yang diharapkan oleh perusahaan dan untuk menganalisis nya dengan menggunakan *Value Chain Analysis* untuk memetakan aktivitas utama dan aktivitas pendukung.

Pada Penelitian kedua diambil dari jurnal sebelumnya yang ditulis oleh Sakti (2017) yang berjudul “Pemodelan dan Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) (Studi Kasus: CV. Mulyo Tani Makmur)”. Pada penelitian ini menjelaskan bagaimana proses bisnis yang berjalan di CV. Mulyo Tani Makmur yang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur khususnya dalam produksi pupuk. Proses produksi merupakan proses yang paling penting dan berpengaruh besar pada prodouksi yang dihasilkan serta proses yang dijalankan pun harus berjalan dengan benar. Namun, pada kenyataannya, tidak semua proses yang dilakukan sesuai dengan SOP yang ada. Dengan adanya situas tersebut dapat menghambat jalannya produksi pupuk dan akan mempengaruhi target yang diharapkan oleh perusahaan, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Metode yang digunakan oleh penulis yaitu menggunakan metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) untuk mengetahui gap yang terjadi antara perhitungan QEF dan target serta melakukan pencarian dan analisa akar permasalahan dari gap yang terjadi dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA).

Pada penelitian Marissa (2017) melakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dalam dunia perindustrian ikan dan meningkatkan daya saing produk dengan pendekatan manajemen biaya. Metode yang digunakan untuk membuat nilai tambah adalah *value chain analysis*. Dengan menggunakan *value chain analysis* pada industri pengolahan ikan dapat mengurangi atau menghilangkan aktivitas yang tidak menciptakan tambahan nilai (*value added*) serta industri tersebut selanjutnya bisa menentukan kompetitif strategi, yaitu pengeluaran biaya yang rendah. Pada penelitian ini metode untuk mengidentifikasi proses bisnis dan aktivitas apa saja yang mempunyai nilai tambah dan tidak memiliki nilai tambah yaitu dengan menggunakan *value chain analysis* ini.

Pemodelan dan evaluasi QEF yang ditulis oleh Heidari dan Loucopoulos (2014) yang berjudul "*Quality Evaluation Framework (QEF) : Modelling and Evaluating Quality of Business Processes*" menjelaskan tentang bagaimana melakukan evaluasi dari sebuah pemodelan proses bisnis dengan menggunakan metode QEF. Pemodelan proses bisnis adalah bagian yang sangat penting dari desain sebuah sistem bisnis yang dapat mendukung sebuah sistem informasi. Tujuan dari penelitian ini ada dua yaitu untuk melakukan identifikasi factor kualitas yang relevan dengan proses bisnis dan kedua mendefinisikan metric yang menyediakan sarana untuk mengukur kualitas dari proses bisnis yang ada. Kedua tujuan inilah yang kemudian dibahas melalui *Quality Evaluation Framework* atau QEF dimana pemodelan memungkinkan untuk menggabungkan berbagai persyaratan sesuai dengan faktor kualitas. Dengan penggunaan QEF pemodelan dapat menggunakan nya secara berulang dan konsisten karena menggunakan pendekatan yang sistematis, menawarkan kepada pemodel untuk menggunakan Bahasa yang formal namun tidak terikat dengan notasi tertentu serta untuk melakukan analisis kualitas melalui model proses bisnis yang diterapkan dalam sebuah perusahaan.

Pada penelitian yang ditulis oleh (Serrat, Olivier 2017) dalam jurnal yang berjudul *The Five Why's Technique*. Dalam penelitian ini tujuannya adalah untuk mencari akar dari sebuah masalah yang terjadi dan menyelesaikan masalah tersebut dengan mudah dan dapat dipahami oleh pengguna. Metode yang digunakan adalah *5 why's analysis* dimana metode ini menggunakan pertanyaan mengapa sebanyak 5 kali untuk mengetahui dasar permasalahan yang ada dan pendekatan dasar dan melakukan pemikiran yang mendalam melalui pertanyaan 5 mengapa ini. Dengan menggunakan metode ini dapat mencari dan menyelesaikan akar permasalahan dengan kedalaman yang diperlukan hingga ke dasarnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Loucopoulos, 2012) Peri yang berjudul *Evaluating Quality of Business Processes*. Tujuan pada penelitian ini berfokus pada kualitas dari sebuah proses bisnis dengan mengadopsi pendekatan kuantitatif melalui sebuah kerangka kerja yaitu Pemodelan Proses Bisnis atau BPM sehingga dengan adanya pemodelan ini pada pemangku kepentingan yang terlibat dapat memahami setiap alur bisnis yang berjalan dan aktor – aktor yang terlibat didalamnya. BPM menjadi salah satu metode dalam melakukan pemodelan sebuah proses bisnis. Dalam BPM terdapat notasi – notasi yang sudah ada yang

mempunyai makna tertentu dari sebuah aktivitas, sehingga dengan adanya notasi ini, pihak yang terlibat dapat mudah memahami alur proses bisnis yang berjalan dan apa yang harus dilakukan. Penggunaan BPM ini sangat efektif digunakan dalam sebuah perusahaan karena didalamnya menjelaskan perilaku bisnis, alur bisnis dan actor yang terlibat didalamnya, dan juga efektif untuk menjaga kualitas proses bisnis tersebut.

Dalam penelitiannya berjudul "*Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks*" yang ditulis oleh (Stabell, 1998) penggunaan dari tiga jenis value yaitu *value network*, *value chain*, dan *value shop*. Dengan memahami konsep rantai nilai ini maka penggunaan rantai nilai dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkatan nilai dan level di berbagai industri atau perusahaan. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu ada tiga jenis yaitu *value network*, *value chain* dan *value shop*. Dengan kemajuan dalam dunia bisnis ini maka setiap perusahaan dan industry yang ingin bersain harus mengetahui penerapan setiap rantai nilai terutama dilihat dari aktivitas utama, pengendali, biaya dan nilai yang ingin diciptakan.

Penjelasan mengenai pustaka yang ada dapat dilihat pada Tabel 2.1:



Tabel 2.1 Penjelasan Jurnal yang digunakan

Nomor	Jurnal	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil dan Kesimpulan
1	<p>Arini, Mumtazah Rizti Setiawan, Nanang Yudi Rachmadi, Aditya. Evaluasi Proses Bisnis Produksi Garmen Menggunakan Metode <i>Quality Evaluation Framework</i> ( QEF ) ( Studi Kasus : PT . Eratex Djaja , Tbk Probolinggo ). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. 2018.</p>	<p>Untuk mengetahui gap yang terjadi antara target yang ditetapkan pihak universitas dengan hasil kalkulasi menggunakan metode QEF pada proses produksi garmen dan serta mengetahui akar permasalahan yang terjadi agar masalah tersebut dapat diatasi .</p>	<p>Metode penelitian yang digunakan adalah <i>Quality Evaluation Framerwork</i> (QEF) untuk melakukan kalkulasi antara target dengan hasil yang ada, <i>Valuechain analysis</i> untuk mengidentifikasi aktivitas utama dan pendukung dan <i>root causes analysis</i> untuk melihat dan menemukan akar permasalahan yang terjadi .</p>	<p>Dari hasil proses evaluasi yang dilakukan terdapat ketidaksesuaian pada beberapa <i>quality factor</i> dan adanya aktivitas yang masih memiliki gap sehingga proses bisnis yang berjalan pada proses produksi garmen masih belum optimal.</p>
2	<p>Sakti, Laurensia Clara Rachmadi, Aditya Rokhmawati, Retno Indah Pemodelan dan Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Metode <i>Quality</i></p>	<p>Untuk mengetahui gap yang terjadi antara target perusahaan dengan hasil kalkulasi menggunakan metode QEF dan untuk mengetahui akar permasalahan yang terjadi agar masalah tersebut dapat diatasi .</p>	<p>Metode penelitian yang digunakan adalah <i>Quality Evaluation Framerwork</i> (QEF) untuk melakukan kalkulasi antara target dengan hasil yang ada, <i>Value chain analysis</i> untuk mengidentifikasi aktivitas utama</p>	<p>Hasil dan kesimpulan yang diperoleh yaitu adanya ketidaksesuaian antara target yang diharapkan dengan hasil kalkulasi yang sebenarnya pada <i>quality factor</i> dan melakukan pencarian akar masalah dari <i>quality factor</i> yang tidak sesuai.</p>

	<p><i>Evaluation Framework ( QEF ) ( Studi Kasus : CV . Mulyo Tani Makmur ).</i>                  Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. 2017.</p>		<p>dan pendukung dan <i>root causes analysis</i> untuk melihat dan menemukan akar permasalahan yang terjadi .</p>	
3	<p>Marisa, Julia Syahni, Rahmad Hadiguna, Rika Ampuh. Analisis Strategi Rantai Nilai ( <i>Value Chain</i> ) Untuk Keunggulan Kompetitif Melalui Pendekatan Manajemen Biaya Pada Industri Pengolahan Ikan. <i>Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi.</i> 2017</p>	<p>Bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dalam dunia perindustrian ikan dan meningkatkan daya saing produk dengan pendekatan manajemen biaya sehingga pengelola industri ikan mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi.</p>	<p>Metode yang digunakan untuk membuat nilai tambah adalah <i>value chain analysis</i>. Dengan menggunakan metode ini dapat mengurangi atau menghilangkan aktivitas yang tidak menciptakan nilai tambah terutama dalam proses produksi pengelolaan ikan.</p>	<p>Dengan menggunakan value chain analysis pada industri pengolahan ikan dapat mengurangi atau menghilangkan aktivitas yang tidak menciptakan tambahan nilai (<i>value added</i>) serta industri tersebut selanjutnya bisa menentukan kompetitif strategi, yaitu pengeluaran biaya yang rendah.</p>
4	<p>Heidari, Farideh Loucopoulos, Pericles. <i>Quality evaluation</i></p>	<p>Bertujuan untuk melakukan penilaian pada proses bisnis yang ada serta melakukan pengukuran dengan melakukan</p>	<p>Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Quality Evaluation Framework (QEF)</i> untuk mengetahui hasil penilaian</p>	<p>Dengan metode ini nantinya dihasilkan kerangka konseptual yang menyediakan sarana yang sistematis dan pengembang dapat melakukan</p>

	<p><i>framework (QEF): Modeling and evaluating quality of business processes.</i> International Journal of Accounting Information Systems. 2014.</p>	<p>identifikasi quality factor dan mendefinisikannya kedalam matrix quality.</p>	<p>dan pengukuran proses bisnis dan melihat kualitas dari proses bisnis tersebut.</p>	<p>pertimbangan untuk melakukan perbaikan proses bisnis yang dilihat dari persyaratan aspek kualitas .</p>
5	<p>Serrat, Olivier. <i>The Five Why's Technique.</i> Journal Knowledge Solutions. 2017.</p>	<p>Dalam penelitian ini tujuannya adalah untuk mencari akar dari sebuah masalah yang terjadi dan menyelesaikan masalah tersebut dengan mudah dan dapat dipahami oleh pengguna.</p>	<p>Metode yang digunakan adalah 5 <i>why's analysis</i> dimana metode ini menggunakan pertanyaan mengapa sebanyak 5 kali untuk mengetahui dasar permasalahan yang ada dan pendekatan dasar dan melakukan pemikiran yang mendalam melalui pertanyaan 5 mengapa ini.</p>	<p>Dengan menggunakan metode ini dapat mencari dan menyelesaikan akar permasalahan dengan kedalaman yang diperlukan hingga ke dasarnya.</p>
6	<p>Loucopoulos, Peri. <i>Evaluating Quality of Business Processes.</i> Journal of Department of Informatics and Telematics. 2012.</p>	<p>Tujuan pada penelitian ini berfokus pada kualitas dari sebuah proses bisnis dengan mengadopsi pendekatan kuantitatif melalui sebuah kerangka kerja yaitu Pemodelan Proses Bisnis atau BPM sehingga dengan adanya pemodelan ini pada pemangku kepentingan yang terlibat dapat memahami setiap alur bisnis</p>	<p>BPM menjadi salah satu metode dalam melakukan pemodelan sebuah proses bisnis. Dalam BPM terdapat notasi – notasi yang sudah ada yang mempunyai makna tertentu dari sebuah aktivitas, sehingga dengan adanya notasi ini, pihak yang terlibat dapat mudah memahami alur proses bisnis yang berjalan dan apa yang harus dilakukan.</p>	<p>Penggunaan BPM ini sangat efektif digunakan dalam sebuah perusahaan karena didalamnya menjelaskan perilaku bisnis , alur bisnis dan actor yang terlibat didalamnya, dan juga efektif untuk menjaga kualitas proses bisnis tersebut.</p>



		yang berjalan dan actor – actor yang terlibat didalamnya.		
7	Stabell, Charles B. Fjeldstad, Øystein D. <i>Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks.</i> Strategic Management Journal. 1998.	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan dari tiga jenis value yaitu <i>value network</i> , <i>value chain</i> , dan <i>value shop</i> . Dengan memahami konsep rantai nilai ini maka penggunaan rantai nilai dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkatan nilai dan level di berbagai industri atau perusahaan.	Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu ada tiga jenis yaitu <i>value network</i> , <i>value chain</i> dan <i>value shop</i> .	Dengan kemajuan dalam dunia bisnis ini maka setiap perusahaan dan industry yang ingin bersain harus mengetahui penerapan setiap rantai nilai terutama dilihat dari aktivitas utama, pengendali, biaya dan nilai yang ingin diciptakan.

Relevansi studi pustaka dengan penelitian yang ditulis oleh Penelitian pertama di ambil dari jurnal sebelumnya yang ditulis oleh Mumtazah yang berjudul “Evaluasi Proses Bisnis Produksi Garmen Menggunakan Metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) (Studi Kasus: PT. Eratex Djaja, Tbk Probolinggo)”. PT. Eratex Djaja, Tbk Probolinggo adalah perusahaan yang memproduksi garmen dengan penjualan hingga ke ranah ekspor. Dalam penelitian ini metode evaluasi proses bisnis yang digunakan adalah metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) untuk menghitung gap antara hasil proses yang berjalan saat ini dengan target yang diharapkan oleh perusahaan dan untuk menganalisisnya dengan menggunakan *Value Chain Analysis* untuk memetakan aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Kaitan dengan penelitian ini terletak pada metode yang digunakan dimana menggunakan QEF untuk mengevaluasi proses bisnis dan menggunakan *value chain analysis* untuk memetakan aktivitas utama dan pendukung

Pada Penelitian kedua diambil dari jurnal sebelumnya yang ditulis oleh Laurensia yang berjudul “Pemodelan dan Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) (Studi Kasus: CV. Mulyo Tani Makmur)”. Metode yang digunakan oleh peneliti yaitu menggunakan metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) untuk mengetahui gap yang terjadi antara perhitungan QEF dan target serta melakukan pencarian dan analisa akar permasalahan dari gap yang terjadi dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA). Kaitan dengan penelitian ini terletak pada metode yang digunakan untuk melakukan evaluasi proses bisnis dan juga bergerak dibidang produksi yang juga berhubungan dengan penelitian ini.

Marisa, Julia Syahni, Rahmad Hadiguna, Rika Ampuh (2017) dalam penelitiannya menggunakan *value chain analysis* untuk mengidentifikasi aktivitas utama dan pendukung dalam pengolahan industry ikan. Pada penelitian ini, penggunaan metode ini untuk mengidentifikasi proses bisnis dan aktivitas apa saja yang mempunyai nilai tambah dan tidak memiliki nilai tambah, sehingga pada evaluasi proses bisnis, memudahkan dalam memetakan aktivitas mana yang harus dievaluasi dan aktivitas mana yang tidak harus dievaluasi.

Heidari, Farideh Loucopoulos, Pericles. *Quality evaluation framework (QEF): Modeling and evaluating quality of business processes* pada tahun 2014. Metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kebutuhan stakeholder yang diinginkan, mengukur kualitas proses bisnis yang kemudian dipetakan kedalam berbagai quality factor serta untuk melihat hasil dan gap yang terjadi antara target yang ditetapkan perusahaan dengan hasil pengukuran yang sebenarnya.

Penelitian oleh Serrat, Olivier. *The Five Why's Technique*. Dalam penelitian ini tujuannya adalah untuk mencari akar dari sebuah masalah yang terjadi dan menyelesaikan masalah tersebut dengan mudah dan dapat dipahami oleh pengguna. Metode yang digunakan adalah *5 why's analysis* dimana metode ini menggunakan pertanyaan mengapa sebanyak 5 kali untuk mengetahui dasar permasalahan yang ada dan pendekatan dasar dan melakukan pemikiran yang

mendalam melalui pertanyaan 5 mengapa ini. Dengan menggunakan metode ini dapat mencari dan menyelesaikan akar permasalahan dengan kedalaman yang diperlukan hingga ke dasarnya. Dengan adanya metode ini penulis menggunakannya sebagai teknik untuk menemukan akar permasalahan yang terjadi dari hasil evaluasi proses bisnis pada area 3.

Pemodelan BPM pada penelitian yang ditulis oleh Loucoupoulus, berisi mengenai bagaimana sebuah proses bisnis dimodelkan dengan menggunakan BPM. Penggunaan BPM ini dapat memudahkan untuk melihat alur proses bisnis yang berjalan dan pihak – pihak yang terlibat didalamnya dengan menggunakan notasi yang sudah di ada. Pemodelan proses bisnis dengan BPM ini berkaitan dengan penelitian penulis dengan melakukan pemodelan proses bisnis yang ada pada proses bisnis produksi pada area 3. Dengan adanya pemodelan ini memudahkan dalam melihat alur proses bisnis yang berjalan, aktivitas apa saja yang dilakukan, serta terlihat jelas aktivitas dari setiap pihak yang terlibat dalam proses produksi area 3. Stabell, Charles B.

Stabell, Charles B. Fjeldstad, Øystein D.dalam penelitiannya membagi value menjadi tiga jenis value yaitu *value network*, *value chain*, dan *value shop*. Dengan memahami konsep rantai nilai ini maka penggunaan rantai nilai dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkatan nilai dan level di berbagai industri atau perusahaan. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu ada tiga jenis yaitu *value network*, *value chain* dan *value shop*. Relevansi dengan penelitian ini yaitu pada penggunaan value chain yang digunakan untuk melakukan identifikasi proses bisnis dengan melihat aktivitas utama dan pendukung dan value chain ini sangat optimal dalam melihat pada bagian mana aktivitas tersebut mempunyai nilai yang sudah optimal dan mana yang perlu diperbaiki.

## 2.2 Gambaran Organisasi

### 2.2.1 Profil Perusahaan

PT Tirta Investama didirikan pada tahun 1973 oleh Bapak Tirto Utomo, sebagai produsen pelopor air minum dalam kemasan di Indonesia. Pabrik pertama didirikan di Bekasi. Setelah beroperasi selama 30 tahun, kini AQUA memiliki 14 pabrik di seluruh Indonesia dan salah satunya adalah PT Tirta Investama. PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan merupakan salah satu perusahaan air minum dalam kemasan (AMDK) yang tergabung dalam AQUA Group, dimana pabrik ini dibangun diatas tanah seluas 6200 m<sup>2</sup>. PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan ini mulai melakukan produksinya pada tanggal 28 April 1984. Pada mulanya PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan hanya memiliki 28 karyawan saja dengan awal produksi air mineral 625 ml, 1500 ml dan gallon.

Seiring berjalannya waktu, pada tahun 1985 namanya dirubah menjadi PT Tirta Jayamas Unggul dan pada tahun 2000 berubah kembali namanya menjadi PT Tirta Investama atau nama lainnya PT TIV. Pada tahun 1998, PT Tirta Investama berada dibawah naungan AQUA untuk melakukan langkah strategis untuk bergabung dengan Group Danone, yang merupakan salah satu group perusahaan

air minum dalam kemasan terbaik dan terbesar di dunia pada saat itu dan mempunyai keahlian dibidang ilmu nutrisi serta mempunyai inovasi – inovasi yang sangat bagus. Dengan bergabungnya ke Group Danone, berdampak pada peningkatan kualitas dari segi market-share , inovasi produk, serta penerapan teknologi pengemasan yang muktahir. Kesuksesan nya dalam dunia produksi air mineral dalam kemasan membuat AQUA memiliki lebih dari 1.000.000 titik distribusi yang tersebar di seluruh Indonesia. Pada tahun 1985 AQUA mulai melakukan produksi air minum dalam kemasan 220 ml PET. Dengan meningkatnya produksi kemasan 220 ml ini membuat AQUA berhasil meningkatkan jaminan, kualitas serta keamanan produk AQUA. Pada Tahun 1993 AQUA berupaya untuk membuat lingkungan sekitarnya menjadi ramah lingkungan dengan mendaur ulang botol plastic AQUA menjadi materi – materi plastic yang dapat dipakai kembali, tentunya hal ini akan menjaga kelestarian lingkungan dan alam. Program ini dinamakan sebagai “AQUA Cares” atau AQUA Peduli.

Pada tahun 2002 , AQUA memulai pemberlakuan Kesepakatan Kerja Bersama atau yang biasa disebut dengan KKB dengan perjanjian kesepakatan dari tahun 2002 sampai 2004 bagi para pekerja yang mulai aktif dijalankan pada tanggal 1 Juni 2002. Pada tahun 2003 melakukan upaya ekspansi seiring dengan perkembangannya yang semakin pesat dilakukan dalam bentuk perluasan kegiatan produksi melalui peresmian pabrik baru di wilayah Klaten (PT Tirta Investama (AQUA) Klaten). Upaya ekspansi ini juga didukung dengan upaya pengintegrasian proses kerja perusahaan melalui penerapan *System Application and Products for Data Processing (SAP)* serta *Human Resources Information System (HRIS)*.

Dalam aktivitas produksinya, Danone AQUA menghasilkan beberapa macam produk yang diklasifikasikan dalam dua kategori. Pertama yaitu kategori produk *returnable*, yang terdiri dari produk 5 Gallon. Sedangkan kategori kedua yaitu produk *non returnable*, yang terdiri dari produk 600 ml, produk 1500ml, produk 220 ml, serta produk Mizone.

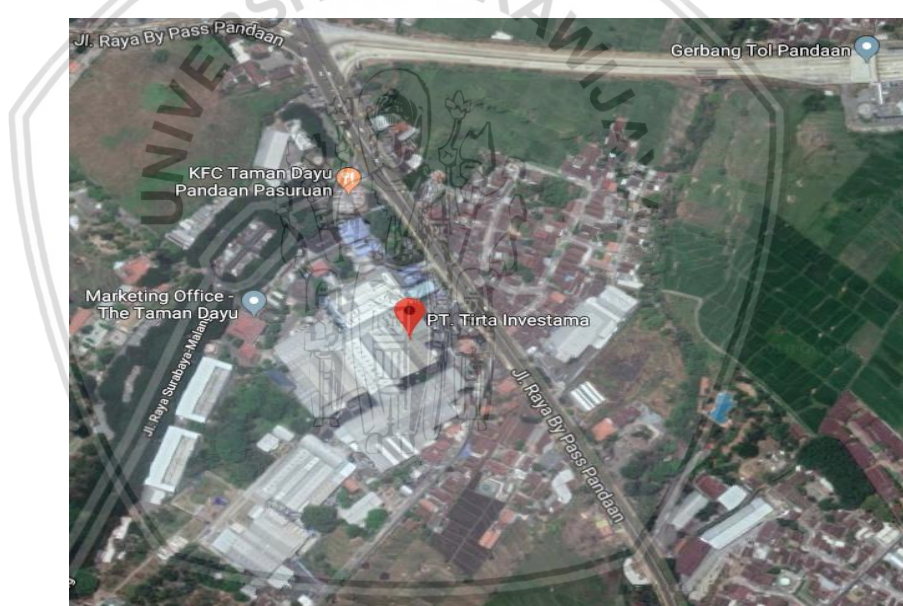
Dalam menghasilkan berbagai macam produk diatas, perusahaan Danone (AQUA) Pandaan dilengkapi dengan beberapa sertifikasi penting, diantaranya:

1. Sertifikasi *Good Manufacturing Process (GMP)* mengenai mutu dan keamanan produk.
2. Sertifikasi ISO 9001-2000 mengenai Sistem Manajemen Mutu , didapat dari *Sucofindo International Certification Services (SICS)* Indonesia.
3. Sertifikasi ISO 14001 mengenai Sistem Manajemen Lingkungan, didapat dari *Sucofindo International Certification Services (SICS)* Indonesia.
4. Sertifikasi ISO 22000 mengenai Sistem Manajemen Keamanan Pangan.
5. Sertifikasi Halal yang diberikan oleh MUI.

## Lokasi Perusahaan

Kantor PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan berada di Jalan Raya Surabaya - Malang Km 48,5 Desa Karangjati Kecamatan Pandaan Pasuruan dengan total luas area seluas 79.980 m<sup>2</sup>, dimana lokasi tersebut dibagi menjadi dua bagian utama yaitu lokasi terbuka dan lokasi terpakai. Untuk area terbuka sendiri memiliki luas 39.935m<sup>2</sup>, dan untuk lokasi terpakai memiliki luas 40.045m<sup>2</sup> yang digunakan sebagai lokasi pabrik.

Letak pabrik yang sangat strategis memudahkan sistem distribusi dan transportasi untuk produksi dan pemasarannya. PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan berada pada jalur lintas Surabaya – Malang dimana jalur tersebut adalah jalur perlintasan distribusi di Jawa Timur. Penentuan lokasi sebuah perusahaan yang sangat ideal dan strategis dapat membantu perusahaan tersebut menjalankan kegiatan operasionalnya secara mudah dan optimal. Lokasi perusahaan yang ideal adalah terletak pada tempat yang akhirnya mampu untuk memberikan total biaya produksi serendah mungkin dan keuntungan yang diperoleh maksimal.



Gambar 2.1 Peta Lokasi PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan

## Informasi Kontak

Telp : +62.343.631587  
Fax : +62.343.4609177  
Website : [www.aqua.com](http://www.aqua.com)

## 2.2.2 Visi dan Misi Perusahaan

### Visi

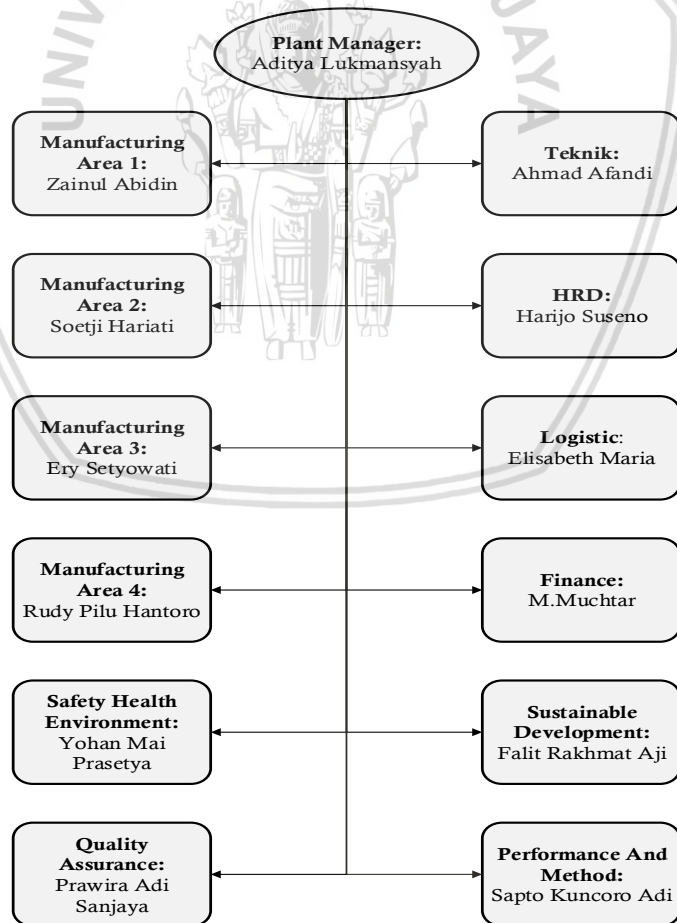
PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan menjadi *Center Of Excellence*

### Misi

1. *Quality*: Kualitas yang tinggi dari hulu ke hilir (*source to shopper*)
2. *Organization*: Kerja sama tim yang solid untuk eksekusi-eksekusi yang sempurna
3. *Danone*: Insan yang proaktif, kompeten dan berkehidupan yang seimbang
4. *Environment*: Lingkungan kerja yang nyaman, modern dan bertanggung jawab terhadap sosial lingkungan
5. *Performance*: Perbaikan berkelanjutan di semua aspek
6. *Safety*: Tempat kerja yang aman dan insan yang berbudaya aman

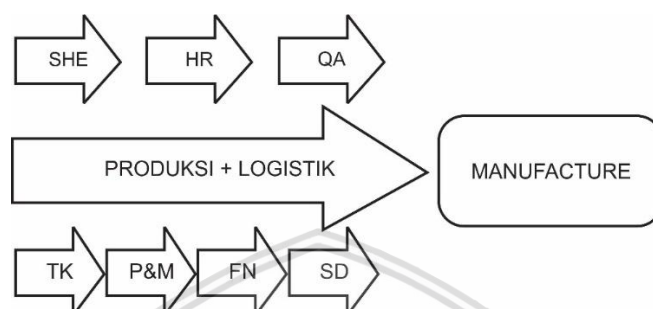
## 2.2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur Organisasi yang dimiliki oleh PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan adalah sebagai berikut :



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan

Setiap bagian dalam struktur organisasi memiliki tugas, tanggung jawab dan peran masing-masing, dimana manager pabrik membawahi langsung 9 departemen yang ada di PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan. Berikut ini penjelasan umum tugas dari struktur organisasi :



**Gambar 2.3 Alir Digaram Departemen di PT. Tirta Investama (AQUA) Pandaan**

Pada gambar diatas kita dapat melihat bahwa departemen inti adalah departemen *manufacture* (produksi) sedangkan departemen yang lainnya memiliki tugas sebagai pendukung yang menunjang departemen manufacture agar dapat melakukan produksi dengan baik dan rantai bisnis dapat berjalan dengan optimum. Berikut ini penjelasan masing-masing departemen pendukung:

#### 1. Manufacturing

Bagian manufaktur secara keseluruhan terdapat empat divisi yang masing-masing menghasilkan berbagai macam produk AQUA. Lokasi keempat divisi manufaktur tersebar dalam 5 area pabrik yaitu Gedung Yudhistira, Gedung Gatotkaca, Gedung Bima, Gedung SRIKANDI, dan Gedung Shinta. Bagian manufaktur bertugas dan bertanggung jawab dalam hal memproses bahan baku menjadi produk yang berkualitas tinggi, memastikan transaksi waktu yang akurat dan real dalam proses produksi, memelihara semua peralatan produksi dan fasilitas kerja serta melakukan upaya peningkatan dalam berbagai aspek produksi secara berkala.

#### 2. Safety Health Environment (SHE)

Departemen yang menangani masalah keselamatan kesehatan serta lingkungan yang ada di PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan untuk menangani keselamatan kerja dan kesehatan lingkungan yang ada di perusahaan departemen. Departemen ini membuat beberapa standar keselamatan kerja salah satunya adalah LOTO (*Lock Out Tag Out*) pada mesin. LOTO ini berfungsi untuk memastikan keluar masuk nya operator yang bekerja, seperti kapan dan siapa yang masuk dan kapan dan siapa yang keluar. Sedangkan untuk kesehatan

lingkungannya sendiri lebih terfokus kepada ruang lingkup eksternal yaitu ruang lingkup diluar perusahaan seperti limbah – limbah yang ada di lingkungan masyarakat serta polusi dari truk – truk yang keluar masuk perusahaan.

### 3. *Human Resource and Development (HRD)*

Departemen yang focus pada bagian pengelolaan serta pengembangan sumber daya manusia perusahaan dan juga sebagai terminal masuk dan keluar karyawan yang ada di perusahaan. Pengembangannya sendiri dapat berupa workshop, seminar dan training pada setiap karyawan, hal ini dilakukan agar karyawan tidak jenuh dan agar karyawan dapat mempunyai inisiatif yang tinggi dan mampu untuk berkembang.

Departemen ini, dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya:

- *Requitment and Training*

Departemen yang memiliki tugas untuk melakukan persiapan, perencanaan (planning), mengimplementasikan pelatihan dan melakukan evaluasi pada proses pelatihan yang ditujukan kepada semua karyawan untuk mengenalkan dan melatih kemampuan serta untuk meningkatkan kompetensi dan inisiatif dalam bekerja.

- *Employee Relationship*

Mengatur hubungan ketenagakerjaan serta hak dan kewajiban yang ada di perusahaan. Departemen ini, memastikan bahwa hak karyawan di PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan seperti hak mendapatkan asuransi kesehatan dan jiwa, tambahan gaji, hak pendidikan, hak keselamatan kerja dan hak – hak yang lain. Serta, memastikan bahwa karyawan sudah melakukan kewajiban sesuai dengan Perjanjian Kerja Bersama (PKB) yang dilakukan oleh manager dan Serikat Pekerja Danone AQUA. Apabila, karyawan melanggar tata tertib yang sudah disepakati di perusahaan maka bagian inilah yang bertugas untuk memberikan SP (Surat Peringatan) kepada karyawan yang melakukan pelanggaran.

- *General Service*

Bagian yang bertugas untuk mengatur bagian umum yang ada di perusahaan seperti pemeriksaan Alat Pelindung diri meliputi seragam, sepatu, rompi, helm, sarung tangan dan pemesanan hotel apabila ada tamu yang datang.

- *Payroll*

Bagian yang bertugas untuk mengatur gaji yang diperoleh karyawan dan tunjangan karyawan seperti karyawan yang melakukan lembur setiap minggunya, dan melakukan pemeriksaan absen karyawan yang ada di perusahaan. Data yang didapat oleh payroll nantinya akan diserahkan ke departemen keuangan.

### 4. *Quality assurance (QA)*

Departemen yang bertugas untuk melakukan kontrol kualitas terhadap produk air mineral dalam kemasan. Departemen ini harus menjamin bahwa



produk yang dipasarkan memiliki kualitas yang baik agar dapat meningkatkan kepuasan pelanggan. Proses control kualitas dilakukan dengan memeriksa produk setiap buah produk dan melakukan reject (pembuangan) pada produk yang tidak memenuhi kualifikasi (not value added) pada standar yang ada serta melakukan pendataan visual control jenis reject yang ada.

#### 5. Teknik

Bagian yang bertugas untuk melakukan perbaikan serta maintenance pada bagian produksi setiap jam nya. Namun terdapat beberapa hal yang tidak dapat ditangani oleh bagian manufacture seperti pembangunan gedung, genset, instalasi listrik, pengadaan barang, instalasi jaringan dan sebagainya.

#### 6. *Performance and Method*

Bagian yang bertugas untuk mengukur kinerja sudah tercapai atau belum. Untuk, target yang sudah tercapai maka P dan M akan memberikan tanda hijau pada SOP/ intruksi kerjanya, sementara jika tujuannya tidak tercapai maka akan diberi tanda merah.

#### 7. *Finance*

Bagian yang bertugas untuk membentuk , melakukan analisa, merepresentasikan data statistic maupun informasi keuangan, dan mengatur pengelolaan gaji seluruh karyawan.

#### 8. *Sustainable Development*

Departemen ini dibagi menjadi 2 bagian sebagai berikut :

- *CSR (Corporate Social Responsibility)*

Bertugas untuk menciptakan dan memelihara hubungan yang harmonis dengan lingkungan sekitar lokasi produksi seperti yang telah dilakukan perusahaan dimana perusahaan melakukan pembangunan masjid, gapura, jalan, bank sampah. Serta melakukan rekrutment tenaga kerja yang berasal dari desa Karang Jati tempat perusahaan berdiri. Selain itu, perusahaan juga mengelola hutan yang diambil sumber airnya dengan melakukan monitoring hutan setiap 3 bulan sekali yang melibatkan perhutani, LMDH, dan masyarakat sekitar. CSR harus memastikan bahwa hubungan yang baik antara perusahaan dengan masyarakat sekitar.

- *SR (Stakeholder Relationship)*

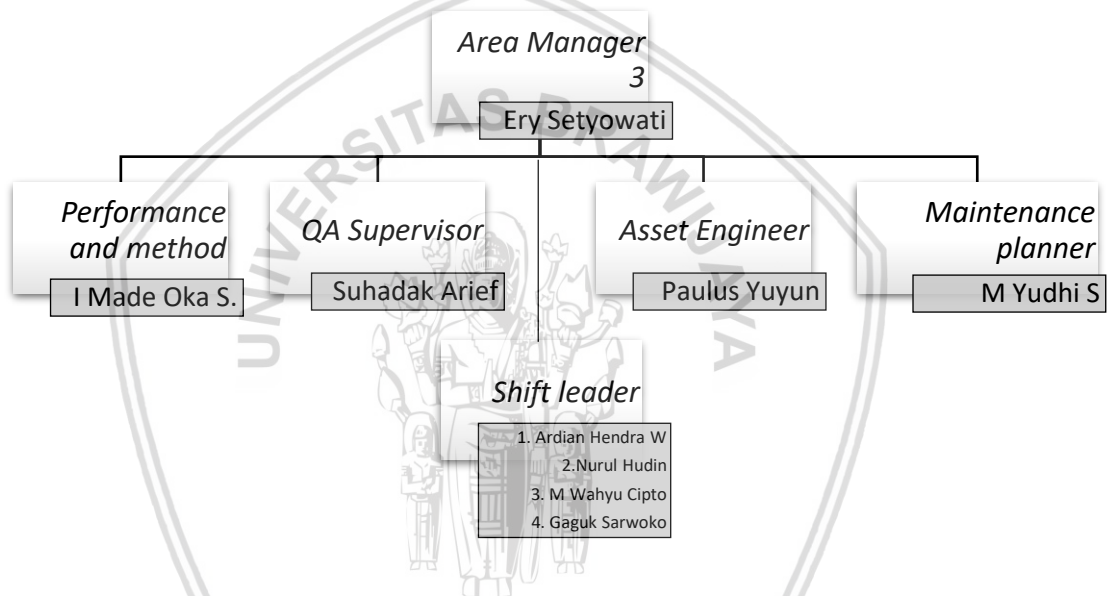
Bertugas untuk menciptakan dan memelihara hubungan yang baik dengan pemangku kepentingan di PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan. Pemangku kepentingan terdiri dari instansi pemerintah, RT, RW, kepala desa, PLH. Jadi, departemen harus memastikan setiap kegiatan yang dilakukan di PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan telah memiliki perijinan baik itu perijinan pendirian gedung, keluar masuk truk pengangkut, serta perijinan untuk wanita yang pulang malam karena harus kerja pada shift 3 departemen ini harus menjamin surat perijinan telah dibuat.

## 9. Logistik

Bagian ini bertugas untuk menyusun bersama – sama dengan penanggung jawab logistik disemua area, menganalisa total kebutuhan barang dan mengatur penyediaan, mengumpulkan informasi tingkat persediaan di setiap tempat, merencanakan dan mengkoordinasikan pengiriman barang dari pemasok atau gudang, menerima dan memproses permintaan barang dari setiap tempat dan menyusun anggaran biaya logistik.

### Struktur Organisasi Bagian *Manufacturing Area 3*

Struktur Organisasi yang dimiliki oleh Bagian *Manufacturing Area 3* PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.4 Struktur Organisasi *Manufacturing Area 3***

Berikut ini penjelasan masing-masing departemen pada *Manufacturing Area 3* PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan:

#### 1. *Asset Engineer*

Secara garis besar tugas *Asset Engineer* yaitu memastikan proses produksi dapat berjalan dengan benar. Bagian ini juga mempunyai tugas untuk membuat desain *tasklist maintenance*, melakukan *review tasklist maintenance*, melakukan *review assisting maintenance*, membuat *strategy inventory*, *review* dan *update asset register*, *review maintenance cost*, serta *review inventory cost*.

## 2. Maintenance Planner

Bagian ini bertugas membuat perencanaan kerja atau perencanaan untuk melakukan maintenance, menyiapkan *sparepart* serta *tools*. Jadi secara garis besar *Maintenance Planner* bertugas untuk memastikan ketepatan perencanaan maintenance dengan *sparepart planning* serta memastikan semua kebutuhan WO (*Working Order*) telah tersedia diantaranya tas, *sparepart*, *tools*, *skill*, personil dan waktu eksekusi saat melakukan maintenance.

## 3. SL (*Shift leader*)

*Shift leader* terbagi dalam 3 grup yaitu grup Radar, grup Andalas dan grup Bintang. SL *Shift Leader* bertugas untuk memastikan pelaksanaan produksi berjalan dengan aman dan lancar, memastikan proses pelaksanaan maintenance berjalan dengan aman dan lancar, memastikan ketersediaan semua kebutuhan baik untuk proses produksi maupun proses maintenance telah tersedia, serta memastikan konfirmasi WO baik kelengkapan maupun keakuratan isi.

## 4. QA (*Quality assurance*)

Bagian ini bertugas untuk mengimplementasikan serta memonitor seluruh sistem manajemen yang ditetapkan oleh perusahaan seperti keamanan (*safety*), mutu, keamanan pangan, sertifikasi halal, kualitas di sekitar lingkungan serta memastikan pengendalian seluruh tahapan proses kualitas produksi.

## 5. Performance and Method

Bagian ini bertugas untuk memastikan proses produksi berjalan dengan baik dan benar sesuai target, kualitas produksi bagus, melakukan analisa dan perencanaan tindakan yang akan dilakukan terhadap pencapaian pelaksanaan serta memastikan pelaksanaan Damaway berjalan dengan baik dan benar.

## 2.3 Sistem Informasi

Menurut (James A. O' Brien, 2010) sistem informasi merupakan kombinasi dari manusia, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, sumber daya data, kebijakan dan prosedur yang disimpan, diterima, diubah dan disebar dalam organisasi.

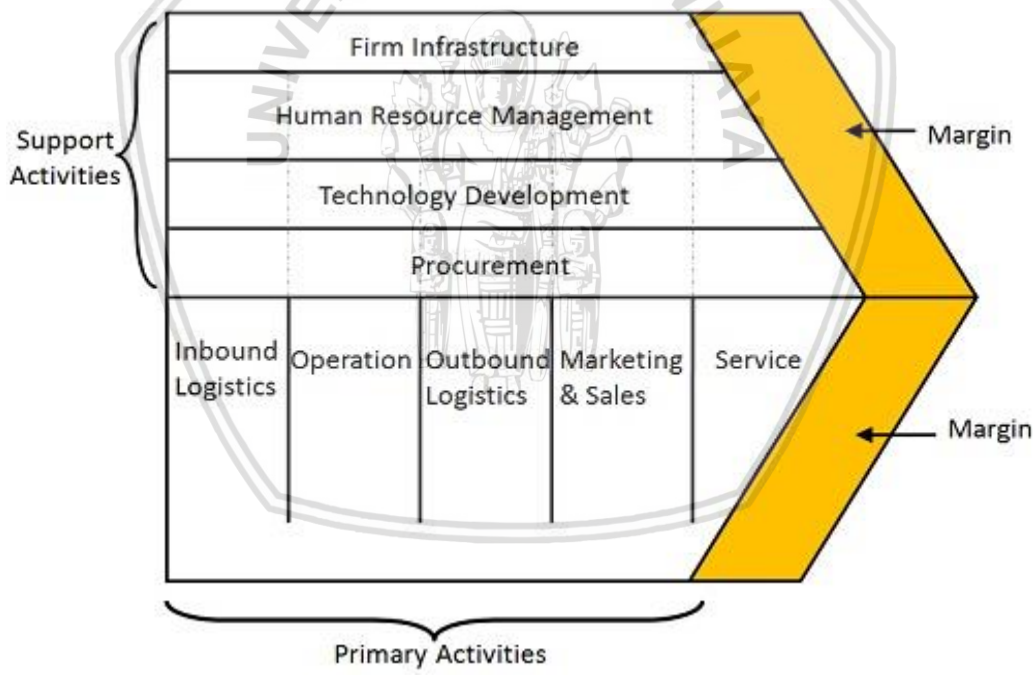
### 2.3.1 PRS (*Production Reporting System*)

PRS (*Production Reporting System*) merupakan sistem informasi yang digunakan untuk melaporkan hasil produksi yang dilakukan oleh admin lapangan pada *manufacturing* area 3 (SRIKANDI) mulai dari pencapaian produksi berdasarkan indikator OE, pendataan jumlah *reject* produk yang dihasilkan, dan gangguan selama kegiatan produksi AQUA 220 ml (Kamiswa, 2019).

## 2.4 Value Chain Analysis

*Value chain analysis* merupakan alat analisis strategik yang digunakan untuk memahami secara lebih baik terhadap keunggulan kompetitif, untuk

mengidentifikasi dimana nilai pelanggan dapat ditingkatkan atau penurunan biaya, dan untuk memahami secara lebih baik hubungan perusahaan dengan pemasok/supplier, pelanggan, dan perusahaan lain dalam industri (Porter, 1985). Dengan penggunaan *value chain analysis* ini dapat memahami secara lebih baik terhadap keunggulan kompetitif, untuk melakukan identifikasi dimana nilai pelanggan dapat ditingkatkan atau penurunan biaya, dan untuk memahami secara lebih baik hubungan perusahaan dengan pemasok, pelanggan dan perusahaan lain yang terlibat dalam industri tersebut. Adapun nilai – nilai tersebut dibagi menjadi tiga sumber yang paling dasar yaitu aktivitas yang membedakan produk, aktivitas yang dapat menurunkan biaya produk dan aktivitas yang akan memenuhi kebutuhan pelanggan. *Value chain analysis* ini berupaya dalam memahami bagaimana proses bisnis yang berjalan sekarang ini sehingga proses bisnis yang dijalankan dalam sebuah perusahaan dapat menciptakan sebuah inovasi yang mampu bersaing dan menciptakan nilai yang berguna bagi pelanggan. Proses menciptakan nilai bagi pelanggan ini dengan memeriksa kontribusi dari aktivitas – aktivitas yang dijalankan namun memiliki perbedaan dalam proses bisnis terhadap nilai tersebut. Berikut Gambar 2.5 Model dari *value chain analysis*.



**Gambar 2.5 Model dari *value chain analysis***

Sumber : Ward & Peppard, 2002

Dalam *value chain analysis* terdapat aktivitas yang menghasilkan nilai dan aktivitas tersebut dipetakan menjadi aktivitas utama dan aktivitas pendukung (Ward and Peppard, 2002). Aktivitas utama dan aktivitas pendukung sebagai berikut:

## 1. Aktivitas utama (*Primary Activities*)

- *Inbound logistics*: sebuah aktivitas yang terkait dengan penerimaan, penyimpanan hingga pada pendistribusian dari sebuah input hingga menjadi barang atau pun jasa.
- *Operations*: aktivitas yang berkaitan dengan bagaimana cara mengolah dan merubah input menjadi barang atau jasa.
- *Outbond logistics*: aktivitas yang berkaitan dengan pengumpulan, penyimpanan dan proses distribusi barang atau jasa yang dihasilkan.
- *Marketing and sales*: aktivitas yang berkaitan dengan cara untuk memasarkan dan menjual barang atau jasa yang dihasilkan dan bagaimana pelanggan bisa untuk membeli barang atau jasa dan bagaimana cara untuk mempengaruhi pelanggan untuk membeli.
- *Service/layanan*: aktivitas yang berkaitan dengan pengadaan dan penyediaan layanan sehingga dengan layanan tersebut dapat meningkatkan dan menjaga nilai dari barang atau jasa yang dihasilkan.

## 2. Aktivitas pendukung (*Support Activities*)

- *Procurement*: bagian dalam aktivitas pendukung yang menjalankan fungsi sebagai pengadaan dan pembelian bahan baku yang diperlukan oleh perusahaan.
- *Technology development*: teknologi yang dikembangkan dalam perusahaan yang didalamnya meliputi keahlian, prosedur dan aturan serta teknologi yang diterapkan ke dalam proses – proses yang dijalankan untuk meningkatkan barang, layanan dan proses.
- *Human resource management*: aktivitas yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya manusia yang meliputi perekrutan karyawan, pelatihan, penyewaan, seminar, evaluasi sumber daya manusia dan pengembangan tenaga kerja.
- *Firm Infrastructur*: aktivitas yang memberikan dukungan dan menopang secara keseluruhan rantai nilai (misalnya pada urusan bagian umum, perencanaan, keuangan dan lain – lain)

## 2.5 Pemodelan Proses bisnis

Proses Bisnis adalah sebuah proses yang terdiri dari suatu set kegiatan melakukan koordinasi di dalam sebuah organisasi dan lingkungan secara teknis (Weske, 2007). Kegiatan ini bersama-sama mewujudkan tujuan bisnis yang akan dicapai. Setiap proses bisnis ditetapkan oleh organisasi tunggal, tetapi juga dapat berinteraksi dengan proses bisnis yang dilakukan perusahaan lain.

Pemodelan proses menggambarkan alur dari aktivitas bisnis dari sebuah perusahaan. Tujuan dari pemodelan ini adalah membantu pihak-pihak yang terlibat dalam proses tersebut, mengerti dan memahami setiap langkah dari

proses tersebut, sehingga perusahaan dapat mencapai keuntungan yang maksimal dari pemodelan proses.

Dalam pemodelan bisnis proses, metode yang digunakan dalam menggambarkan setiap alur proses harus dapat dimengerti oleh setiap pihak yang terkait dengan proses tersebut. Alur proses harus digambarkan dengan jelas agar tidak terjadi persepsi akan suatu proses yang berbeda. Untuk menggambarkan peta yang pertama yaitu peta bisnis proses, perlu dipahami bahwa yang digambarkan ialah kegiatan-kegiatan yang ada di dalam organisasi tersebut beserta dengan hubungan-hubungannya. Departemen atau unit kerja tidak boleh digambarkan dan juga menjadi landasan pembuatan alur proses, dikarenakan dapat terjadi duplikasi proses antar departemen, sehingga membuat peta bisnis proses tidak menggambarkan proses-proses yang sebenarnya terdapat dalam sebuah organisasi.

## 2.6 Pemodelan Dengan BPMN

BPMN adalah singkatan dari *Business Process Modeling Notation*, yaitu suatu metodologi baru yang dikembangkan oleh Business Process Modeling Initiative sebagai suatu standar baru pada pemodelan proses bisnis, dan juga sebagai alat desain pada sistem yang kompleks seperti sistem eBusiness yang berbasis pesan (*message-based*). Tujuan utama dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah digunakan dan bisa dimengerti oleh semua orang yang terlibat dalam bisnis, yang meliputi bisnis analisis yang memodelkan proses bisnis, pengembang teknik yang membangun sistem yang melaksanakan bisnis, dan berbagai tingkatan manajemen yang harus dapat membaca dan memahami proses diagram dengan cepat sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan dan memberikan sarana sederhana untuk menjelaskan informasi yang ada pada proses bisnis dengan organisasi, pemasok, pengembang, dan pelanggan. (*Object Group Management*, 2011). Notasi BPMN yang baru juga dirancang untuk sifat sistem berbasis layanan web. BPMN dapat memodelkan pesan kompleks yang dilewatkan diantara pelaku bisnis atau bagian dari pelaku bisnis, kejadian yang menyebabkan pesan dilewatkan, dan aturan bisnis yang membatasi kejadian tersebut.

Salah satu kelebihan diagram BPMN adalah kemampuan memodelkan aliran pesan. Diagram bisnis proses tradisional mampu memodelkan aliran proses secara sekuensial, dari kejadian awal sampai hasil akhir. Dalam lingkungan *e-commerce*, tentunya, orang mengirim pesan kepada yang lain sebagai bagian dari aliran proses. Pesan ini menuntun pada penggambaran dan pemahaman proses *business to business* dan *business to customer*.




Didalam BPMN sendiri terdapat 4 elemen dasar untuk melakukan pemodelan, diantaranya:

## 1. Flow Objects

*Flow objects* menggambarkan bagaimana gambaran utama elemen yang mendefinisikan perilaku atau aktivitas dari sebuah proses yang berjalan. Didalamnya dibagi menjadi 3 bagian yaitu *events*, *activities*, dan *gateways*

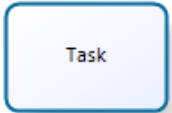
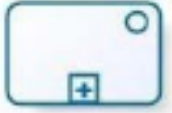
a. *Events* : Sesuatu yang terjadi dalam proses bisnis dan mempengaruhi aliran proses. Didalamnya dibagi menjadi 3 yaitu *start event* untuk memulai aliran proses, *intermediate* untuk kejadian selama aliran proses berjalan dan *end* yang menjelaskan proses tersebut berakhir. Dapat dilihat pada Tabel 2.2:

**Tabel 2.2 Jenis *events* pada BPMN (Bizagi,2017)**

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Start event</i>		Menggambarkan awal atau mulainya sebuah aliran proses
<i>Intermediate</i>		Menggambarkan kejadian selama aliran proses berjalan
<i>End event</i>		Menggambarkan bahwa proses yang dijalankan berakhir






b. *Activities* : Merepresentasikan pekerjaan yang sedang dijalankan pada sebuah proses bisnis. Didalamnya terdapat 2 bagian yaitu *task* dan *sub-process*. Dapat dilihat pada Tabel 2.3:

**Tabel 2.3 Jenis *activities* pada BPMN (Bizagi,2017)**

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Task</i>		Digunakan ketika proses yang dikerjakan tunggal dan sudah spesifik
<i>Sub-process</i>		Digunakan ketika proses yang dikerjakan tidak tunggal dan butuh penggambaran yang lebih rinci lagi

c. *gateways* : Digunakan untuk melakukan kontrol aliran proses bisnis yang berjalan dan direpresentasikan dalam bentuk diamond. Didalamnya terdapat 5 jenis *gateways*. Dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut:

**Tabel 2.4 Jenis *gateways* pada BPMN (Bizagi,2017)**

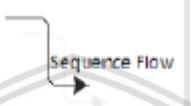
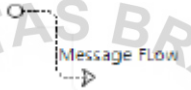

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Exclusive</i>	 <p>Exclusive gateway    Exclusive gateway</p>	Digunakan untuk membuat aliran proses namun, aliran yang dipilih hanya satu dan bisa keduanya dipilih bersamaan
<i>Parallel</i>	 <p>Parallel Gateway</p>	Digunakan untuk membuat aliran alternative tanpa melihat kondisi apapun dan membuat aliran alternative namun harus menunggu arus masuk sebelum berlanjut
<i>Inclusive</i>	 <p>Inclusive Gateway</p>	Digunakan untuk membuat aliran jika kondisi benar maka akan dapat dilalui dan untuk menggabungkan kombinasi jalur alternative dan parallel
<i>Complex</i>	 <p>Complex Gateway</p>	Digunakan untuk membuat jalur alternative gabungan dari beberapa gateway
<i>Gateway based on event</i>	 <p>Event Based Gateway</p>	Mewakili titik percabangan dalam proses dimana jalur alternatif mengikuti gateway yang didasarkan pada peristiwa yang terjadi



## 2. Connecting Objects

*Connecting objects* digunakan untuk menggambarkan hubungan antar flow object sehingga terlihat jelas kemana arah aliran proses bisnis tersebut berjalan. Didalamnya terdapat 3 jenis yaitu *sequence flow*, *message flow* dan *association flow*.



**Tabel 2.5 Jenis *connecting objects* pada BPMN (Bizagi,2017)**


Elemen	Notasi	Deskripsi
<i>Sequence Flow</i>		Menunjukkan sebuah urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam sebuah proses.
<i>Message Flow</i>		Menghubungkan informasi dan <i>artifact</i> dengan <i>flow object</i> .
<i>Association</i>		Menunjukkan aliran pesan antara dua entitas yang siap untuk mengirim dan menerima pesan.

## 3. Artifact

Digunakan untuk memberikan informasi tambahan tentang proses yang dijalankan. Didalamnya terdapat 3 jenis yaitu *data object*, *group* dan *text annotation*.

**Tabel 2.6 Jenis-jenis elemen *Artifact* (Bizagi,2017)**

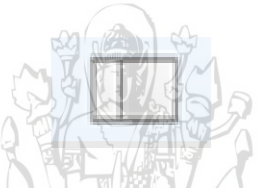

Elemen	Notasi	Deskripsi
<i>Group</i>		Suatu <i>Artifact</i> yang menyediakan mekanisme visual untuk mengelompokkan elemen secara informal.
<i>Annotation</i>		Adalah mekanisme bagi pemodel untuk memberikan informasi tambahan bagi pembaca diagram BPMN

<i>Data Object</i>		Memberikan informasi terkait bagaimana sebuah data, dokumen dan informasi yang lain dapat digunakan dan diperbarui. Dapat juga digunakan untuk merepresentasikan objek fisik dengan teknologi.
--------------------	---	--

#### 4. Swimlane

Menggambarkan bagian dimana terdapat *events, activities dan gateways* dalam sebuah pemodelan proses bisnis . Didalamnya terdapat 2 elemen yaitu *pool* dan *lane*.

**Tabel 2.7 Jenis-jenis elemen *Swimlanes* (Bizagi,2017)**

Elemen	Notasi	Deskripsi
<i>Pool</i>		Notasi yang berfungsi sebagai tempat yang didalamnya berisi sebuah proses bisnis secara menyeluruh.
<i>Lane</i>		Sebuah bagian dari pool yang berfungsi sebagai pembatas antar partisipan yang terlibat dalam proses bisnis.

### 2.7 Quality Evaluation Framework

*Quality Evaluation Framework* (QEF) adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mendeskripsikan berbagai aktivitas – aktivitas yang ada serta melakukan penilaian dari proses bisnis yang diterapkan dalam sebuah perusahaan. Tujuan dari QEF sendiri adalah melakukan pendekatan secara sistematis sehingga pemodel dapat menggunakannya secara berulang dan konsisten (Heidari & Loucopoulos, 2014).

Dalam melakuan evaluasi proses bisnis terdapat beberapa proses yang ada di didalam QEF ini, diantaranya:

1. Pendefinisian kebutuhan non-fungsional dari pemangku kepentingan (*stakeholder*) yang terlibat didalam proses bisnis. Kebutuhan non-fungsional



tersebut berupa kecepatan transaksi, waktu, throughput dan kualitas dari konsep proses bisnis.

2. Dalam Kebutuhan non-fungsional terdapat:

- a. Menentukan proses bisnis yang terkait dengan kebutuhan non-fungsional
  - b. Menentukan faktor apa saja yang akan dilakukan pengukuran dan didefinisikan sebagai Tujuan Kualitas (*Quality Objective*)
    - i. Menentukan proses bisnis yang akan dilakukan pengukuran
    - ii. Menentukan *quality factor* yang digunakan untuk mengukur proses bisnis
    - iii. Menentukan *quality metrics* yang nantinya digunakan dalam *quality factor*
  - c. Langkah – dalam melakukan evaluasi proses bisnis :
    - i. Mengidentifikasi proses bisnis yang berjalan
    - ii. Mengidentifikasi *quality factor*
    - iii. Memasukkan *quality factor* kedalam *quality metrics*
    - iv. Mendapatkan hasil analisa kualitas
  - d. Mengukur tingkat proses bisnis yang berjalan
3. Hasil analisa yang diperoleh dikembalikan kepada *stakeholder*

### 2.7.1 Faktor Kualitas dan Metrik

**Tabel 2.8 Quality Dimension dan Quality Factor**

<i>Dimension</i>	<i>Factor</i>
<i>Performance</i>	<i>Throughput</i>
	<i>Cycle Time</i>
	<i>Timeliness</i>
	<i>Cost</i>
<i>Efficiency</i>	<i>Resource efficiency</i>
	<i>Time efficiency</i>
	<i>Cost efficiency</i>
<i>Reliability</i>	<i>Reliablensess</i>
	<i>Failure frequency</i>
<i>Recoverability</i>	<i>Time to failure</i>
	<i>Time to recover</i>



	<i>Maturity</i>
<i>Permissability</i>	<i>Authority</i>
<i>Availability</i>	<i>Time to shortage</i>
	<i>Time to access</i>
	<i>Availableness</i>

*Quality Evaluation Framework* (QEF) memiliki beberapa dimensi yang digunakan untuk mengevaluasi proses bisnis yang berjalan, Dimensi tersebut diantaranya:

1. *Performance*

Dimensi kinerja sebagai karakteristik aktivitas utama dari proses bisnis. Didalamnya terbagi menjadi 4 jenis yaitu :

a. *Troughput*

Jumlah waktu yang diperlukan sebuah proses saat menyelesaikan beberapa aktivitas dan jumlah sumber daya yang digunakan dalam menyelesaikan aktivitas tersebut yang dihitung dengan Persamaan (2.1) :

$$\text{Throughput} = \frac{\text{Jumlah input,event,output (waktu)}}{\text{Waktu yang tersedia}} \quad (2.1)$$

b. *Cycle Time*

Waktu yang dibutuhkan ketika melakukan perubahan input menjadi sebuah output dan keterlambatan ketika pengerjaan proses. *Cycle Time* dapat dihitung dengan Persamaan (2.2) :

$$\text{Cycle Time} = \text{Durasi penundaan dalam aktivitas} + \text{durasi proses dalam aktivitas} \quad (2.2)$$

c. *Timeliness*

Kualitas dan ketepatan waktu sebuah produk tersedia saat dibutuhkan. Perhitungan *Timeliness* dapat dihitung dengan Persamaan (2.3):

$$\text{Timeliness} = \text{waktu respon aktivitas atau input} - \text{durasi proses dalam aktivitas} \quad (2.3)$$

d. *Cost*

Uang yang diperlukan untuk melakukan pembelian, pembayaran saat mengerjakan atau menyelesaikan sebuah aktivitas. *Cost* dapat dihitung dengan Persamaan (2.4):

$$\text{Cost} = \text{Harga tetap} + \text{harga variabel} \quad (2.4)$$



## 2. Efficiency

Dalam *efficiency* terdapat 3 jenis diantaranya efisiensi sumber daya (non-keuangan), efisiensi waktu dan efisiensi biaya sebagai faktor kualitas.

### a. Resource efficiency

Merupakan sebuah cara yang dilakukan untuk mengelola sumber daya yang ada dalam sebuah aktivitas. Dapat dihitung dengan Persamaan (2.5):

$$\text{Resource efficiency} = \frac{\text{resource yang direncanakan}}{\text{resource yang sebenarnya}} \times 100 \quad (2.5)$$

### b. Time efficiency

Merupakan sebuah cara yang dilakukan untuk mengelola waktu pada saat sebuah aktivitas berjalan, agar dapat mengurangi dan menghilangkan waktu yang terbuang. Dapat dihitung dengan Persamaan (2.6):

$$\text{Time efficiency} = \frac{\text{waktu yang direncanakan}}{\text{waktu yang sebenarnya}} \times 100 \quad (2.6)$$

### c. Cost efficiency

Merupakan sebuah cara yang dilakukan untuk mengelola dana atau biaya dengan pengeluaran serendah mungkin dari biaya secara keseluruhan. Dapat dihitung dengan Persamaan (2.7):

$$\text{Cost efficiency} = \frac{\text{biaya yang direncanakan}}{\text{biaya yang sebenarnya}} \times 100 \quad (2.7)$$

## 3. Reliability

*Reliability* merupakan keandalan atau kelincahan untuk melakukan prediksi suatu aktivitas akan gagal. Didalamnya terbagi menjadi 2 jenis, yaitu :

### a. Reliablness

Merupakan peluang dalam sebuah aktivitas yang dilakukan tanpa terjadi kegagalan sepanjang periode waktu yang ditetapkan. Dapat dihitung dengan Persamaan (2.8):

$$\text{Reliablness} = 1 - \text{peluang kegagalan selama waktu tertentu} \quad (2.8)$$

### b. Failure frequency

Merupakan total terjadinya sebuah kegagalan selama terjadinya aktivitas yang dilakukan (dalam satuan waktu). Dapat dihitung dengan Persamaan (2.9):

$$\text{Failure frequency} = \frac{\text{jumlah aktivitas yang gagal}}{\text{interval waktu}} \times 100 \quad (2.9)$$

#### 4. Recoverability

Merupakan kemampuan untuk mengembalikan sebuah tugas seperti sedia kala dari kegagalan yang terjadi. Didalamnya terbagi menjadi 3 jenis yaitu:

##### a. Time to failure

Merupakan durasi perbaikan dari kegagalan yang terjadi (durasi terakhir) dengan kegagalan yang terjadi saat ini. Dapat dihitung dengan Persamaan (2.10):

$$\text{Time to failure} = \text{waktu kegagalan saat ini} - \text{waktu pemulihan kegagalan terakhir} \quad (2.10)$$

##### b. Time to recover

Merupakan durasi proses bisnis yang tidak dapat dijalankan hingga kegagalan yang terjadi berhasil diperbaiki. Dapat dihitung dengan Persamaan (2.11):

$$\text{Time to recover} = \text{waktu pemulihan} - \text{waktu kegagalan} \quad (2.11)$$

##### c. Maturity

Merupakan presentase waktu dalam sebuah aktivitas yang dijalankan tanpa terjadinya kegagalan selama waktu berlangsung. Dapat dihitung dengan Persamaan (2.12):

$$\text{Maturity} = \frac{\text{waktu kegagalan}}{(\text{waktu kegagalan} + \text{waktu pemulihan})} \times 100 \quad (2.12)$$

#### 5. Permissability

Merupakan persetujuan atau izin yang resmi dari sebuah perusahaan untuk melakukan pecegahan terhadap penyalahgunaan sumber daya atau posisi.

##### a. Authority

Merupakan persetujuan atau izin tertentu dalam melakukan eksekusi sebuah aktivitas yang mempunyai input dalam bentuk informasi atau bahan baku yang hanya dapat digunakan oleh pihak – pihak yang memiliki wewenang. Dapat dihitung dengan Persamaan (2.13):

$$\text{Authority} = [1 - \sum(a)]nk = 0 \times 100 \quad (2.13)$$

#### 6. Availability

Merupakan waktu yang menunjukkan ketersediaan dalam penggunaan input. Didalamnya terbagi menjadi 3 jenis yaitu:

a. *Time to shortage*

Merupakan sebuah waktu yang digunakan untuk memperlihatkan ketersediaan sebuah input. Dapat dihitung dengan Persamaan (2.14):

$$\text{Time to shortage} = \text{waktu ketersediaan input saat ini} - \text{waktu pemulihan ketersediaan terakhir} \quad (2.14)$$

b. *Time to access*

Merupakan durasi yang ada didalam proses bisnis dan tidak dapat dieksekusi sampai input kembali (tersedia). Dapat dihitung dengan persamaan (2.15):

$$\text{Time to access} = \text{waktu akses input} - \text{waktu ketersediaan input} \quad (2.15)$$

c. *Availableness*

Merupakan presentase waktu dalam sebuah proses bisnis yang memiliki input yang dibutuhkan jika terdapat kekurangan dalam aktivitas yang dijalankan dalam jangka waktu tertentu.

$$\text{Availableness} = (\text{waktu ketersediaan input} / (\text{waktu ketersediaan input} + \text{waktu akses input})) \times 100 \quad (2.16)$$

## 2.8 Analisis Akar Masalah

Analisis akar masalah atau *Root Cause Analysis* (RCA) adalah sebuah cara yang digunakan untuk melakukan pencarian masalah dengan mengidentifikasi akar atau penyebab dari sebuah permasalahan yang terjadi dalam sebuah organisasi yang berkaitan dengan kualitas sebuah layanan atau produk yang ada dan merupakan efisiensi dari sebuah proses yang dijalankan. Tujuan dari adanya analisis akar masalah adalah untuk menemukan apa yang menjadi penyebab masalah terjadi dan melakukan evaluasi mengapa masalah tersebut dapat terjadi dan dilakukan hingga mencari ke akar masalahnya bukan hanya mengidentifikasi beberapa tanda permasalahan tersebut (Damele, et al., 1996).

### 2.8.1 5 *Why's Analysis*

5 *Why's* adalah teknik yang dikembangkan oleh Sakichi Toyoda, salah satu pendiri Toyota pada tahun 1930 an, yaitu sebuah teknik yang sederhana dan praktis namun sangat efektif untuk mengungkap akar dari suatu permasalahan, sehingga dapat menemukan solusi yang dapat benar-benar menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dengan menggunakan pertanyaan 'mengapa' sebanyak 5 kali untuk mengetahui permasalahan yang diteliti (Latino, 2014). Dengan menggunakan teknik 5 *Why's* hampir pada setiap masalah baik itu tentang proses, produk, sistem, organisasi, atau sumber daya manusia. Teknik 5 *Why's* berkaitan dengan prinsip pemecahan masalah yang sistematis dan tanpa maksud prinsip. Dengan menggunakan teknik 5 *Why's* ini sangat baik untuk digunakan

menyelesaikan masalah-masalah sederhana sampai masalah dengan tingkat kerumitan yang tinggi. Terdapat tiga elemen kunci yang efektif dalam penggunaan teknik *5 why's analysis* ini, yaitu (Serrat, 2017):

- (i) Pernyataan masalah yang akurat dan lengkap
- (ii) Kejujuran lengkap dalam menjawab pertanyaan
- (iii) Menentukan permasalahan untuk sampai ke dasar masalah dan mengatasinya.

## 2.9 Diagram RACI

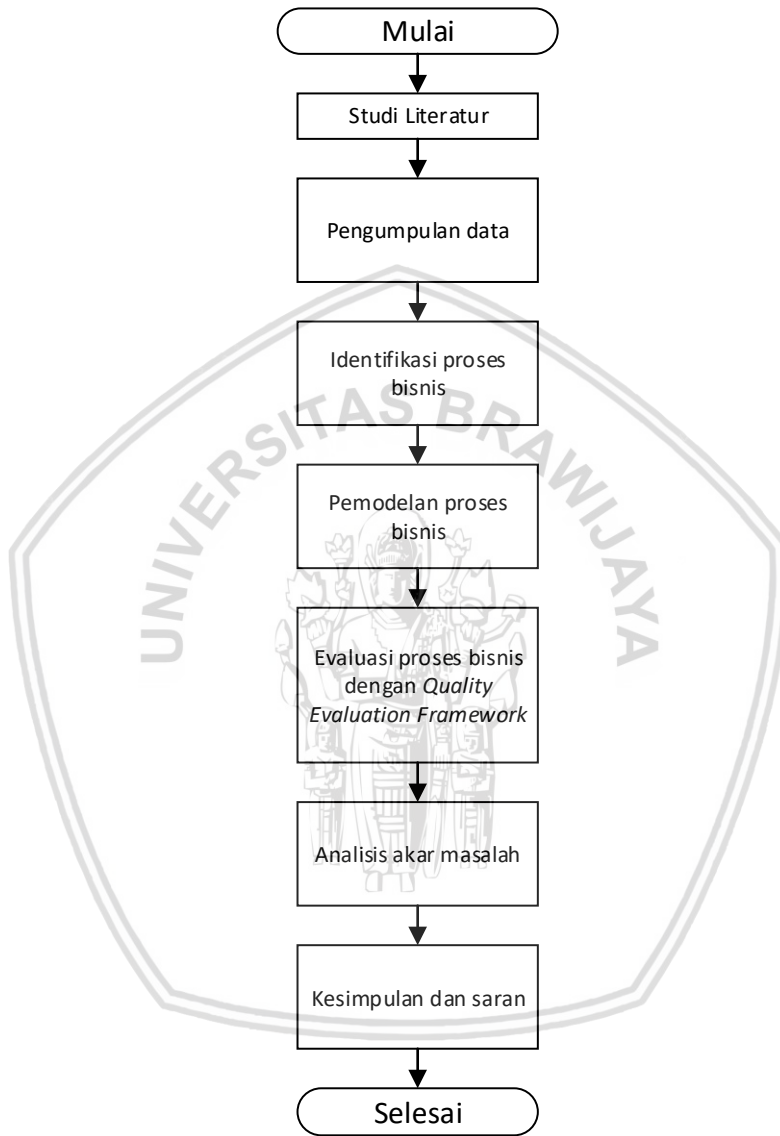
RACI adalah sebuah alat yang digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan dalam sebuah proses dan membantu pihak manajemen dalam melakukan identifikasi peran dan tanggung jawab pada setiap personalia dalam sebuah organisasi (LSIS, 2010). RACI merupakan singkatan dari *Responsible, Accountable, Consulted* dan *Informed*. RACI diterapkan pada setiap aktivitas untuk mendukung kesuksesan pada proses produksi, agar setiap aktivitas yang dilakukan oleh setiap personalia dapat diketahui dengan jelas dan RACI sendiri digambarkan dalam bentuk diagram. RACI terdiri dari:

1. R (*Responsible*) artinya pihak yang melaksanakan harus bertanggung jawab untuk mengerjakan peran dan menyelesaikan peran tersebut sesuai dengan tanggung jawabnya.
2. A (*Accountable*) artinya pihak yang melaksanakan harus dapat memberikan arahan jalannya pelaksanaan aktivitas.
3. C (*Consulted*) artinya pihak yang melaksanakan harus dapat menjadi tempat untuk melakukan konsultasi dari setiap aktivitas yang dilakukan.
4. I (*Informed*) artinya pihak yang melaksanakan harus dapat memberikan informasi yang benar yang berhubungan dengan aktivitas yang dilakukan.



### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang langkah – langkah dan metode yang dipakai dalam mengerjakan laporan ini. Metodologi dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Alur metodologi pelaksanaan penelitian



### 3.1 Studi Literatur

Pada tahap ini mempelajari penelitian-penelitian yang telah ada dan melakukan pemahaman dan pendalaman terkait teori yang digunakan dalam penelitian yang ditulis. Literatur pada penelitian ini berupa jurnal dan buku yang berisi teori untuk menjadikan pengetahuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Pemahaman akan teori, teknik, metode yang digunakan untuk melakukan evaluasi dan penentuan objek yang diteliti sangat diperlukan agar penelitian yang ditulis dapat dilakukan dengan baik dan sesuai dengan teori yang ada. Pemahaman dan pendalaman teori sangat penting dilakukan sebelum melakukan analisis proses bisnis dan evaluasi proses bisnis.

### 3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data – data yang diperlukan dalam penelitian ini. Sumber data yang didapatkan menjadi bahan dan dasar dalam melakukan analisis dan evaluasi proses bisnis. Pengumpulan data ini dilakukan dengan wawancara dan observasi atau melihat langsung proses bisnis produksi yang berjalan pada area 3. Penulis membagi teknik pengumpulan data menjadi dua jenis, yaitu:

#### 1. Wawancara

Suatu metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data – data yang dibutuhkan dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang terlibat pada proses produksi area 3 yang berhubungan langsung dengan permasalahan yang ada. Dengan wawancara ini dapat diketahui proses bisnis yang berjalan dari awal distribusi hingga proses pengemasan kemasan air mineral 220 ML, serta permasalahan apa yang sering terjadi pada proses produksi. Selain itu juga, dapat mengetahui aktivitas apa saja yang dilakukan oleh setiap pihak yang terlibat sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya. Dengan dilakukannya wawancara dapat mengetahui data – data yang dibutuhkan untuk kalkulasi untuk evaluasi proses bisnis dengan menggunakan QEF beserta dengan target yang sudah ditetapkan oleh perusahaan dengan hasil kalkulasi yang sebenarnya. Data – data yang didapatkan juga berasal dari sistem informasi PRS yang digunakan pada *manufacturing* area 3, sehingga data – data yang diperoleh dalam melakukan evaluasi proses bisnis valid. Serta dengan wawancara ini dapat mencari tahu akar permasalahan yang ada pada proses produksi sehingga masalah yang terjadi dapat diketahui dan dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan untuk memperbaiki masalah yang terjadi.

#### 2. Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada proses produksi pada lingkungan area 3. Pengamatan ini dilakukan dengan melihat bagaimana proses produksi yang berjalan dari awal distribusinya, proses pembuatan kemasan, pengisian air dan penutup kemasan (*sealing*). Dengan observasi juga dapat membantu penulis menemukan aktivitas – aktivitas

yang tidak diceritakan oleh narasumber pada saat wawancara dan mendukung perolehan data dari hasil wawancara.

### 3.3 Identifikasi proses bisnis

Identifikasi proses bisnis pada *manufacturing* area 3 dilakukan setelah penulis melakukan wawancara dan observasi. Dengan adanya identifikasi proses bisnis ini maka dapat diketahui secara jelas tentang proses bisnis yang berjalan, aktivitas apa saja yang dilakukan, siapa saja pihak yang terlibat didalamnya khususnya pada proses produksi kemasan 220 ML pada area 3. Penetapan pihak – pihak yang terlibat dibuat dengan menggunakan diagram RACI (*RACI Chart*). Dengan adanya diagram RACI ini dapat diketahui tugas dan tanggung jawab setiap pihak yang terlibat dan agar proses wawancara dan observasi dapat dilakukan dengan baik dan tepat sasaran.

Dekomposisi proses bisnis dilakukan setelah mengetahui peran dan tanggung jawab dari setiap pihak dalam Diagram RACI. Dekomposisi proses bisnis ini dilakukan untuk melihat aktivitas yang berjalan pada area 3, kemudian memecah kembali aktivitas tersebut hingga menjadi aktivitas dasar yang tidak dapat dipecah kembali. Dekomposisi proses bisnis ini harus dilakukan agar memudahkan dalam melakukan pemodelan proses bisnis. Setelah melakukan dekomposisi proses bisnis, kemudian melakukan pemetaan rantai aktivitas yang berjalan dengan menggunakan *Value Chain Analysis*. Metode ini digunakan untuk melakukan pemetaan aktivitas utama dan aktivitas pendukung.

### 3.4 Pemodelan proses bisnis

Setelah melakukan analisis proses bisnis, maka tahap selanjutnya adalah melakukan pemodelan proses bisnis utama dengan menggunakan BPMN. Semua aspek yang berhubungan dengan proses bisnis akan di modelkan sehingga pemangku kepentingan dapat dimudahkan dalam memahami proses apa yang sedang berjalan saat ini dan siapa saja yang terlibat pada proses tersebut. Dengan adanya pemodelan ini setiap proses dapat digambarkan dengan baik dan setiap alur aktivitas yang ada dapat tergambar dengan jelas.

Pada pemodelan proses bisnis, dilakukan dengan melakukan pemodelan proses bisnis yang berjalan saat ini (*as-is*) pada bagian produksi area 3 berdasarkan data yang sudah diperoleh dari hasil wawancara dan observasi. Pemodelan proses bisnis ini berfokus pada aktivitas utama yang dilakukan. Tahap ini merupakan bagian dari siklus proses bisnis pada fase desain dan analisis yang dilakukan pada penelitian berfokus pada desain proses bisnis khususnya bagian produksi.

### 3.5 Mengevaluasi proses bisnis

Dalam tahap ini dilakukan evaluasi proses bisnis dengan menggunakan QEF untuk menentukan apakah proses bisnis yang berjalan saat ini sudah berjalan dengan baik atau masih terdapat beberapa masalah yang terjadi pada proses

produksi pada bagian *manufacturing* area 3. Dalam melakukan evaluasi proses bisnis dengan menggunakan QEF yang pertama dilakukan adalah menentukan dan memetakan *Quality Factor* dari kebutuhan non-fungsional. Setelah mengetahui proses bisnis dan aktivitas utama yang berjalan maka selanjutnya yaitu melakukan evaluasi proses bisnis dan kalkulasi proses bisnis dengan menggunakan *Quality Evaluation Framework* (QEF). Dalam metode ini terdapat beberapa dimensi yang dipetakan sesuai dengan kualitas yang ada. Namun, dalam proses evaluasi dan kalkulasi ini tidak semua dimensi dapat terpakai dan hanya beberapa dimensi saja disesuaikan dengan *quality factor* yang ada pada proses bisnis yang berjalan.

Hasil dari evaluasi dan kalkulasi dengan metode QEF nantinya diharapkan dapat membantu dalam pelaksanaan proses produksi area 3 untuk mengetahui dimana aktivitas yang mengalami ketidaksesuaian dengan target yang diharapkan sehingga dapat dilakukan pertimbangan bagi perusahaan khususnya area 3 untuk melakukan perbaikan proses bisnis dan meningkatkan kualitas dari proses bisnis yang ada.

### 3.6 Analisis akar masalah

Setelah dilakukan evaluasi pada proses bisnis yang berjalan pada bagian produksi maka akan diketahui hasil kalkulasi dari setiap proses bisnis yang berjalan. Melakukan perbandingan antara hasil kalkulasi dengan target yang telah ditetapkan untuk proses produksi *manufacturing* area 3 maka akan diketahui gap antara keduanya dan proses bisnis yang tidak sesuai dengan target *manufacturing* area 3. Disinilah penggunaan *Root Cause Analysis* (RCA) dengan menggunakan *5 why's analysis*. Jika ada proses bisnis yang tidak sesuai dengan target *manufacturing* area 3 maka akan dicari akar permasalahan yang ada menggunakan metode *Root Cause Analysis*. Pencarian dan analisis akar masalah ini sangat penting digunakan untuk mengetahui dan memperbaiki penyebab yang menjadi penghambat dalam proses bisnis produksi dan juga dapat menjadi pertimbangan perbaikan pada rekomendasi proses bisnis produksi.

### 3.7 Menarik Kesimpulan dan saran

Tahap ini penulis melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya dan hasil yang sudah dilakukan. Kemudian penulis memberikan saran berupa rekomendasi yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya. Kesimpulan dan saran nantinya juga diharapkan oleh penulis dapat membawa masukan dan rekomendasi perbaikan dari hasil evaluasi proses bisnis dan analisis akar masalah sehingga masalah yang terjadi dapat diperbaiki dan membantu untuk pencapaian target produksi *manufacturing* area 3 yang lebih baik dari sebelumnya dan mengurangi pemborosan yang terjadi.

## BAB 4 IDENTIFIKASI DAN PEMODELAN PROSES BISNIS

### 4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dengan wawancara dan observasi atau melihat langsung proses bisnis produksi yang berjalan pada area 3. Penulis membagi teknik pengumpulan data menjadi dua jenis, yaitu:

#### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data – data yang dibutuhkan dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang terlibat pada proses produksi area 3 yang berhubungan langsung dengan permasalahan yang ada. Dengan wawancara ini dapat diketahui proses bisnis yang berjalan dari awal distribusi hingga proses pengemasan kemasan air mineral 220 ML, serta permasalahan apa yang sering terjadi pada proses produksi. Data – data yang diperoleh digunakan untuk memudahkan dalam proses dekomposisi proses bisnis dan pemodelan proses bisnis.

#### 2. Observasi

Untuk melakukan dekomposisi proses bisnis dan pemodelan proses bisnis yang berjalan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada proses produksi pada lingkungan area 3. Pengamatan ini dilakukan dengan melihat bagaimana proses produksi yang berjalan dari awal distribusinya, proses pembuatan kemasan, pengisian air (*filling*) dan penutup kemasan (*sealing*) serta pada proses pengemasan produk kemasan.

### 4.2 Identifikasi Proses Bisnis

Identifikasi proses bisnis ini dilakukan setelah melakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan proses produksi pada area 3 PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan. Dengan melakukan identifikasi proses bisnis dapat diketahui aktivitas yang dilakukan, alur proses bisnis serta pihak – pihak yang terlibat didalamnya. Sebelum melakukan analisis, perlu adanya dekomposisi proses bisnis yang ada dengan melakukan perubahan pada fungsi bisnis (*business function*) menjadi proses bisnis (*business process*) hingga menjadi sebuah fungsi yang paling sederhana yang tidak dapat di dekomposisi lagi. Setelah mengetahui aktivitas, proses bisnis yang berjalan beserta dengan alurnya, kemudian melakukan pemetaan antara aktivitas utama dan aktivitas pendukung dengan menggunakan *Value Chain Analysis*.

### 4.2.1 Diagram RACI

Pembuatan diagram RACI berdasarkan pada hasil wawancara yang dilakukan kepada pihak – pihak yang terlibat dalam proses produksi dan untuk memperjelas tugas dan tanggung jawab pada setiap pihak dalam setiap aktivitasnya.

Diagram RACI yang ada pada bagian proses produksi area 3 sebagai berikut:

#### 1. Proses pengadaan kebutuhan material (Pengadaan)

	Manajer area 3	Admin logistik	Shift leader	Quality assurance	Asset engineer	Performance method	Admin lapangan area 3
Menerima reservasi		R					A
Memeriksa bahan material				R			R
Membuat <i>transfer posting slip</i>			R				R

Gambar 4.1 Diagram RACI pada proses pengadaan kebutuhan material

Dalam proses pengadaan material didalamnya terdapat peran dan tanggung jawab setiap pihak yang terlibat sebagai berikut:

1. Menerima reservasi: proses menerima reservasi ini dilaksanakan oleh admin logistik dan dalam melaksanakan aktivitas ini harus atas persetujuan admin lapangan area 3.
2. Memeriksa bahan material: dalam pelaksanaan pemeriksaan bahan material ini dilaksanakan oleh *quality assurance* dan admin lapangan area 3.
3. Membuat *transfer posting slip*: proses membuat *transfer posting slip* ini dilaksanakan oleh *shift leader* dan admin lapangan area 3.

#### 2. Proses produksi kemasan (Produksi)

	Manajer area 3	logistik	Shift leader	Quality assurance	Asset engineer	Performance method	Admin lapangan area 3
Memasok bahan material		R		A			R

pada gudang produksi							
Proses pencetakan sheet			A		R		
Thermo Forming			A		R		
Filling and Sealing			A		R		
Finishing			A	R		R	R

**Gambar 4.2 Diagram RACI pada proses produksi kemasan**

Pada produksi kemasan terdapat berbagai aktivitas didalamnya dan peran serta tanggung jawab dari setiap pihak sebagai berikut:

1. Memasok bahan material pada gudang produksi: memasok bahan material pada gudang produksi harus atas persetujuan dari *quality assurance* dan dalam proses pelaksanaan memasok bahan material ini dilaksanakan oleh logistik dan admin lapangan area 3.
2. Proses pencetakan *sheet*: pencetakan *sheet* dilakukan oleh *asset enggineer* dan untuk pelaksanaan operasional dilapangan dilaksanakan oleh operator dilapangan. Pada proses pencetakan *sheet* ini harus atas persetujuan dari *shift leader*.
3. *Thermo Forming*: *thermo forming* atau proses pencetakan gelas ini dilaksanakan juga oleh *asset enggineer* dan operator dilapangan. *Shift leader* memiliki hak veto atas berjalannya proses *thermo forming* ini.
3. *Filling and sealing*: *filling and sealing* adalah proses pengisian air dan pemasangan lid (tutup gelas). Dilaksanakan oleh *asset engineer* dan operator dilapangan dan atas wewenang persetujuan dari *shift leader*.
4. *Finishing*: proses finishing dilakukan dilaksanakan oleh *quality assurance*, *performance method* dan admin lapangan area 3. Proses pelaksanaan *finishing* ini harus dilakukan atas persetujuan dari *shift leader*.



### 3. Proses pengiriman hasil produksi

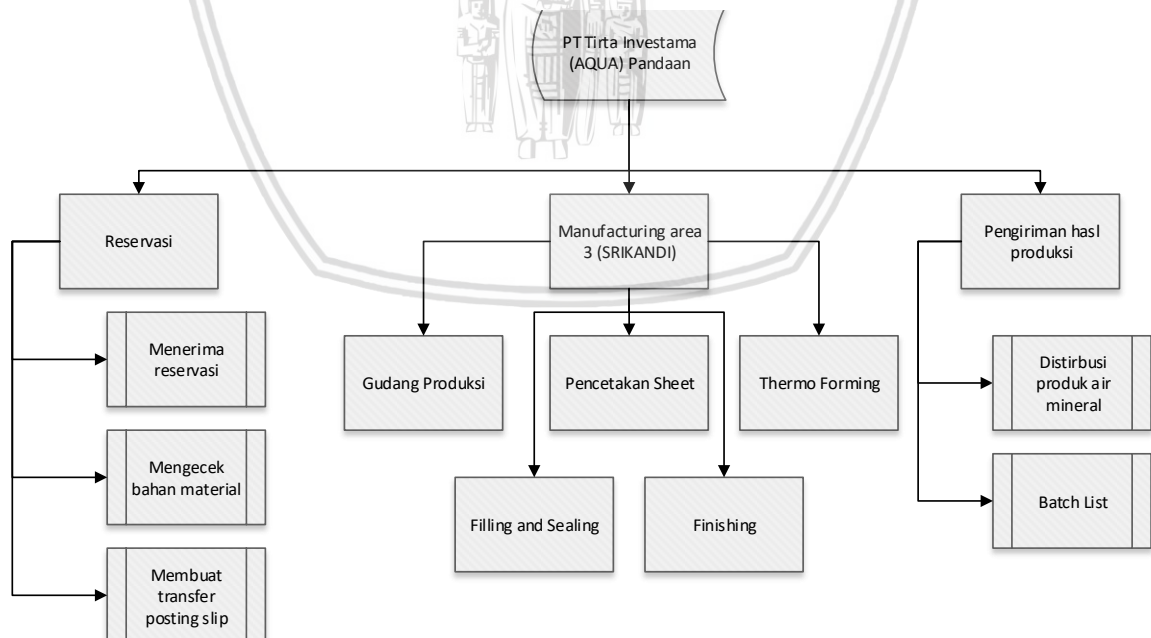
	Manajer area 3	logistik	Shift leader	Quality assurance	Asset engineer	Performance method	Admin lapangan area 3
Distribusi produk air mineral						R	
Batch List						R	R

**Gambar 4.3 Diagram RACI pada proses produksi kemasan**

Aktivitas dalam pengiriman hasil produksi yaitu distribusi air mineral dan batch list dimana pihak dan peranannya sebagai berikut:

1. Distribusi produk air mineral: setelah semua proses dilakukan kemudian dilakukan pendistribusian produk air mineral yang dilakukan oleh *performance method*.
2. *Batch list*: pembuatan batch list ini dilaksanakan oleh *performance method* dan juga admin lapangan area 3. Batch list ini merupakan daftar produk dan jumlah produk yang akan di distribusikan kepada pelanggan.

#### 4.2.2 Dekomposisi Proses Bisnis



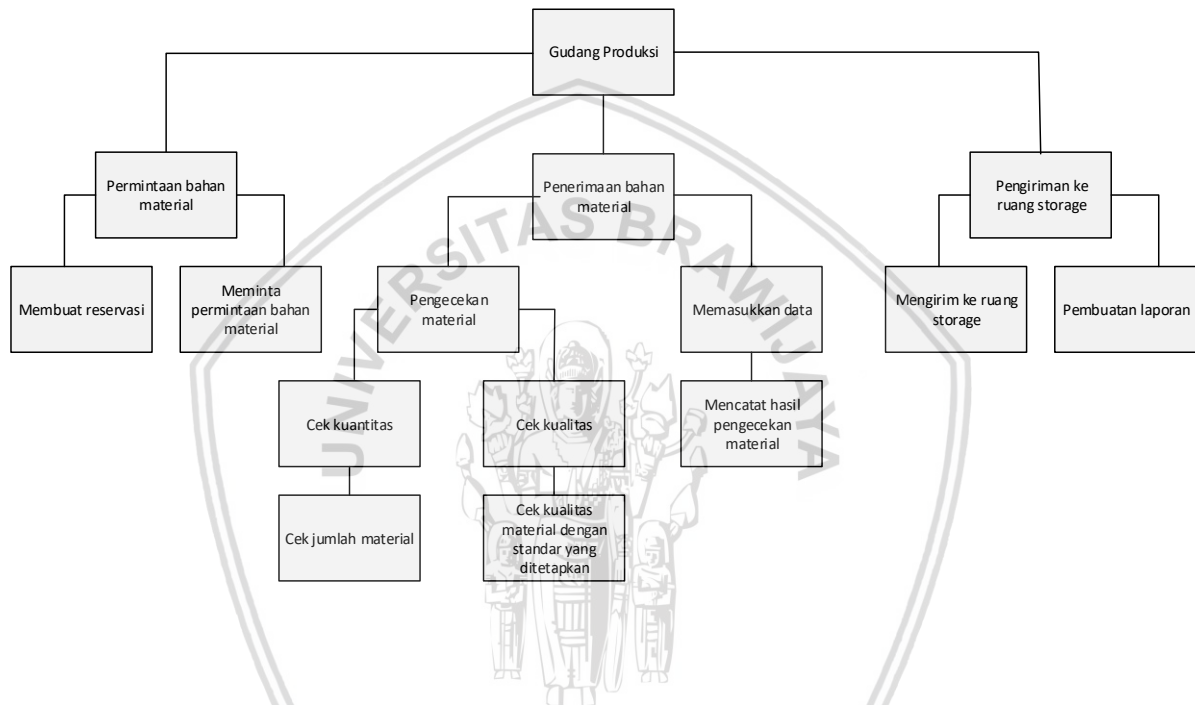
**Gambar 4.4 Dekomposisi proses bisnis PT Tirta Investama (AQUA) Pandan pada *manufacturing area 3 (SRIKANDI)***





Penelitian ini hanya berfokus pada proses produksi area 3 dimana pada *manufacturing* area 3 ini merupakan area yang berfokus pada proses produksi kemasan pembuatan kemasan 220 ML (gelas). Didalam proses bisnis yang berjalan pada perusahaan, terdapat 3 aktivitas utama yaitu reservasi, proses produksi pada *manufacturing* area 3 (SRIKANDI) serta pengiriman hasil produksi. Dengan adanya dekomposisi ini dapat mempermudah untuk melihat aktivitas dan proses yang dijalankan secara mendalam dan mempermudah dalam melakukan pemetaan aktivitas utama dan aktivitas pendukung dengan menggunakan *Value Chain* dan pemodelan proses bisnis dengan menggunakan BPMN.

**A. Dekomposisi Fungsional Gudang Produksi**



**Gambar 4.5 Dekomposisi fungsional gudang produksi**

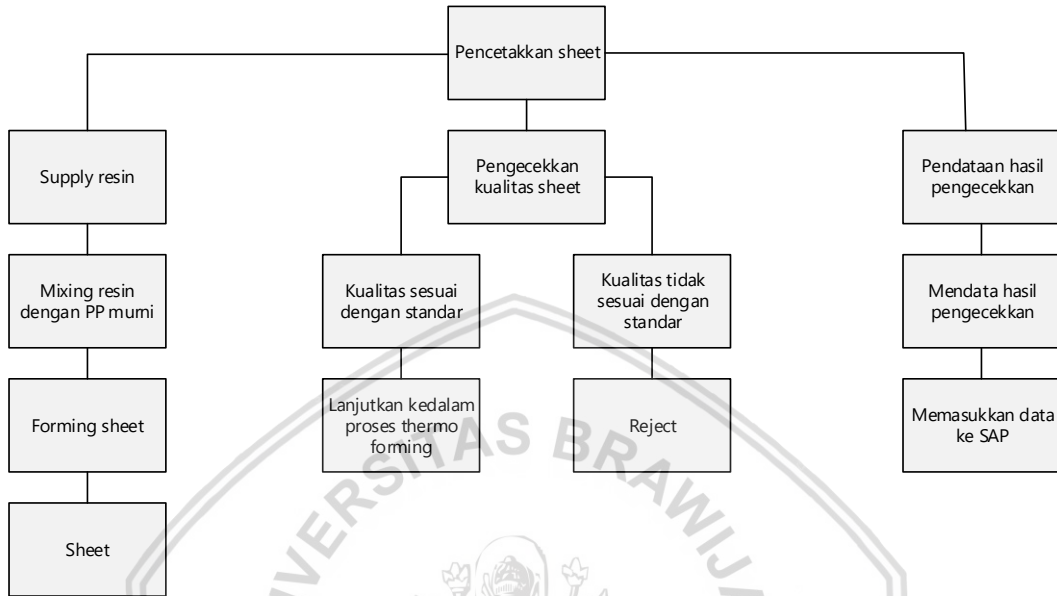
Pada dekomposisi fungsional gudang produksi terdapat fungsi untuk permintaan bahan material, penerimaan bahan material dan pengiriman ke ruang *storage*. Pada fungsi permintaan bahan material, dilakukan reservasi bahan material yang dibutuhkan dan kemudian melakukan permintaan dengan mengirimkan permintaan tersebut. Pada fungsi penerimaan bahan material di dekomposisikan menjadi dua aktivitas yaitu pemeriksaan material untuk melihat kuantitas material berupa jumlah material yang dibutuhkan dan kualitas untuk melihat kualitas dari bahan material tersebut apakah sesuai dengan standar atau tidak. Kemudian pada aktivitas memasukkan data terdapat aktivitas untuk mencatat hasil pemeriksaan material yang sudah dilakukan sebelumnya.

Pengiriman ke *storage* terdapat aktivitas untuk mengirimkan material tersebut ke bagian *storage* tepatnya pada bagian belakang area produksi.



Kemudian dilakukan pembuatan laporan berkaitan dengan pengiriman *storage* tersebut.

**B. Dekomposisi Fungsional Pencetakkan Sheet**



**Gambar 4.6 Dekomposisi fungsional pencetakkan sheet**

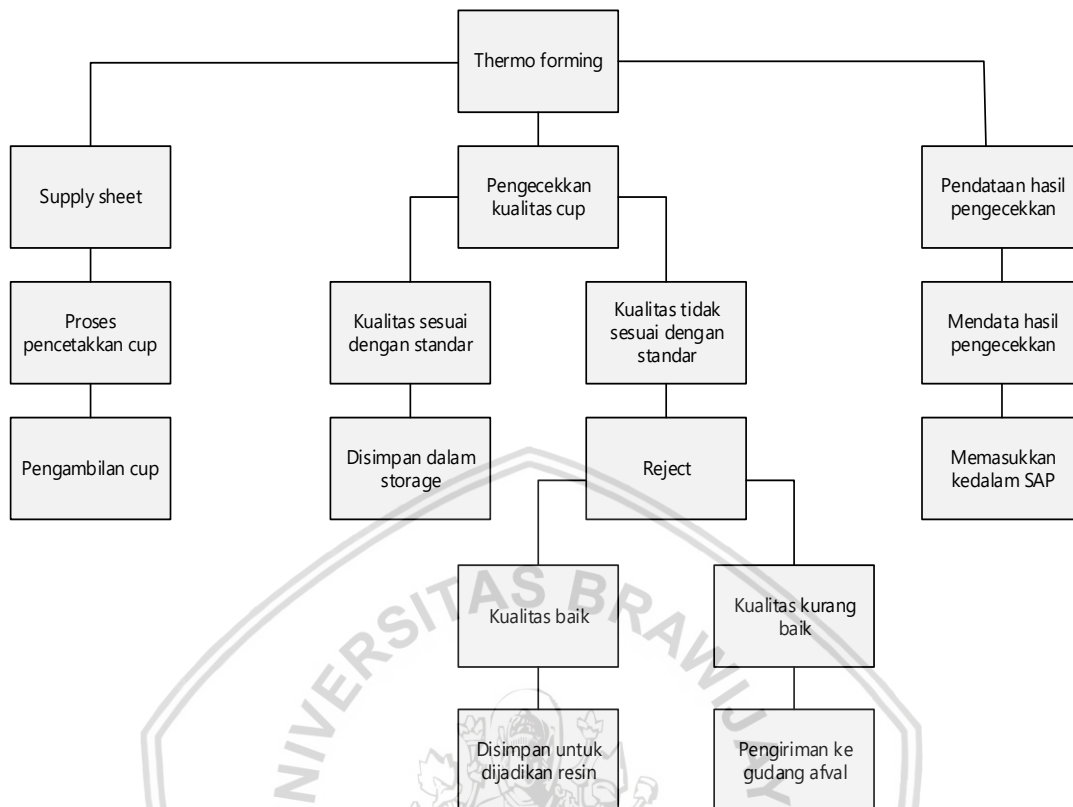
Dapat dilihat pada Gambar 4.7 Dekomposisi fungsional pencetakkan *sheet*, terdapat tiga fungsi didalamnya yaitu *supply resin*, pemeriksaan kualitas *sheet*, pendataan hasil pemeriksaan. Setelah dilakukan *supply resin*, selanjutnya pencampuran resin dengan PP murni, kemudian *forming sheet* dan kemudian menjadi lembaran *sheet* yang sudah jadi.

*Sheet* yang sudah jadi tersebut kemudian dilanjutkan pada aktivitas pemeriksaan kualitas *sheet*. Pemeriksaan kualitas *sheet* ini dilakukan untuk melihat kesesuaian *sheet* dengan standar yang sudah ditetapkan. Apabila *sheet* memenuhi standar yang sudah ditetapkan maka dilanjutkan kedalam proses thermo forming. Namun, apabila *sheet* tersebut tidak memenuhi standar yang sudah ditetapkan maka akan dilakukan *reject* (pembuangan).

Aktivitas yang ketiga yaitu pendataan hasil pemeriksaan yang sudah dilakukan pada aktivitas sebelumnya. Pendataan hasil pemeriksaan ini meliputi mendata hasil pemeriksaan dengan menggunakan excel, setelah itu memasukkan data – data tersebut ke aplikasi SAP.



### C. Dekomposisi Fungsional *Thermo Forming*

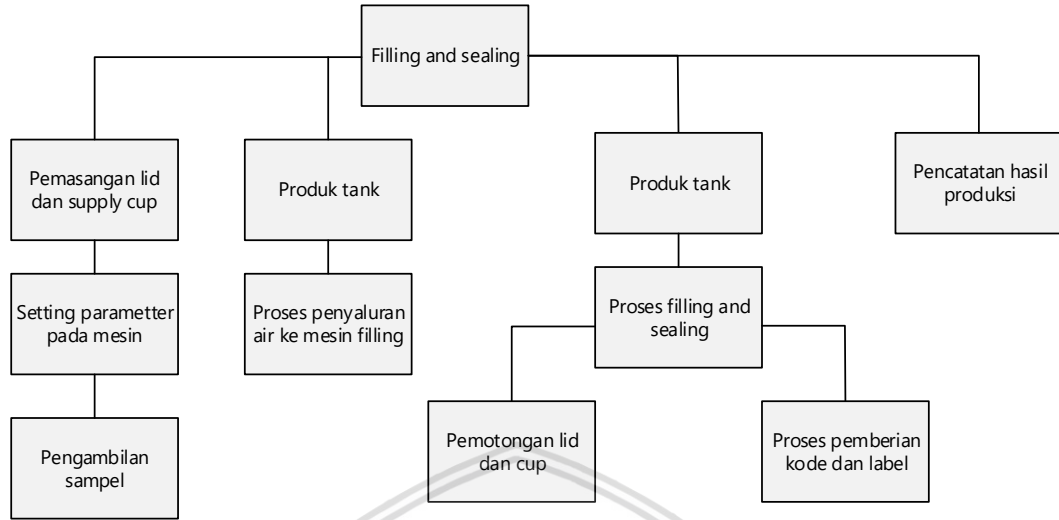


**Gambar 4.7** Dekomposisi fungsional *thermo forming*

Dekomposisi fungsional thermo forming terdapat tiga fungsi yaitu supply sheet, pemeriksaan kualitas gelas dan pendataan hasil pemeriksaan. Pada fungsi *supply resin* aktivitas didalamnya yaitu pencetakan gelas dan pengambilan gelas yang sudah tercetak. Kemudian dilanjutkan kedalam fungsi pemeriksaan gelas dimana dalam fungsi pemeriksaan gelas ini dilakukan pemeriksaan untuk melihat kesesuaian standar dengan gelas yang sudah tercetak. Jika gelas yang dicetak sesuai dengan kualitas yang sudah ditetapkan, maka disimpan kedalam ruang *storage*. Namun apabila gelas yang dicetak tidak sesuai dengan standar maka akan dilakukan reject. Dalam reject sendiri di pecah kembali untuk dilakukan pemeriksaan kualitas reject tersebut. Apabila gelas yang di reject masih dalam keadaan baik maka akan disimpan untuk dijadikan resin (bahan campuran pembuat *sheet*). Apabila gelas yang di reject mempunyai keadaan yang kurang baik maka akan dilakukan pengiriman ke gudang afval karena sudah tidak bisa dipakai kembali untuk bahan pencampuran pembuat *sheet*.

Pendataan hasil pemeriksaan didalamnya terdapat aktivitas mendata hasil pemeriksaan yang sudah dilakukan sebelumnya, dan setelah itu data – data tersebut dimasukkan ke dalam aplikasi SAP.

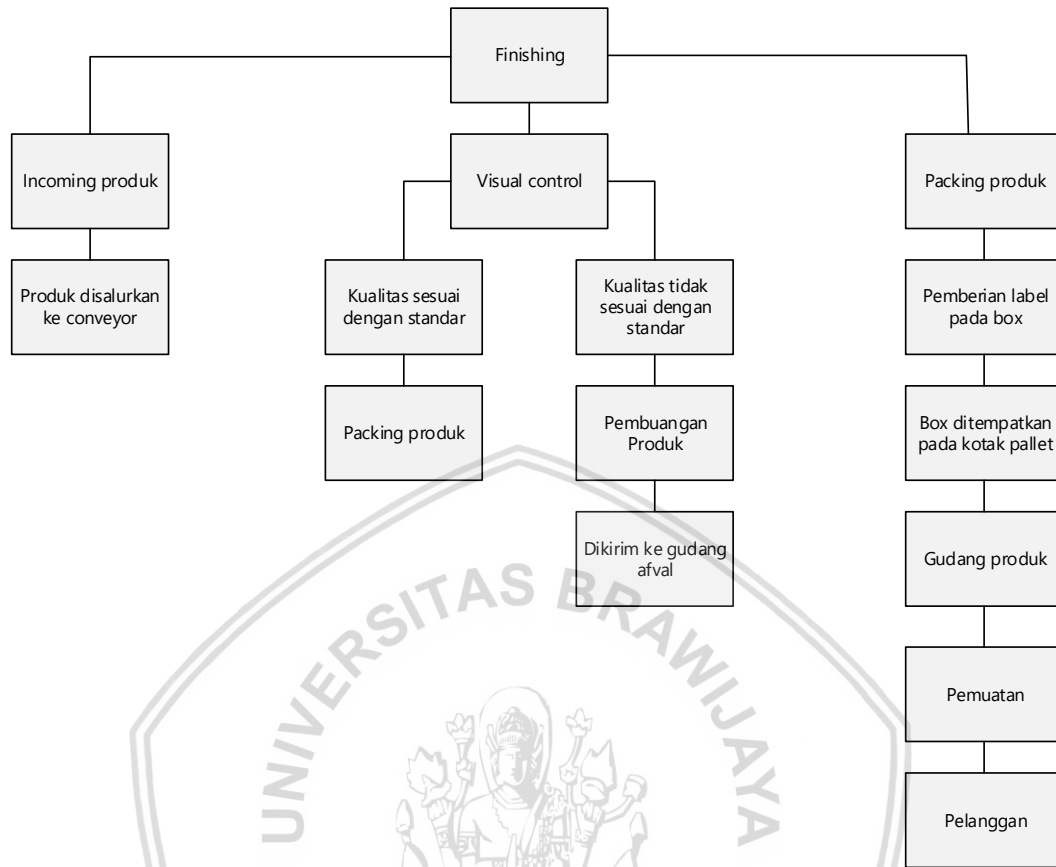
**D. Dekomposisi Fungsional *Filling and Sealing***



**Gambar 4.8 Dekomposisi fungsional *filling and sealing***

Pada dekomposisi fungsional *filling and sealing* didalamnya terdapat tiga fungsi yaitu pemasangan LID dan supply gelas, kemudian melakukan setting parameter untuk proses pengisian air, penyaluran airnya. Kemudian pada proses penyaluran air ke mesin *filling* dimana penyaluran air tersebut berasal *dari product tank*. Kemudian pada fungsi supply gelas, terdapat aktivitas pendistribusian gelas, kemudian gelas tersebut dimasukkan kedalam mesin untuk proses *filling* dan setelah itu berlanjut kedalam proses *sealing*. Kemudian setelah dilakukan *sealing*, lid yang menempel pada gelas di potong dan gelas tersebut keluar dari mesin dan masuk kedalam jalur konveyor kemudian gelas tersebut di berikan kode dan label produk. Dalam fungsional ini terdapat juga pengambilan sampel untuk melihat sampel dari produk yang sudah dihasilkan sudah memiliki kualitas yang sesuai standart atau tidak. Kemudian hasil produksinya juga akan dicatat.

## E. Dekomposisi Fungsional *Finishing*



**Gambar 4.9** Dekomposisi fungsional *finishing*

Dekomposisi yang terakhir pada proses produksi adalah dekomposisi fungsional finishing. Pada dekomposisi ini terdapat tiga fungsi incoming produk, *visual control* dan *pengemasan produk*. Pada fungsi incoming produk aktivitas yang dilakukan yaitu penyaluran gelas ke dalam conveyor, kemudian masuk dalam proses coding dan setelah itu lanjut ke dalam fungsi *visual control*.

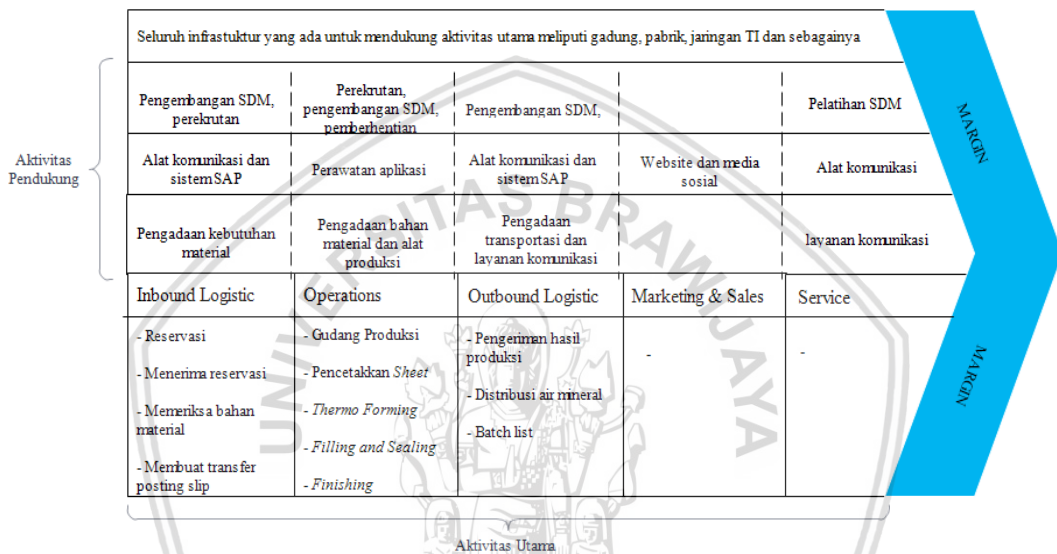
Pada fungsi *visual control* ini dilakukan proses pemeriksaan kualitas gelas yang sudah jadi. Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kualitas gelas tersebut. Apabila gelas yang dihasilkan memiliki kualitas sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan maka dilanjutkan ke dalam proses pengemasan produk. Namun, apabila gelas yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan maka gelas tersebut akan di buang dan dikirim ke gudang afval.

Fungsi pengemasan produk dilakukan setelah *visual control* selesai dilakukan. Pengemasan produk ini berkaitan dengan aktivitas pengemasan gelas yang memenuhi standar. Setelah dilakukan pengemasan gelas ke dalam kotak, kemudian dilanjutkan ke proses *coding* untuk pemberian label pada kotak tersebut. Setelah dilakukan *coding* atau pemberian label pada kotak produk

kemudian kotak tersebut diletakkan kedalam pallet dan disimpan kedalam gudang produk yang ada pada area 3. Kemudian di muat dan didistribusikan ke pelanggan.

### 4.2.3 Value Chain Analysis

Analisis *value chain* dilakukan setelah melakukan dekomposisi pada proses bisnis yang ada. Pada *value chain* ini dilakukan pemetaan aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Hasil dari identifikasi proses bisnis dengan *value chain* ini dapat dilihat pada gambar 4.10.



**Gambar 4.10 Analisis *value chain* PT Tirta Investama (AQUA) Pandan pada *manufacturing area 3* (SRIKANDI)**

Pada aktivitas utama yang ada dalam analisis *value chain*, tidak semua bagian aktivitas utama dilakukan evaluasi. Pengambilan data dengan melakukan wawancara dan observasi dijadikan sebagai dasar pertimbangan untuk mengetahui nilai – nilai pada bagian mana pada aktivitas utama yang perlu ditingkatkan dan dilakukan evaluasi dan juga yang memiliki dampak paling besar bagi jalannya proses bisnis yang berjalan pada PT Tirta Investama (AQUA) Pandan. Oleh karena itu, bagian yang perlu ditingkatkan dan perlu dilakukan evaluasi proses bisnis adalah pada bagian *Operations*. Proses produksi pada bagian ini dimulai dari bagian Gudang Produksi, Pencetakan *Sheet*, *Thermo Forming*, *Filling and sealing* hingga pada proses *Finishing*. Proses-proses pada bagian tersebut akan menjadi bahan penelitian dan akan dilakukan pemodelan proses bisnis.

## A. Aktivitas Utama

### 1. *Inbound Logistic*

#### a. Reservasi

Pada aktivitas ini admin melakukan pendataan untuk kebutuhan apa saja yang diperlukan selama proses produksi sehingga selama proses produksi semua kebutuhan dapat dipenuhi dan digunakan dengan baik dan untuk pendataannya sendiri dilakukan secara manual. Admin disini melakukan pendataan kebutuhan material apa saja yang dibutuhkan, kemudian admin melakukan reservasi kepada bagian logistik perusahaan untuk menanyakan kebutuhan yang diperlukan dan melakukan permintaan kebutuhan material kepada admin logistik yang diperlukan pada *manufacturing area 3*.

#### b. Menerima Reservasi

Pada aktivitas ini logistik menerima informasi pendaatan dari admin lapangan, menyiapkan dan melakukan pengebonan terkait dengan kebutuhan produksi pada *manufacturing area 3* serta melakukan pengiriman kebutuhan. Setelah dilakukan pengebonan, logistik akan memeriksa apakah terdapat kebutuhan yang kurang atau tidak. Hal ini dilakukan agar pada nantinya proses produksi dapat berjalan dengan baik dan kebutuhan yang kurang dapat diantisipasi segera mungkin setelah itu mengirimkan kebutuhan material produksi ke bagian produksi area *manufacturing area 3*.

#### c. Memeriksa bahan material

Pada aktivitas ini setelah kebutuhan material sudah sampai di bagian produksi maka admin akan menerima kebutuhan material yang sudah dikirimkan dan melakukan pemeriksaan apakah kebutuhan material yang dikirimkan sudah terpenuhi atau belum, dan melakukan seleksi kebutuhan material untuk memeriksa apakah material yang sudah dikirimkan sesuai dengan standart atau tidak. Serta mendata kembali kebutuhan material yang sesuai standart dan yang tidak sesuai dengan standart. Setelah itu membawa kebutuhan material tersebut ke gudang area 3.

#### d. Membuat *transfer posting slip*

*Transfer posting slip* adalah sebuah aktivitas yang dilakukan setelah proses pemeriksaan bahan material selesai dilakukan. Pada *transfer posting slip* ini dilakukan oleh admin lapangan area 3 dan logistik. Berisi mengenai hasil pendataan bahan material yang diterima dan yang di reject. Juga terdapat waktu, jumlah bahan material, bahan material apa saja yang terpakai dan pihak siapa yang menerima dan meminta kebutuhan material.

## 2. Operations

### a. Gudang produksi

Dalam aktivitas gudang produksi, tersimpan bahan – bahan material yang sudah melalui proses pemeriksaan sebelumnya. Artinya dalam gudang produksi ini bahan material seluruhnya sudah memenuhi standar yang telah di tetapkan dan siap untuk dikirimkan bagian belakang (*storage*) produksi untuk digunakan dalam proses produksi. Didalamnya terdapat aktivitas penerimaan bahan material yang dilakukan oleh admin lapangan area 3 dan pengiriman ke ruang *storage* yang juga dilakukan oleh admin lapangan area 3.

### b. Pencetakan *sheet*

Proses pencetakan *sheet* didalamnya terdapat aktivitas *supply resin* yaitu aktivitas pencampuran bahan material ke dalam mesin. Pada proses pencampuran ini sebagai dasar untuk membuat gelas. Sebelum dilakukan pencampuran ke dalam mesin, *quality assurance* akan melakukan pemeriksaan kualitas bahan material dan resin yang akan digunakan dalam proses produksi. Sehingga kualitas dari *sheet* tetap dalam kondisi yang baik yang sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan. Kemudian dilakukan pendataan hasil pemeriksaan kualitas bahan material tadi, dimana pendataan ini dilakukan oleh admin lapangan area 3 dengan menggunakan lembaran excel dan kemudian diinputkan kedalam aplikasi SAP.

### c. *Thermo forming*

Setelah dilakukan pencampuran dan *sheet* sudah tercetak, proses selanjutnya adalah thermo forming. Pada proses ini terdapat aktivitas *supply sheet* yang masuk kedalam mesing untuk dilakukan pencetakan menjadi gelas. Setelah gelas sudah tercetak dan keluar dari mesin, maka operator produksi dan *quality assurance* akan melakukan pemeriksaan kualitas gelas yang sudah tercetak. Gelas yang memiliki kualitas bagus akan tercetak dan gelas yang memiliki kualitas buruk akan di reject. Admin lapangan area 3 akan melakukan pendataan hasil dari pemeriksaan tadi dan menginputkannya ke aplikasi SAP.

### d. *Filling and sealing*

Aktivitas ini berkaitan dengan proses pengisian air ke dalam gelas dan proses penutupan gelas dengan lid. Didalamnya terdapat aktivitas *supply gelas* yang diambil dari ruang *storage*, dan aktivitas pendistribusian air yang berasal dari product tank.



#### e. *Finishing*

Aktivitas terakhir dalam proses produksi yaitu *finishing*. Didalamnya terdapat aktivitas incoming produk, *visual control* dan *pengemasan*. Incoming produk berarti produk yang sudah selesai melalui proses *filling and sealing* akan berjalan pada conveyor untuk lanjut ke dalam aktivitas *visual control*. Pada *visual control* akan dilakukan pemeriksaan kualitas produk yang sudah memenuhi standar dan yang tidak memenuhi standar. Produk yang sesuai dengan standar akan dilanjutkan ke proses *pengemasan* untuk dilakukan *pengemasan* produk ke dalam box, dan kemudian diberikan *coding*. Setelah itu box disimpan dalam palet untuk disimpan dalam gudang produk untuk selanjutnya didistribusikan kepada pelanggan.

### 3. *Outbond Logistics*

#### a. Distribusi hasil produksi

Pada proses ini, hasil produksi yang telah diperoleh akan dikirimkan dan diserahkan kepada pelanggan. Hasil produksi yang dikirimkan ke dalam negeri dan juga ke luar negeri. Proses pendistribusian ini dilakukan setiap hari guna memenuhi kebutuhan pelanggan. Perusahaan juga meyakinkan kepada para pelanggan agar terus untuk melakukan pemesanan produk ini dan perusahaan akan tetap menjaga kualitas produk secara berkelanjutan.

#### b. *Batch list*

Hasil dari produksi yang telah dijalankan akan dicatat nomor, jumlah, jenis, waktu produksi dan waktu pengiriman dan pada setiap box yang siap untuk dikirim akan ditempel dengan *batch list* ini.

### B. Aktivitas Pendukung

#### 1. *Procurement*

Pada aktivitas ini merupakan kegiatan pengadaan untuk mendukung jalannya proses produksi diantaranya pengadaan kebutuhan material, alat – alat transportasi, pengadaan alat keselamatan kerja untuk operator mesin, pengadaan alat – alat servis, pengadaan *bahan sparepart service*, pengadaan komputer dan server, pengadaan meja dan kursi. Serta melakukan proses *maintenance* untuk membantu jalannya produksi agar mesin – mesin yang digunakan dapat berjalan dengan baik.

#### 2. *Technology Development*

Pada aktivitas ini meliputi penggunaan sistem informasi yang sudah terintegrasi yaitu layanan komunikasi, *e-mail*, *worksheet*, *word process* dan aplikasi SAP, digunakan untuk memudahkan dalam proses bisnis produksi.

Pada aktivitas ini juga terdapat perencanaan dan desain implementasi TI yang diterapkan perusahaan untuk menunjang proses produksi dan juga dalam hal penggunaan website dan media sosial.

### 3. *Human Resource Management*

Aktivitas ini sumber daya manusia yang terlibat meliputi manajerial *manufacturing area 3, asset engineering, maintenance planner, shift leader*, teknisi dan operator. Pada HR Management ini juga terdapat aktivitas pengembangan sumber daya manusia seperti perkrutan karyawan baru, pelatihan, pengembangan softskill, pemberian penghargaan dan juga sanksi bagi karyawan yang melanggar bahkan pemberhentian.

### 4. *Firm Infrasturcuture*

Berkaitan dengan segala aktivitas yang berkaitan dengan perencanaan dan manajemen investasi perusahaan dalam jangka waktu yang panjang yang mendukung aktivitas utama perusahaan.

## 4.3 Pemodelan Proses Bisnis

Pada pemodelan proses bisnis ini, menggambarkan alur aktivitas yang berjalan pada setiap proses bisnis dan mengacu pada hasil observasi yang sudah dilakukan. Pemodelan yang dilakukan mengacu pada dekomposisi proses bisnis yang sudah dilakukan pada Subbab 4.2.2 dan Subbab 4.2.3. Dalam setiap aktivitas pada proses bisnis dimodelkan dengan menggunakan aturan dan prinsip yang mengacu pada BPMN. Pemodelan BPMN ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Bizagi tools dan ruang lingkup pemodelan pada proses bisnis produksi area 3 PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan.

### A. Pemodelan Gudang produksi

#### 1. Tujuan

Pada pemodelan ini bertujuan untuk melihat alur gudang produksi khususnya pada bahan material sesuai dengan permintaan yang dikirimkan serta pemeriksaan kualitas bahan material yang ada.

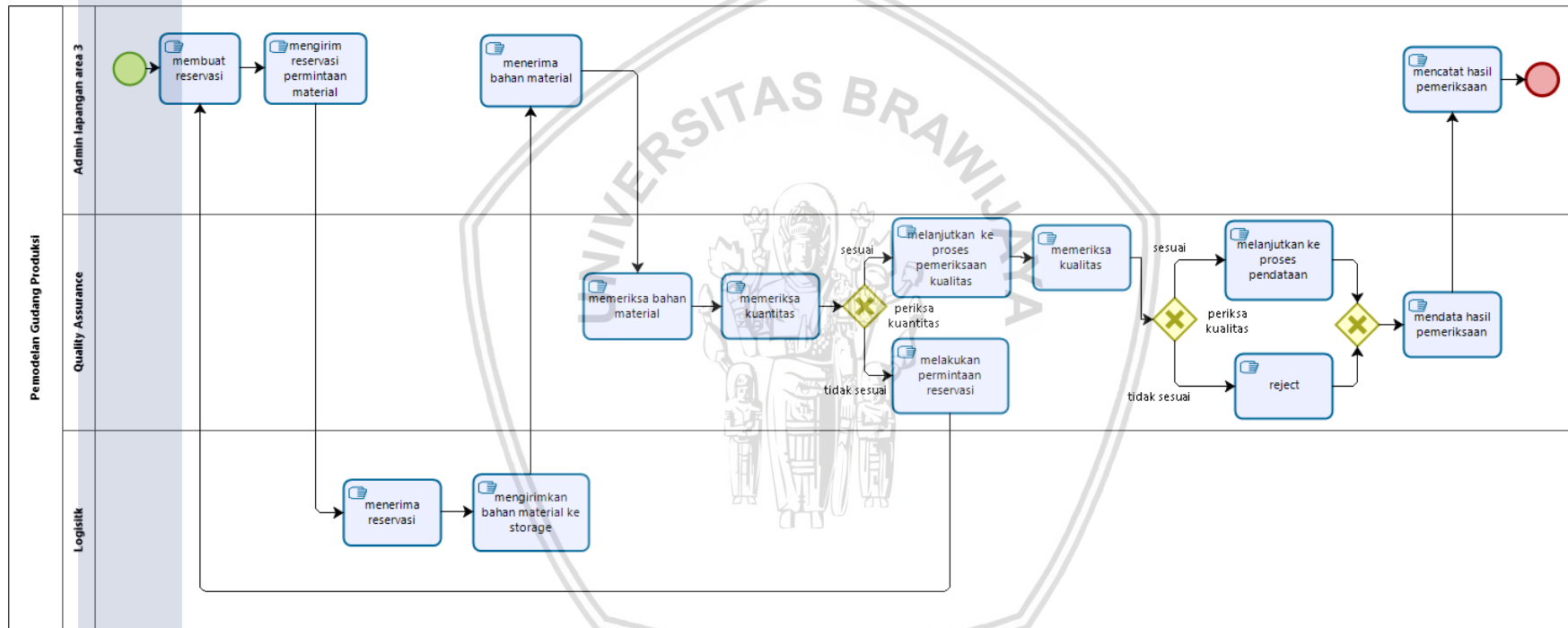
#### 2. Aktor

- a. Admin lapangan area 3 bertanggung jawab dalam proses perimaan bahan material yang sudah dikirimkan dan melakukan pendataan dari hasil pemeriksaan.
- b. *Quality assurance* bertanggung jawab dalam melakukan proses bahan material yang ada dengan standar yang sudah ditetapkan oleh area produksi.
- c. Logistik bertanggung jawab pada aktivitas dalam menyediakan bahan material dan pada saat mengirimkan bahan material

#### 3. Alur Proses Bisnis

- a. Proses permintaan bahan material dengan membuat reservasi yang dilakukan oleh admin lapangan area 3.
- b. Setelah itu logistik menerima reservasi dan mengirimkan bahan material yang sudah diterima ke bagian produksi yang diterima oleh admin lapangan area 3.
- c. Bahan material yang sudah diterima tersebut kemudian dilakukan pemeriksaan oleh *quality assurance*. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui jumlah pesanan yang diminta sudah sesuai permintaan atau tidak dan melihat kualitas dari bahan material tersebut.
- d. Jika jumlah bahan material yang dikirimkan sudah sesuai dengan permintaan maka dilanjutkan ke proses pemeriksaan kualitas bahan material
- e. Namun, jika bahan material yang dikirimkan jumlahnya tidak sesuai maka akan dilakukan permintaan kembali kepada logistik.
- f. Pada proses pemeriksaan kualitas ini untuk melihat kualitas bahan material yang ada, jika kualitas bahan material sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan maka akan dicatat oleh admin lapangan area 3. Namun, jika kualitas bahan material yang dikirimkan tidak sesuai dengan standar maka akan dilakukan proses reject.
- g. Pencatatan hasil pemeriksaan dilakukan oleh admin lapangan area 3 dan mengirimkan ke ruang *storage* untuk dilakukan proses pencetakan *sheet*, lalu membuat laporan hasil pengiriman tersebut.

#### 4. Pemodelan proses bisnis



Gambar 4.11 Pemodelan proses bisnis gudang produksi

Pada pemodelan proses bisnis gudang produksi menggambarkan alur proses distribusi bahan material yang dimulai dengan proses permintaan bahan material (reservasi) dan setelah bahan material dikirimkan maka akan dilakukan pemeriksaan kualitas dan kuantitas bahan material apakah sesuai dengan standar dan permintaan. Kemudian hasil dari pemeriksaan tersebut didata.

## **B. Pemodelan Pencetakan *sheet***

### 1. Tujuan

Pemodelan ini bertujuan untuk melihat alur proses pada pencetakan *sheet* mulai dari supply bahan material, proses pemeriksaan dan pendataan hasil pemeriksaan.

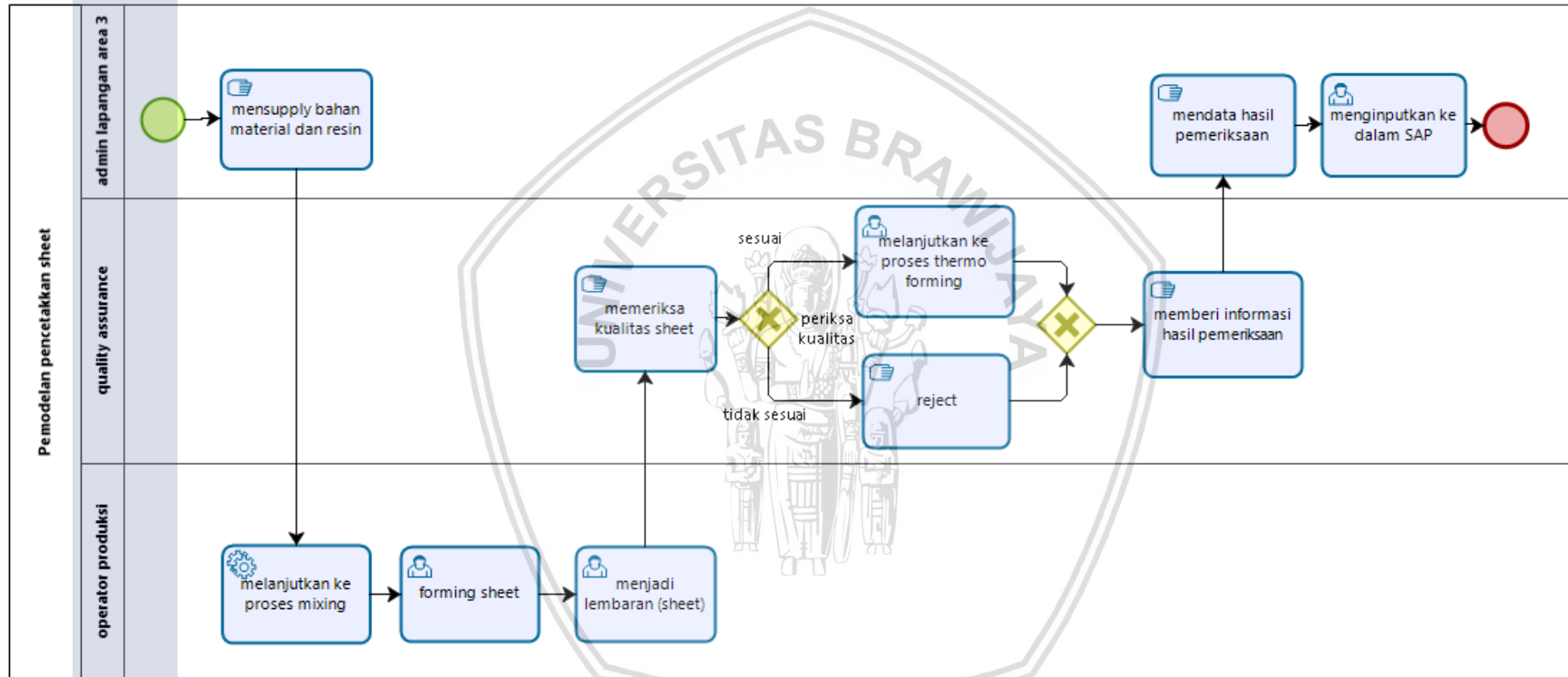
### 2. Aktor

- a. Admin lapangan area 3 bertanggung jawab dalam pelaksanaan supply bahan material .
- b. Operator produksi bertanggung jawab dalam proses pembuatan pencetakan *sheet*.
- c. *Quality assurance* bertanggung jawab dalam melakukan pemeriksaan kualitas *sheet* yang sudah tercetak dengan standar yang sudah ditetapkan.

### 3. Alur Proses Bisnis

- a. Supply bahan material dilakukan oleh admin lapangan area 3, kemudian setelah itu melanjutkan ke proses *mixing*.
- b. Proses produksi pencetakan *sheet* diawali dari proses *mixing* antara bahan material murni dengan campuran kemudian dilakukan *forming* dan terbentuklah lembaran (*sheet*) dan proses ini dilakukan oleh operator produksi.
- c. Lembaran (*sheet*) yang sudah tercetak kemudian di cek kualitasnya. Jika sesuai maka dilanjutkan ke proses *thermos forming* dan apabila tidak sesuai maka akan di reject.
- d. *Quality assurance* akan memberikan informasi hasil pemeriksaan tadi kepada bagian admin lapangan.
- e. Mendata hasil pemeriksaan dan kemudian menginputkan hasil pendataan tersebut ke dalam SAP oleh admin lapangan area 3.

4. Pemodelan Proses Bisnis



Gambar 4.12 Pemodelan proses bisnis pencetakan sheet

Pemodelan proses bisnis ini menggambarkan proses pencetakan *sheet* (lembaran) setelah dilakukan proses pemeriksaan dan pendataan pada proses sebelumnya. Proses pencetakan ini diawali dari supply bahan material dan mencampurkan bahan material yang murni dan yang tidak murni (resin) kedalam mesin. Setelah dicampurkan maka terbentuklah *sheet*. Kemudian dilakukan pemeriksaan pada kualitas tersebut dan hasil pemeriksaan tersebut didata oleh admin lapangan area 3.

### C. Pemodelan *Thermo forming*

#### 1. Tujuan

Pemodelan ini untuk melihat bagaimana jalannya alur dalam thermo forming.

#### 2. Aktor

a. Operator produksi bertanggung jawab dalam melaksanakan proses produksi terutama dalam proses thermo forming.

b. *Quality assurance* bertanggung jawab dalam melakukan pemeriksaan kualitas gelas yang sudah terbentuk atau tercetak.

c. Admin lapangan area 3 bertanggung jawab dalam melakukan pendataan hasil pemeriksaan kualitas gelas.

#### 3. Aktivitas

a. Diawali dengan proses supply lembaran (*sheet*) dari mesin kemudian dilakukan proses pencetakan dengan mesin dan terbentuklah gelas yang keluar dari mesin.

b. Operator produksi akan melakukan pengambilan gelas yang sudah tercetak tersebut.

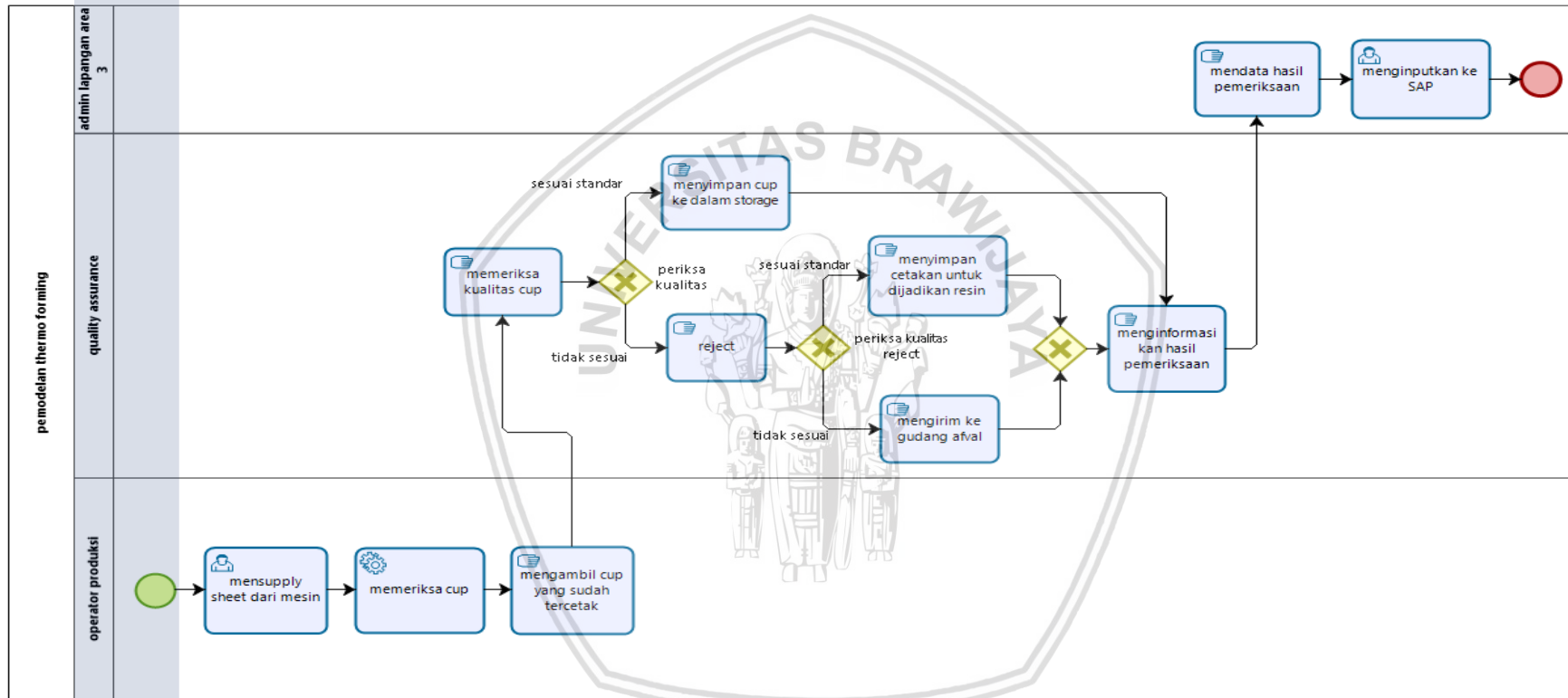
c. Gelas yang sudah diambil, dilakukan pemeriksaan oleh *quality assurance* untuk melihat dengan kesesuaian standar. Apabila sesuai dengan standar maka gelas tersebut disimpan dalam *storage* gelas, namun apabila tidak sesuai maka akan di *reject*.

d. Pada *reject* ini, dilakukan kembali proses pemeriksaan kualitas gelas tersebut untuk dijadikan resin atau bahan campuran dalam membuat lembaran (*sheet*) pada proses *mixing*.

e. Apabila gelas yang di *reject* masih memiliki kualitas yang bagus atau sesuai standar maka akan disimpan dan dijadikan bahan resin. Namun, jika tidak sesuai maka akan dikirim ke gudang afval.

f. Hasil pemeriksaan tersebut didata oleh bagian admin lapangan area 3.

4. Pemodelan Proses Bisnis



Gambar 4.13 Pemodelan proses bisnis thermo forming



Pada pemodelan proses bisnis *thermo forming*, diawali dengan *supply sheet* yang sudah memenuhi standar ke bagian mesin thermo forming. Proses ini adalah proses dalam melakukan pencetakan gelas dari *sheet* (lembaran) tadi. Setelah gelas terbentuk atau tercetak maka akan dilakukan pemeriksaan kualitas dari gelas tersebut. Apabila gelas tersebut memiliki kualitas yang sesuai standar maka akan disimpan dalam *storage* gelas. namun, apabila tidak sesuai maka akan dilakukan *reject*. Pada *reject* ini dilakukan pemeriksaan kembali pada gelas tersebut. Hal ini dilakukan agar gelas yang sudah *reject* dapat digunakan kembali sebagai bahan campuran untuk membuat *sheet* (resin). Hasil pemeriksaan tersebut semuanya didata oleh admin lapangan area 3.

#### **D. Pemodelan *filling and sealing***

##### 1. Tujuan

Pemodelan ini bertujuan untuk melihat alur yang berjalan dalam proses *filling and sealing*. Mulai dari supply gelas hingga produk tersebut melalui proses *coding*.

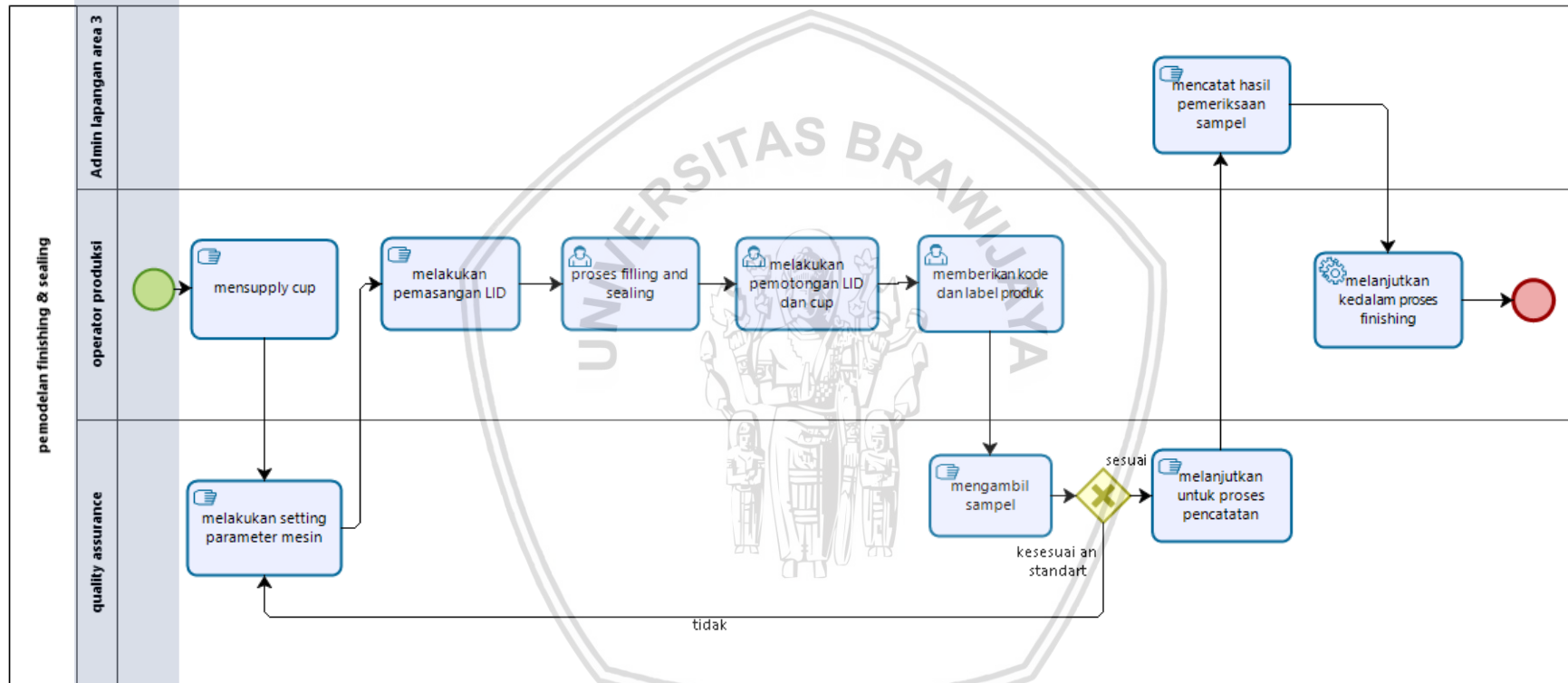
##### 2. Aktor

- a. Operator produksi bertanggung jawab dalam melakukan proses produksi pada proses *filling and sealing*.
- b. *Quality assurance* bertanggung jawab dalam melakukan setting parameter pada mesin *filling and sealing*.
- c. Admin lapangan area 3 bertanggung jawab dalam pelaksanaan supply bahan material.

##### 3. Aktivitas

- a. Gelas yang sudah tersimpan di *storage* gelas, akan disupply ke bagian *filling and sealing*.
- b. Kemudian, operator akan melakukan setting parameter pada mesin .
- c. Dilakukan proses *filling* atau proses pengisian air kedalam gelas dan kemudian setelah gelas terisi air maka akan ditutup dengan LID yang menjadi satu dengan mesin *filling*.
- d. Gelas yang sudah melalui proses *filling and sealing* di mesin, kemudian akan di potong (*cutting*) agar gelas – gelas tersebut terpisah menjadi per bagian.
- e. Setelah gelas menjadi per bagian, maka gelas akan masuk conveyor dan di *coding* untuk memberikan label, kode, tanggal expired pada gelas.
- f. Dilakukan pengambilan sampel untuk melihat kualitas dari produk gelas yang dihasilkan.
- g. Jika dari sampel yang diambil banyak yang tidak sesuai standart maka akan dilakukan setting parameter kembali.
- h. Hasil dari produksi yang sudah dilakukan tadi akan dicatat oleh admin lapangan area 3.

4. Pemodelan Proses Bisnis



Gambar 4.14 Pemodelan proses bisnis *filling and sealing*

Diawali dari proses supply gelas yang berasal dari *storage* gelas, kemudian operator produksi melakukan pemasangan gelas dan juga LID kedalam mesin. *Quality assurance* melakukan setting parameter untuk melakukan pengaturan pada mesin berkaitan dengan kecepatan pengisian air, tinggi air dan sebagainya. Mesin berjalan dan akan melakukan pengisian air dan pemasangan LID secara otomatis. Setelah itu, gelas dan LID akan dipotong dan diberikan kode dan label pada gelas yang sudah melalui proses *filling and sealing*.

## E. Pemodelan *Finishing*

### 1. Tujuan

Pemodelan ini bertujuan untuk melihat alur proses yang berjalan pada proses finishing yang artinya produk sudah selesai di bentuk dan akan dilakukan proses pendistribusian.

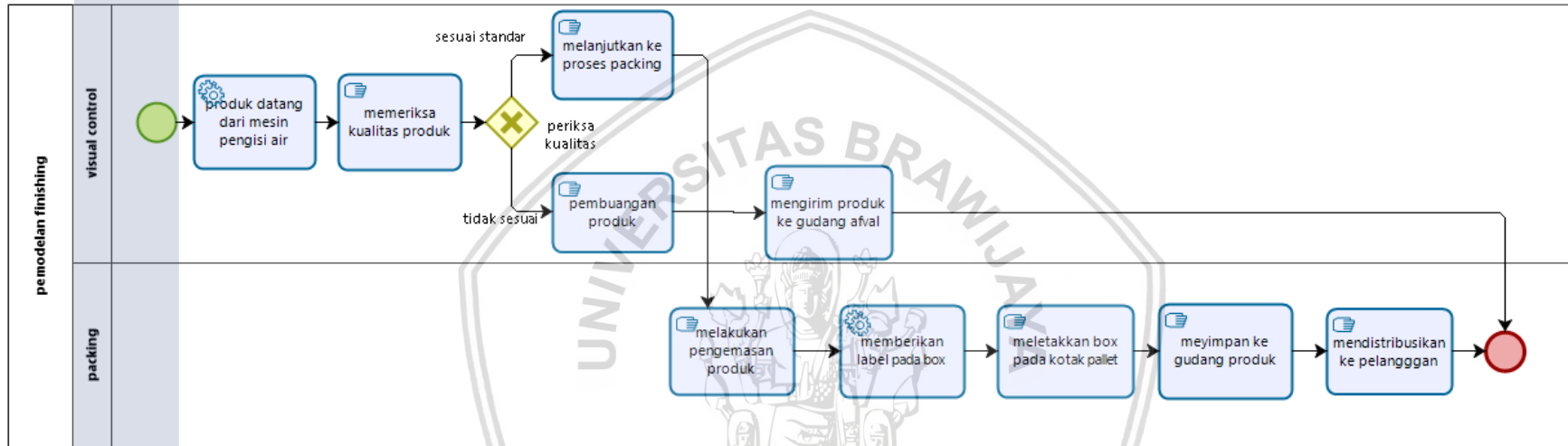
### 2. Aktor

- a. *Paletting* bertanggung jawab dalam penyaluran dan finishing produk.
- b. *Visual control* bertanggung jawab dalam memeriksa kualitas produk setelah produk tersebut selesai dibentuk.

### 3. Aktivitas

- a. Produk gelas datang dari mesin dan berjalan melalui conveyor dan dilanjutkan ke proses pemeriksaan oleh *visual control*.
- b. Proses pemeriksaan dilakukan untuk melihat kesesuaian dengan standar.
- c. Jika produk memiliki kualitas yang sesuai dengan standar maka dilanjutkan ke pengemasan produk (pengemasan) dan jika memiliki kualitas yang tidak sesuai, maka akan di reject dan dikirimkan ke gudang afval.
- d. Produk yang sudah dipengemasan kemudian masuk ke proses *coding* untuk pemberian kode, label, dan tanggal expired pada box.
- e. Setelah dilakukan proses pemberian label maka box akan dimasukkan ke atas palett dan palett tersebut dibawa untuk disimpan ke gudang produk.
- f. Produk yang sudah tersimpan diatas palett dan sudah diletakkan digudang produk, siap untuk didistribusikan kepada pelanggan.

#### 4. Pemodelan Proses Bisnis



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Gambar 4.15 Pemodelan proses bisnis *finishing*

Proses terakhir dalam proses produksi kemasan 220 ML ini yaitu *finishing*. Gelas yang sudah menjadi produk tersebut akan keluar dari conveyor dan dilakukan pemeriksaan kembali pada kualitas produk tersebut sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan. Jika sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan maka akan dilakukan pengemasan produk atau pengemasan produk ke dalam box. Namun, apabila tidak sesuai dengan standar maka akan dilakukan *reject* gelas. Setelah pengemasan produk tersebut, box akan diberikan pemberian kode dan label dan box tersebut diletakkan di atas kotak pallet dan disimpan ke dalam gudang produk dan siap untuk didistribusikan ke pelanggan.



## BAB 5 EVALUASI PROSES BISNIS

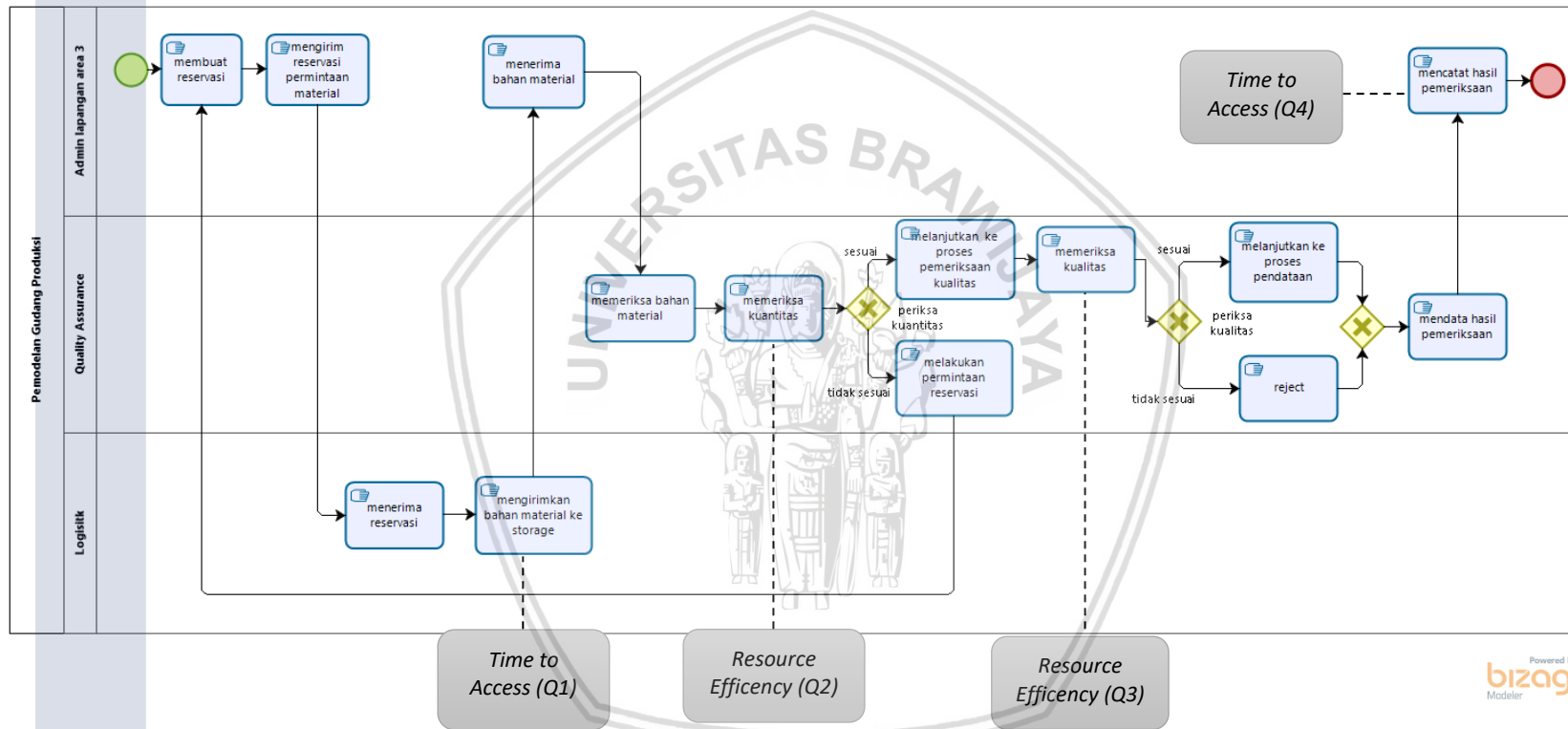
### 5.1 Evaluasi Proses Bisnis

Evaluasi proses bisnis dilakukan setelah melakukan identifikasi proses bisnis, analisis *value chain* dan pemodelan proses bisnis yang sudah dijelaskan pada Bab 4 mengenai identifikasi dan pemodelan proses bisnis. Metode yang digunakan dalam melakukan evaluasi proses bisnis yang berjalan pada proses produksi area 3 dengan menggunakan *Quality Evaluation Framework* (QEF). Evaluasi proses bisnis ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari proses bisnis yang berjalan saat ini (*as-is*) dengan melihat dan memperhatikan target yang sudah ditetapkan oleh perusahaan terutama pada area 3.

#### 5.1.1 Pemodelan Dengan *Quality Factor*

Pada pemodelan *quality factor* ini dilakukan setelah membuat pemodelan proses bisnis yang sudah dilakukan pada Subbab 4.3 mengenai pemodelan proses bisnis serta identifikasi dimensi *quality factor* pada setiap proses bisnis yang sudah dilakukan pada Subbab 5.1.1 mengenai dimensi *quality factor*. Penentuan *quality factor* ini berdasarkan pada proses yang paling berpengaruh dan memiliki dampak pada proses bisnis yang berjalan dari awal proses produksi berjalan hingga proses produksi berakhir. Pemodelan ini menggabungkan antara pemodelan proses bisnis dengan dimensi *quality factor*, agar terlihat jelas aktivitas apa saja yang mempunyai *quality factor*. Pemodelan dengan *quality factor* dapat dilihat pada halaman selanjutnya.

### 5.1.1.1 Quality Factor pada proses bisnis gudang produksi



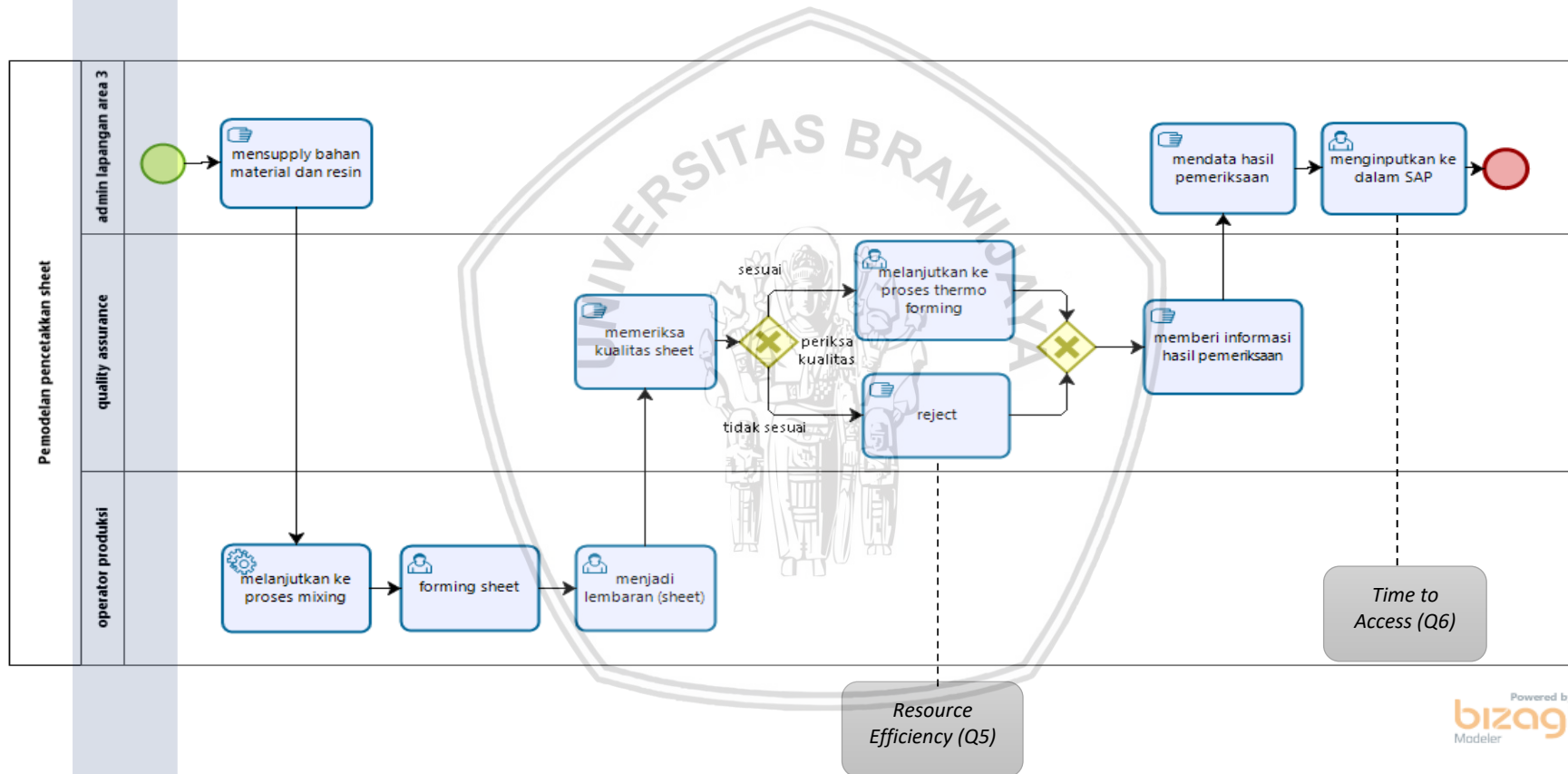
Gambar 5.1 Quality Factor pada proses bisnis gudang produksi

Pada dimensi *quality factor* pada proses bisnis gudang produksi terdapat tiga dimensi didalamnya yaitu Q1, Q2, dan Q3. Pada Q1 *quality factor* nya adalah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengiriman bahan material ke *storage*, aktivitas ini dilakukan oleh bagian logistik. Pada Q2 adalah kesesuaian jumlah bahan material dengan kebutuhan yang di inginkan oleh bagian produksi area 3 dan proses pemeriksaan ini dilakukan oleh bagian *Quality assurance*. Kemudian pada Q3 adalah Kesesuaian kualitas bahan material dengan standar dimana proses pemeriksaan ini dilakukan oleh bagian *Quality assurance*. Kemudian yang terakhir adalah Q4 yaitu Waktu yang dibutuhkan untuk mencatat hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh admin lapangan area 3.





5.1.1.2 Quality Factor pada proses bisnis pencetakan sheet

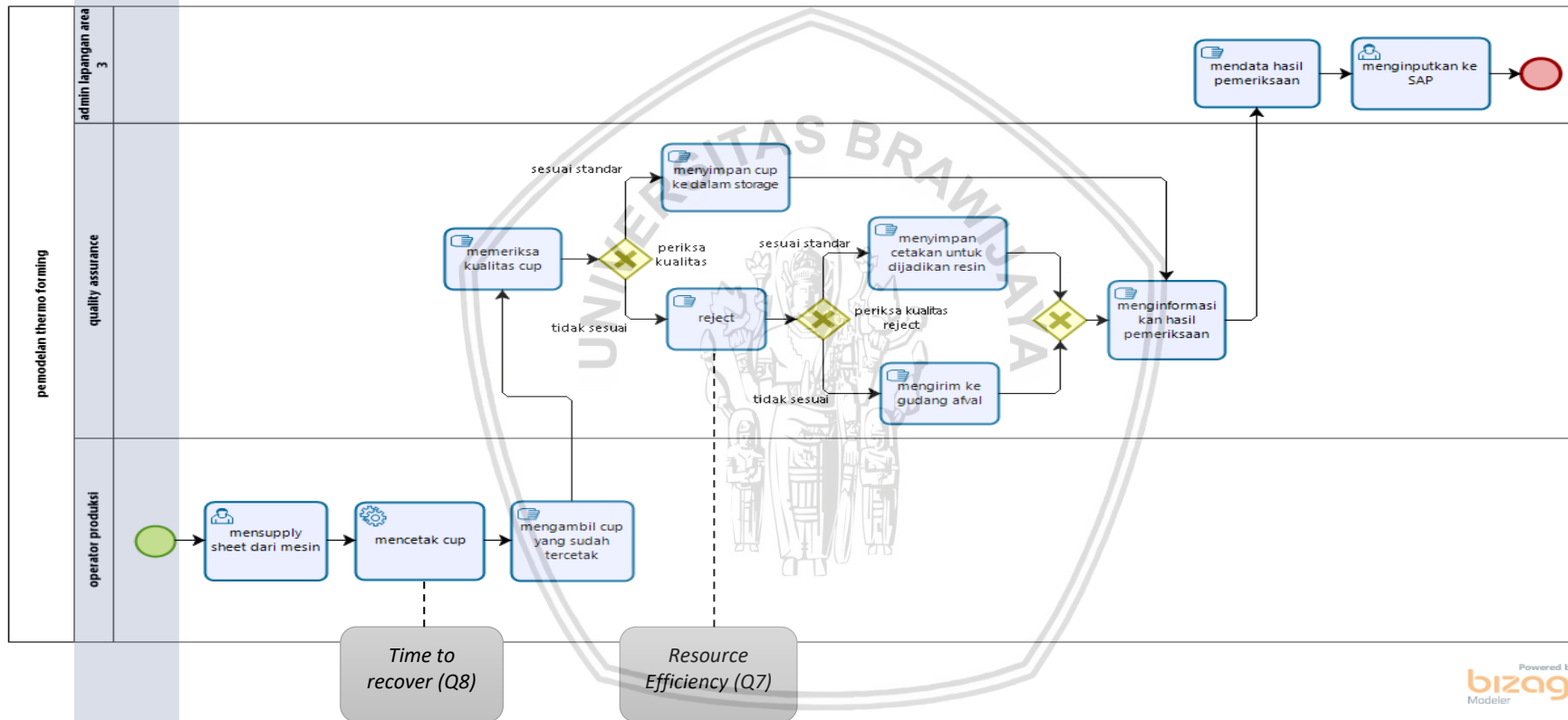


Gambar 5.2 Quality Factor pada proses bisnis pencetakan sheet

*Quality factor* yang ada pada proses bisnis pencetakan *sheet* terdapat dua *Quality factor* yaitu Q5 dan Q6. Pada Q5 *quality factor* yang ada yaitu Jumlah temuan *sheet* yang di *reject* (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Aktivitas dalam melakukan pemeriksaan ini dilakukan oleh *Quality assurance*. Sedangkan pada Q6 yaitu Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk menginputkan hasil pemeriksaan ke dalam sistem (*Time to Access*) dan pada Q6 ini dilakukan oleh admin lapangan area 3.



### 5.1.1.3 Quality Factor pada proses bisnis thermo forming

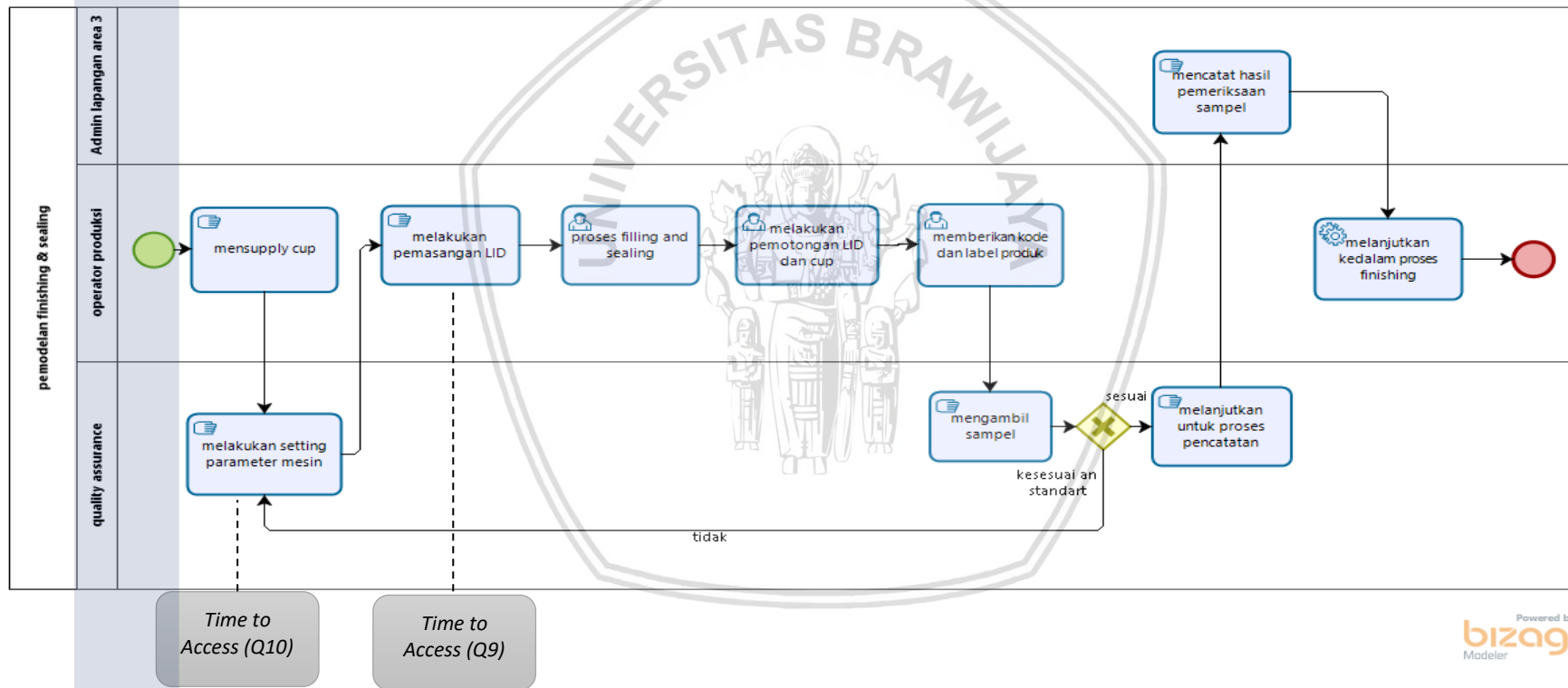


Gambar 5.3 Quality Factor pada proses bisnis thermo forming

Pada proses bisnis *thermo forming* didalamnya terdapat dua dimensi *quality factor* yaitu Q7 dan Q8. *Quality factor* yang ada pada Q7 berkaitan dengan Jumlah temuan gelas yang di *reject* (dibuang) karena kualitas dari gelas yang sudah tercetak tersebut tidak sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan (*Resource Efficiency*) dan proses ini dilakukan oleh *Quality assurance*. Pada Q8 berkaitan dengan Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah (*Time to recover*) dan untuk melakukan perbaikan mesin ini dilakukan oleh operator produksi yang dibantu oleh teknisi dari mesin tersebut.



5.1.1.4 Quality Factor pada proses bisnis filling and sealing

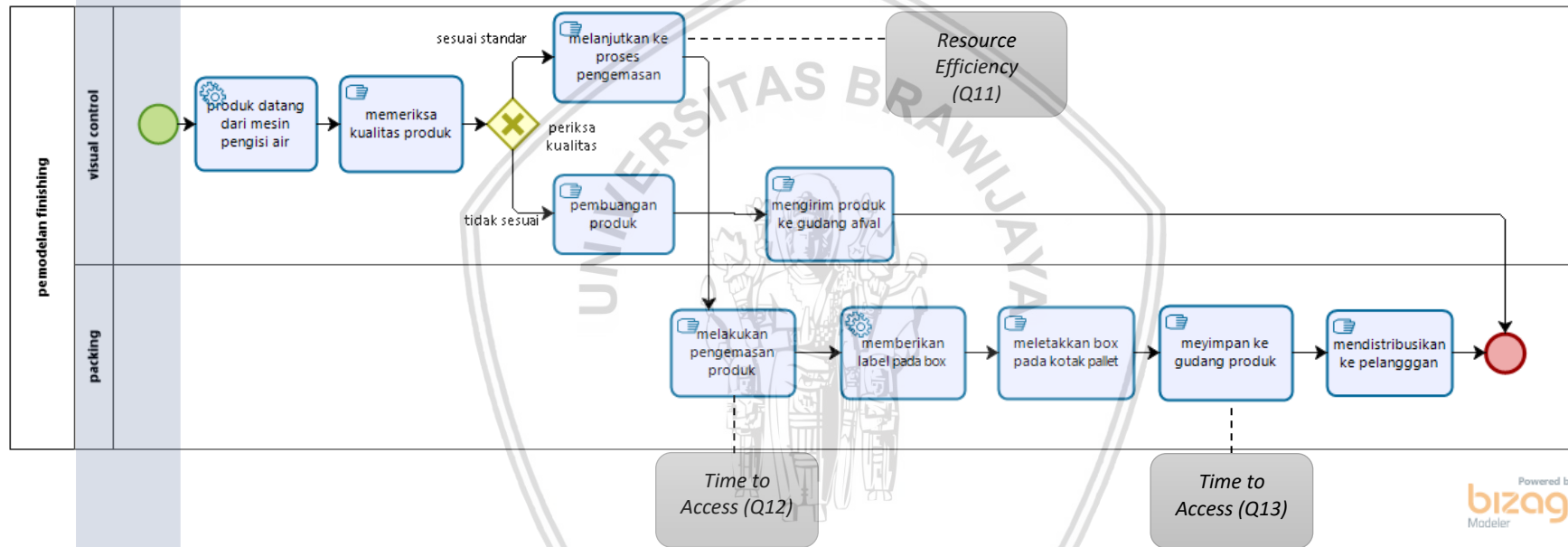


Gambar 5.4 Quality Factor pada proses bisnis filling and sealing

Dimensi *quality factor* yang terdapat pada proses bisnis *filling and sealing* yaitu Q9 dan Q10. Pada Q9 adalah Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk memasang LID atau penutup gelas ke dalam mesin (*Time to Access*). Pada aktivitas pemasangan LID ini dilakukan oleh operator produksi dan pada Q10 adalah Ketepatan waktu untuk melakukan setting parameter mesin (*Time to Access*) pada aktivitas untuk melakukan setting parameter pada mesin yang meliputi setting suhu, kecepatan, batas air dan sebagainya yang dilakukan oleh bagian *Quality assurance*.



5.1.1.5 Quality Factor pada proses bisnis finishing



Gambar 5.5 Quality Factor pada proses bisnis finishing

Pada proses bisnis yang terakhir yaitu pada proses bisnis *finishing* didalamnya terdapat empat *quality factor* yaitu Q11, Q12 dan Q13. Pada Q11 berkaitan dengan Jumlah produk gelas yang diproduksi dalam setiap bulannya dan sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Pada Q12 berkaitan dengan Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan produk (*Time to Access*). Pengemasan produk ini disebut juga proses pengemasan produk kedalam box (kotak) dan yang terakhir adalah Q13 yang berkaitan dengan Keterlambatan atau kegagalan aktivitas yang terjadi saat pengiriman box yang sudah di letakkan diatas pallet ke gudang produk (*Time to failure*).





### 5.1.2 Dimensi *Quality Factor*

Identifikasi untuk menentukan dimensi *quality factor* dilakukan sebelum melakukan evaluasi proses bisnis dengan QEF. Dimana pada dimensi *quality factor* ini, stakeholder menentukan kebutuhan non-fungsional pada yang mengacu pada proses bisnis yang berjalan. Kebutuhan non-fungsional ini didapatkan pada hasil observasi dan wawancara secara langsung pada pihak – pihak yang terlibat dalam aktivitas proses bisnis yang berjalan pada area 3. Data – data yang diperoleh dari hasil kalkulasi QEF ini juga diperoleh dari Sistem Informasi PRS. Pihak – pihak yang terlibat diantaranya admin lapangan area 3, logistik, *quality assurance*, *performance method*, dan operator produksi. identifikasi *quality factor* ini mengacu pada pemodelan proses bisnis yang sudah dibuat pada Subbab 4.3 mengenai pemodelan proses bisnis. Hasil dari identifikasi *quality factor* ini berupa indikator – indikator yang nantinya digunakan untuk melakukan pengukuran proses bisnis dengan menggunakan metode QEF.

Berikut adalah dimensi *quality factor* pada proses bisnis proses bisnis produksi area 3:

#### 5.1.2.1 *Quality Factor* pada proses bisnis gudang produksi

*Quality factor* dari proses bisnis gudang produksi seperti pada Tabel. 5.1 berikut ini:

**Tabel 5.1 *Quality factor* pada proses bisnis gudang produksi**

Kode	<i>Quality Factor</i>
Q1	Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengiriman bahan material ke <i>storage</i> ( <i>Time to Access</i> )
Q2	Kesesuaian jumlah bahan material dengan kebutuhan ( <i>Resource efficiency</i> )
Q3	Kesesuaian kualitas bahan material dengan standar ( <i>Resource efficiency</i> )
Q4	Waktu yang dibutuhkan untuk mencatat hasil pemeriksaan ( <i>Time to access</i> )

Pada dimensi *quality factor* pada proses bisnis gudang produksi terdapat tiga dimensi didalamnya yaitu Q1, Q2, dan Q3. Pada Q1 *quality factor* nya adalah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengiriman bahan material ke *storage*. Pada Q2 adalah kesesuaian jumlah bahan material dengan kebutuhan yang diinginkan oleh bagian produksi area 3. Kemudian pada Q3 adalah Kesesuaian kualitas bahan material dengan standar dimana proses pemeriksaan ini dilakukan oleh bagian *Quality assurance*. Kemudian yang terakhir adalah Q4 yaitu Waktu yang dibutuhkan untuk mencatat hasil pemeriksaan.

### 5.1.2.2 *Quality Factor* pada proses bisnis pencetakan *sheet*

*Quality factor* dari proses bisnis pencetakan *sheet* seperti pada Tabel. 5.2 berikut ini:

**Tabel 5.2 *Quality factor* pada proses bisnis pencetakan *sheet***

Kode	<i>Quality Factor</i>
Q5	Jumlah temuan <i>sheet</i> yang di <i>reject</i> (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar ( <i>Resource Efficiency</i> )
Q6	Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk menginputkan hasil pemeriksaan ke dalam sistem ( <i>Time to Access</i> )

*Quality factor* yang ada pada proses bisnis pencetakan *sheet* terdapat dua *Quality factor* yaitu Q5 dan Q6. Pada Q5 *quality factor* yang ada yaitu Jumlah temuan *sheet* yang di *reject* (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Sedangkan pada Q6 yaitu Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk menginputkan hasil pemeriksaan ke dalam sistem (*Time to Access*) yang dilakukan oleh admin lapangan area 3.

### 5.1.2.3 *Quality Factor* pada proses bisnis *thermo forming*

*Quality factor* dari proses bisnis *thermo forming* seperti pada Tabel. 5.3 berikut ini:

**Tabel 5.3 *Quality factor* pada proses bisnis *thermo forming***

Kode	<i>Quality Factor</i>
Q7	Jumlah maksimal temuan gelas yang di <i>reject</i> (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar ( <i>Resource Efficiency</i> )
Q8	Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah ( <i>Time to recover</i> )

Pada proses bisnis *thermo forming* didalamnya terdapat dua dimensi *quality factor* yaitu Q7 dan Q8. *Quality factor* yang ada pada Q7 berkaitan dengan Jumlah temuan gelas yang di *reject* (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Pada Q8 berkaitan dengan Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah (*Time to recover*).

#### 5.1.2.4 *Quality Factor* pada proses bisnis *filling and sealing*

*Quality factor* dari proses bisnis *filling and sealing* seperti pada Tabel. 5.4 berikut ini:

**Tabel 5.4 *Quality factor* pada proses bisnis *filling and sealing***

Kode	<i>Quality Factor</i>
Q9	Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk memasang LID ke dalam mesin ( <i>Time to Access</i> )
Q10	Ketepatan waktu untuk melakukan setting parameter mesin ( <i>Time to Access</i> )

Dimensi *quality factor* yang terdapat pada proses bisnis *filling and sealing* yaitu Q9 dan Q10. Pada Q9 adalah Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk memasang LID atau penutup gelas ke dalam mesin (*Time to Access*) dan pada Q10 adalah Ketepatan waktu untuk melakukan setting parameter mesin (*Time to Access*).

#### 5.1.2.5 *Quality Factor* pada proses bisnis *finishing*

*Quality factor* dari proses bisnis *finishing* seperti pada Tabel. 5.5 berikut ini:

**Tabel 5.5 *Quality factor* pada proses bisnis *finishing***

Kode	<i>Quality Factor</i>
Q11	Jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan standar ( <i>Resource Efficiency</i> )
Q12	Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan produk ( <i>Time to Access</i> )
Q13	Keterlambatan atau kegagalan aktivitas yang terjadi saat pengiriman ke gudang produk ( <i>Time to failure</i> )

Pada proses bisnis yang terakhir yaitu pada proses bisnis *finishing* didalamnya terdapat empat *quality factor* yaitu Q11, Q12 dan Q13. Pada Q11 berkaitan dengan Jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Pada Q12 berkaitan dengan Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan produk (*Time to Access*) dan yang terakhir adalah Q13

yang berkaitan dengan Keterlambatan atau kegagalan aktivitas yang terjadi saat pengiriman ke gudang produk (*Time to failure*).



### 5.1.3 Identifikasi target dan kalkulasi matrik

#### 5.1.3.1 Hasil kalkulasi *quality factor*

Kode	Quality Factor	Satuan	Target	Kalkulasi	Keterangan	Hasil	Sesuai
Q1	Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengiriman bahan material ke <i>storage</i> ( <i>Time to Access</i> )	Menit	$\leq 5$ Menit	durasi pengambilan bahan material – durasi tiba didalam area	Data berdasarkan hasil wawancara	4 menit	Sesuai
Q2	Kesesuaian jumlah bahan material dengan kebutuhan ( <i>Resource efficiency</i> )	%	>90 %	$\frac{\text{jumlah bahan baku yang di pesan}}{\text{jumlah bahan baku yang ada}} \times 100$	Data berdasarkan hasil wawancara dan Sistem PRS	96,34 %	Sesuai
Q3	Kesesuaian kualitas bahan material dengan standar ( <i>Resource efficiency</i> )	%	>90 %	$\frac{\text{jumlah bahan baku yang sesuai dengan kualitas}}{\text{jumlah bahan baku yang ada}} \times 100$	Data berdasarkan hasil wawancara dan Sistem PRS	96,30 %	Sesuai

Q4	Waktu yang dibutuhkan untuk mencatat hasil pemeriksaan ( <i>Time to access</i> )	Menit	10 Menit	durasi untuk mencatat hasil pemeriksaan – durasi penyerahan hasil pencatatan	Data berdasarkan hasil wawancara	10 menit	Sesuai
Q5	Jumlah temuan <i>sheet</i> yang di <i>reject</i> (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar ( <i>Resource Efficiency</i> )	Kg/bulan	$\leq 3000$ Kg	$\frac{\text{jumlah kebutuhan sheet yang diproduksi}}{\text{jumlah kebutuhan yang dikirim}} \times 100$	Data berdasarkan hasil wawancara dan Sistem PRS	3105 kg	Tidak sesuai
Q6	Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk menginputkan hasil pemeriksaan ke dalam sistem ( <i>Time to Access</i> )	Menit	5 Menit	durasi menerima hasil pemeriksaan – durasi untuk menginput hasil pemeriksaan	Data berdasarkan hasil wawancara	4 menit	Sesuai
Q7	Jumlah maksimal temuan gelas yang di <i>reject</i> (dibuang) karena tidak sesuai dengan	%	$< 1$ %	$\frac{\text{jumlah gelas yang tidak sesuai dengan standar}}{\text{jumlah produksi gelas}} \times 100$	Data berdasarkan hasil wawancara dan Sistem PRS	0,89 %	Sesuai

	standar ( <i>Resource Efficiency</i> )						
Q8	Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah ( <i>Time to recover</i> )	Menit	45 Menit	durasi pemulihan dari perbaikan mesin – durasi kerusakan mesin	Data berdasarkan hasil wawancara dan Sistem PRS	96 menit	Tidak sesuai
Q9	Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk memasang LID ke dalam mesin ( <i>Time to Access</i> )	Menit	5 Menit	durasi melakukan pemasangan LID – durasi yang tersedia untuk pemasangan	Data berdasarkan hasil wawancara	3 menit	Sesuai
Q10	Ketepatan waktu untuk melakukan setting parameter mesin ( <i>Time to Access</i> )	Menit	10 Menit	durasi melakukan setting parameter – durasi yang tersedia untuk setting parameter	Data berdasarkan hasil wawancara	8 menit	Sesuai
Q11	Jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan	%	> 80 %	$\frac{\text{jumlah gelas yang tidak sesuai dengan standar}}{\text{jumlah produksi gelas}} \times 100$	Data berdasarkan hasil wawancara	79,87 %	Tidak Sesuai

	standar ( <i>Resource Efficiency</i> )				dan Sistem PRS		
Q12	Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan produk ( <i>Time to Access</i> )	Menit	$\leq 5$ Menit	durasi melakukan pengemasan produk – durasi pemberian produk ke palleting	Data berdasarkan hasil wawancara	8 menit	Tidak Sesuai
Q13	Keterlambatan atau kegagalan aktivitas yang terjadi saat pengiriman ke gudang produk ( <i>Time to failure</i> )	Menit	0	durasi kegagalan saat ini – durasi pemulihan kegagalan terakhir	Data berdasarkan hasil wawancara	0	Sesuai



### 5.1.3.2 Identifikasi hasil kalkulasi

#### 1. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q1

Pada hasil kalkulasi pada Q1 yang memiliki dimensi terkait dengan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengiriman bahan material ke *storage* (*Time to Access*). Pengiriman bahan material yang sudah di rencanakan oleh bagian produksi area 3 dan sudah dikirimkan oleh logistik kemudian dikirimkan kembali ke *storage* atau penyimpanan bahan material milik area 3. Pengiriman bahan material ke *storage* ini dilakukan harus tepat waktu dan tidak boleh terlambat. Target yang di tetapkan oleh bagian produksi area 3 sendiri adalah waktu pengiriman tidak melebihi dari 5 menit. Hasil kalkulasi yang diperoleh dari hasil wawancara kepada pihak admin lapangan area 3 dan logistik adalah 4 menit dan waktu 4 menit ini adalah waktu rata – rata pengiriman. Pengiriman bahan material ini tidak pernah terlambat dan tidak melebihi dari 5 menit.

#### 2. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q2

Identifikasi hasil kalkulasi pada Q2 yaitu berkaitan dengan Kesesuaian jumlah bahan material dengan kebutuhan (*Resource efficiency*) merupakan jumlah bahan material yang sudah direncanakan sebelumnya dengan jumlah bahan material yang sudah dikirimkan dan tiba di *storage* sesuai dengan yang sudah direncanakan atau tidak. Jumlah bahan material yang dikirimkan harus sesuai dengan yang direncanakan agar tidak menghambat jalannya proses produksi. Target yang ditetapkan untuk kesesuaian bahan material ini adalah lebih dari 90 %. Data kesesuaian jumlah bahan material dapat dilihat pada Tabel 5.6 berikut ini:

**Tabel 5.6 Tabel kesesuaian jumlah bahan material pada tahun 2018**

No.	Bulan	Target	Jumlah (%)
1	Januari	90 %	100 %
2	Februari	90 %	100 %
3	Maret	90 %	100 %
4	April	90 %	91,5 %
5	Mei	90 %	95,8 %
6	Juni	90 %	95,3 %
7	Juli	90 %	93,2 %
8	Agustus	90 %	90,2 %
9	September	90 %	100 %
10	Oktober	90 %	96,7 %
11	November	90 %	98,4 %
12	Desember	90 %	95 %
<b>Rata – rata bahan material tahun 2018</b>			<b>96,34 %</b>

Dari data diatas diperoleh rata – rata kesesuaian jumlah bahan material dari bulan januari hingga desember adalah 96,34 % dan hasil ini sesuai dengan target yang sudah ditetapkan dan melebihi dari batas target tersebut.

### 3. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q3

Hasil kalkulasi yang ada pada Q2 yaitu berkaitan dengan Kesesuaian kualitas bahan material dengan standar (*Resource efficiency*) adalah jumlah bahan material yang sudah direncanakan sebelumnya dengan jumlah bahan material yang sudah dikirimkan dan tiba di *storage* sesuai dengan yang sudah direncanakan atau tidak. Namun yang ditekankan pada Q3 ini adalah pada kualitas bahan material yang sudah dikirimkan. Untuk target yang ditetapkan untuk kesesuaian kualitas bahan material ini adalah lebih dari 90 %. Data kesesuaian jumlah bahan material dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut ini:

**Tabel 5.7 Tabel kesesuaian kualitas bahan material tahun 2018**

No.	Bulan	Target	Jumlah (%)
1	Januari	90 %	100 %
2	Februari	90 %	100 %
3	Maret	90 %	100 %
4	April	90 %	97,4 %
5	Mei	90 %	95,5 %
6	Juni	90 %	90,3 %
7	Juli	90 %	91,8 %
8	Agustus	90 %	90,2 %
9	September	90 %	95 %
10	Oktober	90 %	100 %
11	November	90 %	97 %
12	Desember	90 %	98,5 %
		<b>Rata – rata kualitas bahan material tahun 2018</b>	<b>96,30 %</b>

Dari data diatas diperoleh rata – rata kesesuaian kualitas bahan material dari bulan januari hingga desember dan hasilnya adalah 96,30 % hasil ini sesuai dengan target yang sudah ditetapkan oleh area 3.

#### 4. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q4

*Quality factor* yang ada pada Q4 yaitu Waktu yang dibutuhkan untuk mencatat hasil pemeriksaan (*Time to access*). Waktu ini berkaitan dengan pencatatan yang dilakukan oleh admin lapangan area 3 hasil dari pemeriksaan bahan material yang sudah dilakukan pada proses sebelumnya. Untuk target yang ditetapkan terkait waktu pencatatan ini adalah 10 menit. Pencatatan ini dilakukan secara manual. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh hasil 10 menit. Lama waktu untuk pencatatan ini sendiri adalah 20 menit, kemudian dikurangi dengan waktu untuk penyerahan hasil pencatatan yaitu 10 menit jadi diperoleh hasil 10 menit. Hasil ini sesuai dengan target yang diharapkan yaitu tidak lebih dari 10 menit.

#### 5. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q5

Pada identifikasi hasil kalkulasi yang ada pada Q5 berkaitan dengan Jumlah temuan *sheet* yang di *reject* (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). *Sheet* ini adalah lembaran – lembaran yang sudah terbentuk hasil dari pengolahan bahan material PP murni dengan PP yang tidak murni dan dipanaskan pada suhu yang tinggi. Pada proses pembuatan lembaran ini sendiri pasti ada lembaran – lembaran yang tidak tercetak atau tidak terbentuk dengan sempurna. Hal ini disebabkan oleh proses kimiawi dan karena faktor mesin yang digunakan.

Namun pada bulan Juli jumlah *sheet* yang di *reject* sangat besar dan melebihi batas target untuk *reject* dengan total 3105 kg. Hasil ini tidak sesuai dengan target yang sudah ditetapkan yaitu tidak melebihi 3000 kg setiap bulannya.

#### 6. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q6

Pada hasil kalkulasi pada Q6 yaitu Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk menginputkan hasil pemeriksaan ke dalam sistem (*Time to Access*). Maksimal waktu untuk melakukan input ini dilakukan oleh admin lapangan area 3 setelah dilakukan pemeriksaan oleh *Quality assurance*. Target yang ditetapkan oleh pihak area 3 adalah 5 menit. Hasil perhitungan diperoleh waktu untuk menerima hasil pemeriksaan adalah 10 menit dan dikurangi dengan waktu untuk menginputkan hasil pemeriksaan ke dalam sistem yang membutuhkan waktu 4 menit dan diperoleh adalah 4 menit. Hasil ini sesuai dengan target yang diharapkan yaitu maksimal waktu menginputkan adalah 5 menit.

#### 7. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q7

Pada *Quality factor* yang ada pada Q7 yaitu Jumlah maksimal temuan gelas yang di *reject* (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Gelas yang sudah terbentuk atau tercetak ini kemudian dilihat

kualitasnya apakah sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan atau tidak. Jika sesuai maka akan dilanjutkan ke proses selanjutnya, namun apabila tidak sesuai dengan standar akan dibuang. Area 3 sendiri memberikan target maksimal untuk pembuangan gelas yang sudah tercetak ini yaitu tidak melebihi dari 1 % dalam setiap tahun. Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada pihak yang terlibat diperoleh untuk total pembuangan gelas ini rata – rata nya adalah 0,89 % dari bulan Januari sampai Desember tahun 2018. Hasil ini sesuai dengan target yang diharapkan dan ditetapkan oleh pihak area 3.

#### 8. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q8

Identifikasi pada Q8 berkaitan dengan Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah (*Time to recover*). Perbaikan ini difokuskan pada perbaikan pada saat melakukan proses produksi. Artinya perbaikan ini bukan *maintenance* dan terjadi saat berlangsungnya proses produksi. Mesin yang selalu terjadi kerusakan ini pada mesin gabler atau mesin pencetak gelas. Dari data yang diperoleh dari hasil wawancara lama waktu perbaikan pada mesin dapat dilihat pada Tabel 5.9 berikut ini :

**Tabel 5.8 Tabel lama waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan pada tahun 2018**

No.	Bulan	Jumlah kerusakan (kali/bulan)	Mesin	Lama waktu perbaikan (rata – rata)
1	Januari	2	Pencetak kemasan	38 menit
2	Februari	3	Pencetak kemasan	37 menit
3	Maret	3	Pencetak kemasan	40 menit
4	April	5	Pencetak kemasan	60 menit
5	Mei	4	Pencetak kemasan	46 menit
6	Juni	3	Pencetak kemasan	31 menit
7	Juli	6	Pencetak kemasan	50 menit
8	Agustus	7	Pencetak kemasan	96 menit

9	September	3	Pencetak kemasan	34 menit
10	Oktober	3	Pencetak kemasan	42 menit
11	November	4	Pencetak kemasan	38 menit
12	Desember	5	Pencetak kemasan	49 menit
<b>Rata – rata pada tahun 2018</b>				47 menit

Pada bulan agustus tahun 2018 mengalami jumlah kerusakan sebanyak 7 kali dan diperoleh rata- rata perbaikan pada bulan tersebut adalah selama 96 menit. Hasil ini tidak sesuai dengan target yang di harapkan yaitu maksimal waktu perbaikan adalah 45 menit. Untuk rata – rata keseluruhan waktu perbaikan mesin pada bulan januari sampai bulan desember adalah 47 menit.

#### 9. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q9

Pada identifikasi hasil kalkulasi yang ada pada Q9 yang berkaitan dengan Maksimal waktu yang dibutuhkan untuk memasang LID ke dalam mesin (*Time to Access*). LID adalah penutup plastik yang ada pada gelas setelah gelas tersebut sudah terisi dengan air. Proses pemasangan LID ini dilakukan secara manual yang dilakukan oleh dua orang operator mesin. Karena dilakukan secara manual maka proses pemasangan LID ke mesin ini sendiri membutuhkan waktu yang antara 1 hingga 5 menit. Hasil wawancara yang dilakukan, untuk lama waktu pemasangan LID ini membutuhkan waktu 3 menit dan target yang diharapkan oleh area 3 sendiri adalah tidak melebihi dari 5 menit.

#### 10. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q10

Hasil kalkulasi pada Q10 yang berkaitan dengan Ketepatan waktu untuk melakukan setting parameter mesin (*Time to Access*). Setting parameter ini dilakukan sebanyak 9 kali dalam satu hari. Setting parameter ini adalah aktivitas yang dilakukan dengan mengatur parameter yang ada pada mesin *filling and sealing*. Setting parameter ini dilakukan untuk menjaga kualitas dan proses pengisian air agar dapat berjalan dengan baik. Target yang di tetapkan untuk melakukan setting parameter ini adalah 10 menit. Hasil yang diperoleh dari hasil wawancara pada operator produksi dan *quality assurance*, lama waktu untuk melakukan setting parameter ini tidak pernah melebihi dari 10 menit dan untuk rata – rata waktu setting parameter ini adalah selama 8 menit. Hasil ini sesudia dengan target yang diharapkan oleh pihak area 3.

## 11. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q11

Pada hasil kalkulasi yang ada dalam Q11 yang berkaitan dengan Jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Jumlah produk gelas ini dihitung secara keseluruhan dalam setiap bulan dan tahunnya. Produk gelas yang dihitung adalah produk yang telah lolos melalui tahap pemeriksaan kualitas yang sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan oleh pihak area 3. Berdasarkan data yang sudah diperoleh melalui wawancara dan data sekunder dari pihak perusahaan, menunjukkan bahwa jumlah produk gelas yang diproduksi tidak sesuai dengan target yang sudah ditetapkan. Jumlah produk gelas yang diproduksi kurang dari target yang sudah ditetapkan yaitu melebihi dari 80 % dalam setiap tahunnya. Data jumlah produksi dapat dilihat pada Tabel 5.8 berikut ini:

**Tabel 5.9 Tabel jumlah produk gelas yang di produksi tahun 2018**

No.	Bulan	Target OE	Jumlah (%)	Kesesuaian
1	Januari	80 %	82,61 %	Sesuai
2	Februari	80 %	81,51 %	Sesuai
3	Maret	80 %	82,61 %	Sesuai
4	April	80 %	82,01 %	Sesuai
5	Mei	80 %	81,08 %	Sesuai
6	Juni	80 %	76,90 %	Tidak sesuai
7	Juli	80 %	83,48 %	Sesuai
8	Agustus	80 %	74,70 %	Tidak sesuai
9	September	80 %	76,40 %	Tidak sesuai
10	Oktober	80 %	81,46 %	Sesuai
11	November	80 %	79,75 %	Tidak sesuai
12	Desember	80 %	76,03 %	Tidak sesuai
		<b>Rata – rata produk gelas pada tahun 2018</b>	<b>79,87 %</b>	<b>Tidak sesuai</b>

Dari data jumlah produksi produk gelas yang diperoleh terlihat rata – rata produksi produk gelas adalah 79,87 %. Dari target yang ditetapkan adalah melebihi dari 80 %, maka produksi produk gelas pada tahun 2018 tidak sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan oleh pihak area 3.

## 12. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q12

Hasil kalkulasi pada Q12 yaitu Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan produk (*Time to Access*). Pengemasan produk ini adalah proses pengemasan atau memasukkan produk yang sesuai dengan standar ke dalam

kotak (*box*). Proses pengemasan ini dilakukan manual oleh manusia. Pada proses pengemasan ini, hasil yang diperoleh dari hasil wawancara menunjukkan bahwa waktu pengemasan ini melebihi target yang diharapkan. Waktu pengemasan ini berlangsung selama 8 menit bahkan pada waktu tertentu, lama pengemasan ini bisa melebihi dari 8 menit. Hasil ini tidak sesuai dengan target yang diharapkan oleh pihak area 3 yaitu tidak melebihi dari 5 menit.

### 13. Identifikasi hasil kalkulasi pada Q13

Pada identifikasi Q13 Keterlambatan atau kegagalan aktivitas yang terjadi saat pengiriman ke gudang produk (*Time to failure*). Proses ini dilakukan setelah proses pengemasan selesai dan kotak tersebut diletakkan ke atas kotak kayu (*pallet*) untuk selanjutnya dikirimkan ke gudang produk untuk disimpan dan selanjutnya di distribusikan ke pelanggan dan target waktu yang diharapkan jika terjadi kegagalan adalah 0 menit . Hasil kalkulasi untuk keterlambatan atau kegagalan pada aktivitas pengiriman ke gudang produk ini tidak pernah terjadi atau hasilnya adalah 0 menit, yang artinya proses pengiriman ini selalu berhasil dilakukan karena pihak yang terlibat dalam aktivitas ini dan alat – alat penunjang lainnya selalu berjalan dengan baik.

#### 5.1.3.3 Identifikasi *Quality Factor*

Setelah melakukan kalkulasi pada setiap *quality factor* yang sudah dilakukan maka terlihat *quality factor* mana yang tidak sesuai dengan target yang diharapkan. Hasil ketidak sesuaian pada beberapa *quality factor* tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.10 berikut ini:

**Tabel 5.10** Identifikasi *Quality Factor*

No	Kode	<i>Quality Factor</i>	Target	Hasil
1	Q5	Jumlah temuan <i>sheet</i> yang <i>reject</i> (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar ( <i>Resource Efficiency</i> )	$\leq 3000$ Kg	3105 kg
2	Q8	Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah ( <i>Time to recover</i> )	45 menit	96 menit

3	Q11	Jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan standar ( <i>Resource Efficiency</i> )	> 80 %	79,87 %
4	Q12	Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan produk ( <i>Time to Access</i> )	<= 5 menit	8 menit

Pada identifikasi hasil kalkulasi yang ada pada Q5 berkaitan dengan Jumlah temuan *sheet* yang di *reject* (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Dari tabel diatas terlihat bahwa pada Q5 melebihi batas target untuk reject dengan total 3105 kg. Hasil ini tidak sesuai dengan target yang sudah ditetapkan yaitu tidak melebihi 3000 kg setiap bulannya. Pada Q8 yang berkaitan dengan Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah (*Time to recover*) dimana terjadi ketidak sesuai pada perbaikan mesin dari target yang diharapkan adalah selama 45 menit namun dari hasil identifikasi ternyata hasilnya adalah 96 menit.

Pada identifikasi hasil kalkulasi yang ada pada Q11 yang berkaitan dengan Jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah produk gelas yang diproduksi sebesar 79,87 % dan hasil tersebut tidak mencapai target yang ditetapkan yaitu melebihi dari 80 %. *Quality factor* terakhir yang tidak sesuai yaitu pada Q12 Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan produk (*Time to Access*) hasil identifikasi menunjukkan bahwa waktu pengemasan ini melebihi target yang diharapkan. Waktu pengemasan ini berlangsung selama 8 menit dan melebihi target yang di harakan yaitu tidak melebihi dari 5 menit.



## BAB 6 ANALISIS AKAR MASALAH

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis tentang akar dari permasalahan yang ada pada beberapa *quality factor* yang tidak sesuai dengan target yang sudah ditetapkan oleh perusahaan terutama area 3. Dalam melakukan analisis akar permasalahan ini, digunakan metode *5 why's analysis* dan batasan pertanyaan untuk menemukan akar permasalahan pada penelitian ini adalah 5 pertanyaan. Analisis akar masalah ini dilakukan setelah dilakukan proses perhitungan antara target dengan hasil perhitungan dengan menggunakan QEF yang sudah dilakukan pada Bab sebelumnya.

Dalam melakukan analisis akar permasalahan ini perlu dilakukan wawancara kepada beberapa pihak yang terlibat didalamnya seperti admin lapangan area 3, teknisi, operator mesin, dan *quality assurance*.

### 6.1 Analisis faktor kode Q5

Pada identifikasi hasil kalkulasi yang ada pada Q5 berkaitan dengan Jumlah temuan *sheet* yang di *reject* (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). *Sheet* ini adalah lembaran – lembaran yang sudah terbentuk hasil dari pengolahan bahan material PP murni dengan PP yang tidak murni dan dipanaskan pada suhu yang tinggi. Saat pembuatan *sheet* ini sendiri selalu terjadi pembuangan, hal ini karena adanya faktor kimiawi dan faktor pada mesin pembuat *sheet* itu sendiri. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan QEF terdapat ketidak sesuaian antara target dan hasilnya. Target yang di tetapkan untuk pembuangan *sheet* ini tidak melebihi dari 3000 kg, namun pada kenyataannya jumlah pembuangan mencapai 3105 kg. Tabel 6.1 akan menjelaskan mengenai penyebab dan akar masalah dari ketidaksesuaian pada *quality factor* Q5:

**Tabel 6.1 Analisis akar masalah pada Q5**

<b>Failure Effect</b>	Jumlah temuan <i>sheet</i> yang di <i>reject</i> (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar ( <i>Resource Efficiency</i> ) dan jumlah <i>reject</i> (dibuang) melebihi batas target yang diharapkan		
<b>No.</b>	<b>Why's Level</b>	<b>Reason Factor A</b>	<b>Reason Factor B</b>
1	Why 1	Bahan material pembuat <i>sheet</i> memiliki kualitas yang tidak sesuai dengan standar	



2	<b>Why 2</b>	Campuran bahan material yang tidak seimbang	<i>Sheet</i> jatuh ke bawah permukaan lantai
3	<b>Why 3</b>	Jumlah campuran bahan material resin lebih banyak komposisinya	Mesin bekerja dengan lebih lambat
4	<b>Why 4</b>	Operator tidak mengetahui SOP batasan pencampuran bahan material	Setting atau pengaturan parameter mesin yang salah
5	<b>Why 5</b>		Kelalaian dari petugas operator produksi khususnya pada operator mesin pencetak <i>sheet</i>

Berdasarkan hasil pencarian akar permasalahan yang dilakukan diatas, diperoleh dua faktor yang menyebabkan terjadinya ketidak sesuaian pada *quality factor* yang ada pada Q5. Kedua faktor ini sangat memiliki dampak yang besar terjadinya permasalahan pada kualitas dari *sheet* yang terbentuk. Faktor pertama adalah campuran bahan material yang tidak seimbang. Campuran ini merupakan campuran antara bahan material murni dengan bahan material tidak murni atau resin. Jika perbandingan campuran bahan material tidak murni melebihi 30 % maka akan menyebabkan kualitas *sheet* menjadi buruk. Faktor ini disebabkan karena operator yang bertugas tidak mengetahui SOP yang ditetapkan oleh pihak area 3 terkait dengan batasan pencampuran bahan material dan resin yang menyebabkan kualitas *sheet* tidak sesuai dengan kualitas yang ditetapkan yang menyebabkan *reject*.

Faktor kedua adalah karena *Sheet* jatuh ke bawah permukaan lantai, yang disebabkan karena kinerja atau kecepatan mesin dalam Tarik menarik bekerja dengan lambat dan akan menyebabkan *sheet* jatuh kebawah menempel pada permukaan lantai. Kelalaian dari petugas operator mesin pencetak *sheet* menjadi penyebab pengaturan parameter pada mesin yang salah yang menyebabkan mesin bekerja dengan lebih lambat. Kedua factor diatas yang menyebabkan banyak *sheet* yang di *reject* (dibuang) dan pembuangan tersebut melebihi batas yang diharapkan area 3.

## 6.2 Analisis faktor kode Q8

Hasil Identifikasi pada Q8 berkaitan dengan Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah (*Time to recover*). Perbaikan ini difokuskan pada perbaikan pada saat melakukan proses produksi. Artinya perbaikan ini bukan maintenance dan terjadi saat berlangsungnya proses produksi. Mesin yang selalu terjadi kerusakan ini pada mesin gabler atau mesin pencetak gelas. Dari hasil perhitungan yang sudah dilakukan dengan menggunakan QEF, terdapat ketidaksesuaian pada bulan agustus dimana mengalami jumlah kerusakan sebanyak 7 kali dan diperoleh rata-rata perbaikan pada bulan tersebut adalah selama 96 menit. Hasil ini tidak sesuai dengan target yang di harapkan yaitu maksimal waktu perbaikan adalah 45 menit. Tabel 6.2 menjelaskan akar permasalahan yang ada pada Q8:

**Tabel 6.2 Analisis akar masalah pada Q8**

<b>Failure Effect</b>	Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah ( <i>Time to recover</i> )	
<b>No.</b>	<b>Why's Level</b>	<b>Reason</b>
1	Why 1	Proses perbaikan mesin membutuhkan waktu yang lama
2	Why 2	Kerumitan dalam melakukan perbaikan pada mesin
3	Why 3	Ketidak mampuan teknisi dalam mengatasi kerusakan yang terjadi
4	Why 4	Mesin yang digunakan sudah terlalu lama
5	Why 5	Sistem yang ada pada mesin tidak mampu mendeteksi kerusakan yang spesifik letak kerusakan yang terjadi pada mesin

Berdasarkan hasil analisis akar permasalahan diatas, terlihat bahwa terdapat lima alasan kenapa waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin membutuhkan waktu yang lama. Mulai Proses perbaikan mesin membutuhkan waktu yang lama, hal ini dikarenakan kerumitan dalam melakukan perbaikan pada mesin. Ketidak mampuan teknisi dalam mengatasi kerusakan yang terjadi menyebabkan waktu untuk perbaikan menjadi lama. Mesin yang digunakan sudah terlalu menjadi alasan ketidak mampuan teknisi dalam mengatasi perbaikan tersebut. Selain itu pada mesin yang digunakan,

belum ada sebuah tampilan atau notifikasi jika mesin yang digunakan mengalami masalah.

Permasalahan diatas yang menyebabkan waktu yang diperlukan untuk perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah melebihi dari target yang diharapkan oleh area 3. Semakin lama waktu perbaikan, menyebabkan proses produksi menjadi terhambat.

### 6.3 Analisis faktor kode Q11

Pada hasil perhitungan pada *quality factor* Q11 yang berkaitan dengan Jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan standar (*Resource Efficiency*). Produk gelas yang dihitung adalah produk yang telah lolos melalui tahap pemeriksaan kualitas yang sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan oleh pihak area 3. Jumlah produk gelas ini dihitung secara keseluruhan dalam setiap bulan dan tahunnya. Dari hasil perhitungan yang sudah dilakukan dengan menggunakan QEF diperoleh jumlah produk gelas yang diproduksi adalah 79,87 %. Hasil ini produksi ini kurang dari target yang sudah ditetapkan oleh area 3, dimana target untuk produksi harus melebihi dari 80 % dalam setiap tahunnya. Pada Tabel 6.3 dibawah ini menjelaskan mengenai akar permasalahan yang menyebabkan jumlah produksi pada produk gelas tidak mencapai dari target yang ditetapkan.

Tabel 6.3 Analisis akar masalah pada Q11

<b>Failure Effect</b>	Jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan standar ( <i>Resource Efficiency</i> )	
<b>No.</b>	<b>Why's Level</b>	<b>Reason</b>
<b>1</b>	<b>Why 1</b>	Banyak gelas yang mengalami pembuangan ( <i>reject</i> ) karena tidak sesuai dengan kualitas yang sudah di tetapkan
<b>2</b>	<b>Why 2</b>	Terjadinya LID miring pada bagian atas gelas
<b>3</b>	<b>Why 3</b>	LID yang dipasang pada mesin <i>filling and sealing</i> sering bergeser
<b>4</b>	<b>Why 4</b>	Mesin belum dilengkapi dengan sistem dan <i>User Interface</i> untuk melakukan pergeseran otomatis



Dari hasil analisis akar permasalahan yang sudah dilakukan pada Tabel 6.3 diatas, terdapat empat alasan yang menjadi penyebab masalah jumlah produk gelas yang diproduksi tidak mencapai target. Alasan pertama karena banyak gelas yang mengalami pembuangan atau *reject* karena produk gelas yang diproduksi memiliki kualitas yang tidak sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan oleh pihak area 3. Penyebab banyak gelas yang dibuang karena terjadinya LID miring pada bagian atas gelas tersebut, hal inilah yang menyebabkan produk gelas memiliki kualitas yang tidak sesuai dengan standar. Terjadinya LID miring ini karena LID yang dipasang pada mesin *filling and sealing* sering bergeser dengan sendirinya. Pada mesin tersebut masih belum dilengkapi dengan sistem untuk melakukan deteksi otomatis untuk melakukan pergeseran (*fixed*) agar LID yang bergeser tersebut dapat kembali ke posisi semula dan belum ada *user interface* yang mampu untuk menampilkan terjadinya LID yang bergeser tersebut.

#### 6.4 Analisis faktor kode Q12

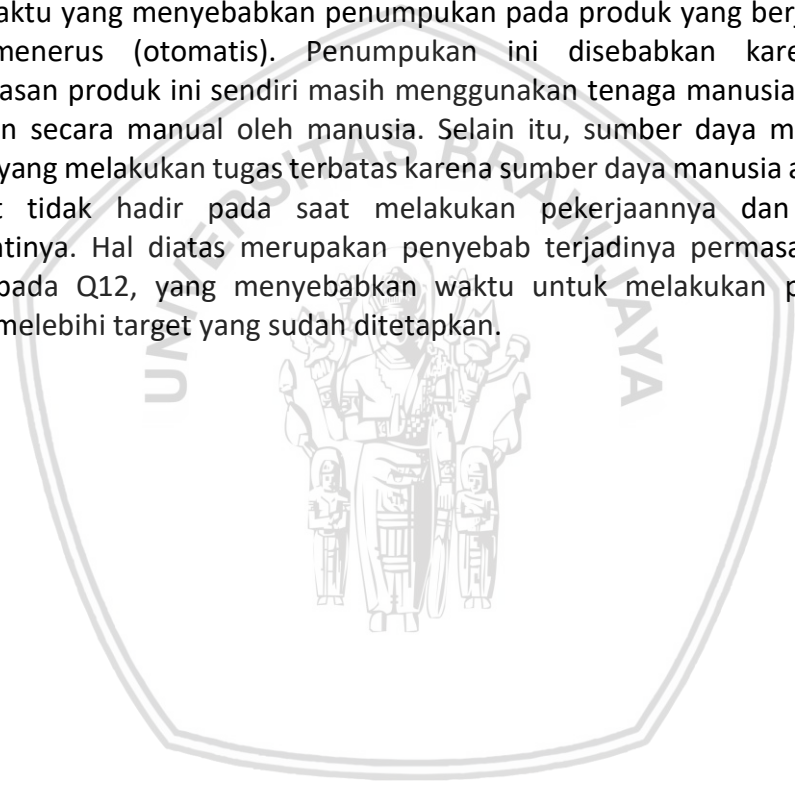
Berdasarkan hasil perhitungan yang ada pada Q12 yaitu Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan produk (*Time to Access*). Pengemasan produk ini adalah proses pengemasan atau memasukkan produk yang sesuai dengan standar ke dalam kotak (*box*). Proses pengemasan ini dilakukan manual dengan menggunakan tenaga manusia. Pada proses pengemasan ini, hasil yang diperoleh dari hasil wawancara menunjukkan bahwa waktu pengemasan ini melebihi target yang diharapkan yaitu dengan waktu 8 menit. Hasil ini tidak sesuai dengan target yang diharapkan oleh pihak area 3 yaitu tidak melebihi dari 5 menit. Tabel 6.4 akan menjelaskan mengenai penyebab dan akar masalah dari ketidaksesuaian pada *quality factor* Q12:

Tabel 6.4 Analisis akar masalah pada Q12

<b>Failure Effect</b>	Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan (pengemasan) produk ( <i>Time to Access</i> )	
<b>No.</b>	<b>Why's Level</b>	<b>Reason</b>
<b>1</b>	<b>Why 1</b>	Proses pengemasan produk melebihi batas waktu yang menyebabkan penumpukan pada produk yang berjalan
<b>2</b>	<b>Why 2</b>	Proses pengemasan produk masih dilakukan secara manual oleh manusia

3	<b>Why 3</b>	Keterbatasan jumlah sumber daya manusia atau pekerja pada saat proses pengemasan dilakukan
4	<b>Why 4</b>	Sumber daya manusia atau pekerja yang melakukan pengemasan tidak hadir dan tidak ada penggantinya

Dari Tabel 6.4 diatas, terdapat 4 alasan mengapa terjadi ketidaksesuaian antara target dan juga hasil perhitungan dengan menggunakan QEF yang menyebabkan waktu untuk melakukan *pengemasan* (pengemasan) produk tidak sesuai target. Masalah tersebut karena proses pengemasan produk melebihi batas waktu yang menyebabkan penumpukan pada produk yang berjalan secara terus menerus (otomatis). Penumpukan ini disebabkan karena proses pengemasan produk ini sendiri masih menggunakan tenaga manusia atau masih dilakukan secara manual oleh manusia. Selain itu, sumber daya manusia atau pekerja yang melakukan tugas terbatas karena sumber daya manusia atau pekerja tersebut tidak hadir pada saat melakukan pekerjaannya dan tidak ada penggantinya. Hal diatas merupakan penyebab terjadinya permasalahan yang terjadi pada Q12, yang menyebabkan waktu untuk melakukan pengemasan produk melebihi target yang sudah ditetapkan.



## BAB 7 PENUTUP

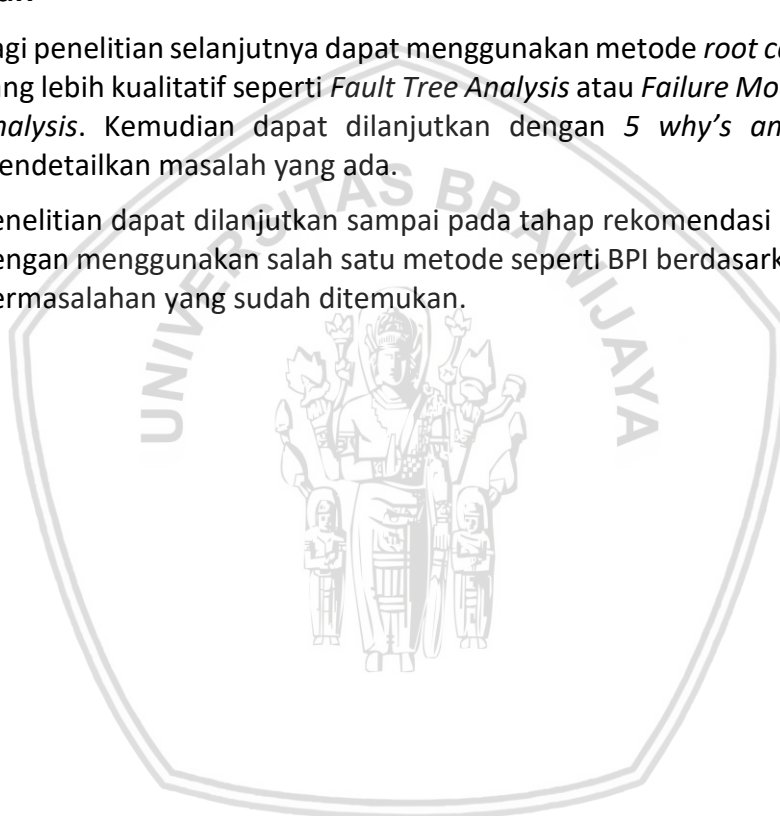
### 7.1 Kesimpulan

1. PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang produksi air mineral dalam kemasan (AMDK) yang memproduksi berbagai macam produk. Salah satu produk yang diproduksi adalah air mineral dalam kemasan gelas 220 ML. Produk kemasan gelas 220 ML ini diproduksi oleh bagian *manufacturing area 3* (SRIKANDI). Metode yang digunakan adalah *Value Chain Analysis* untuk mengidentifikasi proses bisnis utama dan pendukung. Proses bisnis utama memiliki peranan yang sangat penting dalam menjalankan proses produksinya. Proses tersebut dimulai dari Gudang Produksi, Pencetakan *Sheet*, *Thermo forming*, *Filling and Sealing* dan *Finishing*. Setelah mengidentifikasi proses bisnis utama dan pendukung kemudian dilakukan pemodelan proses bisnis dengan menggunakan BPMN.
2. Metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) digunakan untuk melakukan evaluasi pada proses bisnis utama yang berjalan pada PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan terutama pada area 3 (SRIKANDI) yang berdasarkan pada pemodelan proses bisnis yang dilakukan pada Bab 4 terkait Identifikasi Proses Bisnis. Evaluasi diawali dari menentukan *quality factor* berdasarkan pemodelan proses bisnis. Kemudian, setiap *quality factor* yang ada dilakukan perhitungan untuk melihat kesesuaian antara target dan hasil saat ini. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat 4 *Quality Factor* yang tidak sesuai dengan target yang ditetapkan yaitu Jumlah temuan *sheet* yang di *reject* (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar (Q5), Waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah (Q8), Jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan standar (Q11) dan Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan *pengemasan* produk (Q12).
3. Akar permasalahan dianalisis menggunakan metode *5 why's analysis*. Dengan adanya analisis akar permasalahan ini dapat diketahui antara hasil saat ini dan target dari perusahaan khususnya area 3. Hasil penyebab dasar ketidaksesuaian sebagai berikut:
  - Ketidaksesuaian yang terjadi pada Q5 yaitu jumlah temuan *sheet* yang di *reject* (dibuang) karena tidak sesuai dengan standar. Hal ini disebabkan karena 2 faktor yaitu karena jumlah campuran bahan material resin lebih banyak komposisinya dan faktor kedua karena kelalaian dari petugas operator produksi khususnya pada operator mesin pencetak *sheet*.
  - Ketidaksesuaian yang terjadi pada Q8 berkaitan dengan waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan mesin saat mesin mengalami masalah. Masalah yang menyebabkan ketidaksesuaian pada Q8 disebabkan karena sistem yang ada pada mesin tidak mampu mendeteksi secara spesifik pada bagian mana letak kerusakan yang terjadi pada mesin.

- Ketidaksesuaian yang terjadi pada Q11 yaitu jumlah produk gelas yang diproduksi dan sesuai dengan standar. Penyebab ketidaksesuaian yang terjadi pada Q11 karena mesin belum dilengkapi dengan sistem dan *User Interface* untuk melakukan pergeseran otomatis.
- Ketidaksesuaian yang terjadi pada Q12 yaitu waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengemasan produk. Pada Q12, akar permasalahan disebabkan karena Sumber daya manusia atau pekerja yang melakukan *pengemasan* (pengemasan) tidak hadir dan tidak ada penggantinya.

## 7.2 Saran

1. Bagi penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode *root cause analysis* yang lebih kualitatif seperti *Fault Tree Analysis* atau *Failure Mode and Effect Analysis*. Kemudian dapat dilanjutkan dengan *5 why's analysis* untuk mendetailkan masalah yang ada.
2. Penelitian dapat dilanjutkan sampai pada tahap rekomendasi proses bisnis dengan menggunakan salah satu metode seperti BPI berdasarkan hasil akar permasalahan yang sudah ditemukan.





## DAFTAR REFERENSI

- Arini, M. R., 2018. Evaluasi Proses Bisnis Produksi Garmen Menggunakan Metode *Quality Evaluation Framework (QEF)*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(11), pp. 5835-5842.
- Bizagi, 2017. *Bizagi Process Modeler's Guide*. [Online] Tersedia di: [http://help.bizagi.com/process-modeler/en/index.html?the\\_palette.htm](http://help.bizagi.com/process-modeler/en/index.html?the_palette.htm) [Diakses 7 Juli 2018].
- Budi Kho, 2016. *Pengertian RACI Chart dan Cara Membuatnya*. [Online] Tersedia di: <https://ilmumanajemenindustri.com/>
- Damele, C. et al., 1996. Process improvement through Root Cause Analysis. pp. 35-47.
- Danone, A., 2018. *Profil Perusahaan PT Tirta Investama (AQUA) Pandaan*. [Online] Tersedia di: <https://aqua.co.id/perusahaan> [Diakses 3 Agustus 2018].
- Heidari, F. & Loucopoulos, P., 2014. *International Journal of Accounting Information Systems Quality evaluation framework ( QEF ): Modeling and evaluating quality of business processes*. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15(3), pp. 193-223.
- Kamiswara, Y., 2019. *Production Reporting System* [Wawancara] (15 Januari 2019).
- Latino, R. J., 2014. *Adaptation of the 5-Whys and Fishbone Tools to the PROACT® Root Cause Analysis Logic Tree Approach*.
- LSIS, 2010. *Conducting a RACI (Responsible, Accountable, Confirmed, Informed) Analysis*. s.l.:LSIS.
- Marisa, J., Syahni, R., Hadiguna, R. A. & Novialdi, 2017. Analisis Strategi Rantai Nilai ( Value Chain ) Untuk Keunggulan Kompetitif Melalui Pendekatan Manajemen Biaya Pada Industri Pengolahan Ikan. *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, Volume 2, pp. 7-17.
- Group, O.M., 2011. *Business Process Model and Notation*. [Online] Tersedia di: <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/> [Diakses 15 November 2018].
- Sakti, L. C., 2017. Pemodelan dan Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Metode *Quality Evaluation Framework ( QEF )* ( Studi Kasus : CV . Mulyo Tani Makmur ). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1(12), pp. 1500-1507.
- Serrat, O., 2017. *The Five Whys Technique*. *Knowledge Solutions*, pp. 307-310.
- Ward, J. & Peppard, J., 2002. *Strategic Planning For Information Systems*. Baffins Lane: John Wiley & Sons Ltd.



Weske, M., 2007. *Business Process Management*. Dalam: *Business Process Management Concepts, Languages, Architectures*. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

