



**MANAJEMEN KUALITAS DATA DAN INFORMASI
BERBANTUAN SISTEM INFORMASI UNTUK
MENINGKATKAN KINERJA OPERASIONAL PABRIK
PT. SARI ADITYA LOKA 2**

Ahmad Fahmi Karami

11917110

Tesis diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Magister Komputer

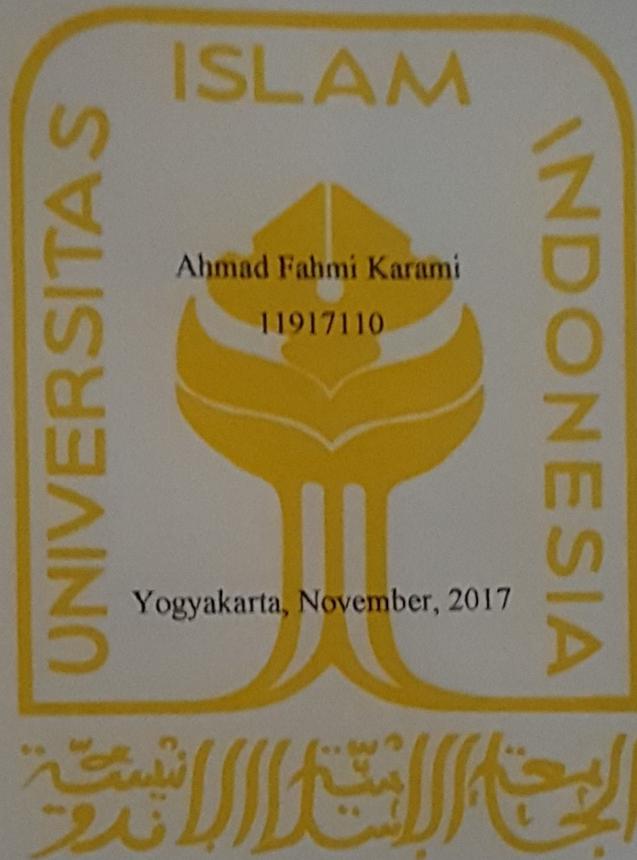
Program Magister Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia

2017

Lembar Pengesahan Pembimbing

Manajemen Kualitas Data dan Informasi berbantuan Sistem Informasi untuk
Meningkatkan Kinerja Operasional Pabrik PT. Sari Aditya Loka 2

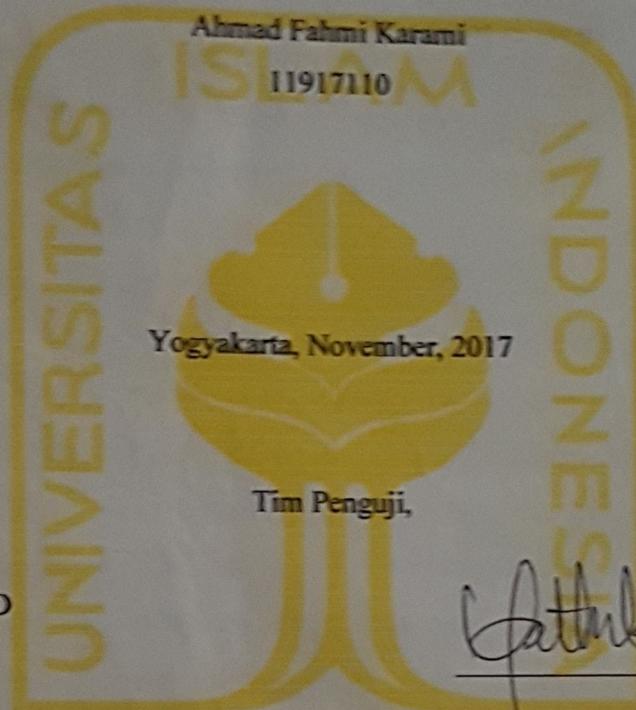


Pembimbing

Fathul Wahid
Fathul Wahid, Ph D

Lembar Pengesahan Penguji

Manajemen Kualitas Data dan Informasi berbantuan Sistem Informasi untuk
Meningkatkan Kinerja Operasional Pabrik PT. Sari Aditya Loka 2



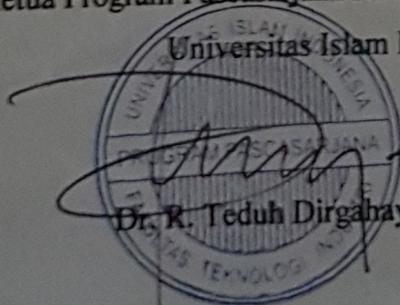
Fathul Wahid, Ph.D
Ketua

Dr. Andri Setiawan, ST., M.Sc.
Anggota I

Kholid Haryono, M.Kom
Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Pascasarjana Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



Dr. R. Teduh Dirgahayu, ST., M.Sc

Abstrak

Performa sebuah organisasi bergantung kepada keputusan strategis yang diambil oleh pemangku kepentingan pada organisasi, keputusan strategis dari pemangku kepentingan bergantung terhadap kualitas data dan informasi yang ada pada organisasi. Kualitas data dan informasi yang baik memiliki kriteria sesuai keinginan pengguna data dan informasi tersebut sehingga data dan informasi bisa digunakan. Keinginan pengguna terhadap kriteria data dan informasi pada tiap-tiap organisasi akan berbeda sesuai kebutuhannya dan tujuannya, sehingga kriteria kualitas data dan informasi tidak bersifat universal. Pabrik PT. Sari Aditya Loka 2 (SAL 2) melakukan perbaikan manajemen kualitas data dan informasi dengan memanfaatkan sistem informasi untuk dapat menghasilkan data dan informasi yang berkualitas baik dan membantu meningkatkan performa organisasi. Penelitian dilakukan untuk mengetahui manajemen kualitas data dan informasi pada pabrik PT. SAL 2 dalam menghasilkan data dan informasi, dan kontribusi dari data dan informasi yang dihasilkan terhadap performa pabrik menggunakan metode wawancara dengan orang-orang yang mempunyai peran dalam implementasi manajemen kualitas data dan informasi, observasi penerapan dilapangan, dan penelurusan dokumen yang terkait kinerja pabrik. Penelitian ini menghasilkan temuan bahwa dalam pelaksanaan manajemen kualitas data dan informasi masih terdapat prosedur yang tidak dijalani, sehingga hasil data dan informasi belum seluruhnya sesuai dengan keinginan pengguna. Meskipun prosedur belum seluruhnya dijalani, penggunaan hasil data dan informasi telah membantu pengguna data dan informasi dalam pengambilan keputusan dan berhasil meningkatkan kinerja operasional pabrik pada tahun 2015 dengan menurunkan jumlah breakdown mesin sebesar 257 kejadian dibandingkan tahun 2014, dan sebesar 38 kejadian pada tahun 2016 dibandingkan tahun 2015.

Kata kunci

breakdown, kualitas data dan informasi, manajemen, performa organisasi.

Abstract

Organizational performance depends on strategic decisions taken by stakeholders in the organization, where strategic decisions of stakeholders depend on the quality of data and information available to the organization. Data and information quality called good when the data and quality has criterias that fit for use to user, where data and information user need on the organization will be different according to their aim and objectives, so the criterias of data quality and information is not universal. Palm oil mill PT. Sari Aditya Loka 2 (SAL 2) improves the quality management of data and information by utilizing information systems to produce good quality data and information and help improve the organization's performance. This research was conducted to know data and information quality management at PT. SAL 2 in producing data and information, and its contribution on the mill performance using interview methods with those who have a role in the implementation of data quality and information management, observation, and document management related to mill performance. This research resulted findings that in the implementation of data quality and information management there are still procedures that are not undertaken, so the result of data and information not entirely suits with the user wishes. Although the procedure has not been fully implemented, using data and information production has helped data and information users in decision making and succeeded improved mill operational performance in lowering machinery breakdown by 257 cases in 2015 compared to 2014, and 38 cases in 2016 compared to 2015.

Keywords

breakdown, data and information quality, organizational performance, management

Pernyataan keaslian tulisan

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini merupakan tulisan asli dari penulis, dan tidak berisi material yang telah diterbitkan sebelumnya atau tulisan dari penulis lain terkecuali referensi atas material tersebut telah disebutkan dalam tesis. Apabila ada kontribusi dari penulis lain dalam tesis ini, maka penulis lain tersebut secara eksplisit telah disebutkan dalam tesis ini.

Dengan ini saya juga menyatakan bahwa segala kontribusi dari pihak lain terhadap tesis ini, termasuk bantuan analisis statistik, desain survei, analisis data, prosedur teknis yang bersifat signifikan, dan segala bentuk aktivitas penelitian yang dipergunakan atau dilaporkan dalam tesis ini telah secara eksplisit disebutkan dalam tesis ini.

Segala bentuk hak cipta yang terdapat dalam material dokumen tesis ini berada dalam kepemilikan pemilik hak cipta masing-masing. Apabila dibutuhkan, penulis juga telah mendapatkan izin dari pemilik hak cipta untuk menggunakan ulang materialnya dalam tesis ini.

Yogyakarta, Oktober



Ahmad Fahmi Karami, S.Pd

Publikasi selama masa studi

KARAMI, Ahmad Fahmi. Manajemen Kualitas Data dan Informasi Berbantuan Sistem Informasi untuk Meningkatkan Kinerja Operasional Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit.

JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis), [S.l.], v. 7, n. 2, p. 88-95, nov. 2017. ISSN 2502-2377. Available at:

<<http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jsinbis/article/view/16114>>. Date accessed: 21 nov. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.21456/vol7iss2pp88-95>.

Publikasi yang menjadi bagian dari tesis

Publikasi berikut menjadi bagian dari Bab 3

Karami (2017).

Kontributor	Jenis Kontribusi
Karami	Menulis <i>paper</i> (100%)

Kontribusi yang diberikan oleh pihak lain dalam tesis ini

“Tidak ada kontribusi dari pihak lain”.

Halaman Persembahan

1. Kedua orang tuaku, Ahmad Djazuli (alm) dan Andi Mulianny Hasyim juga saudara-saudaraku, Sofia Annasia, Ahmad Fathi Fuadi, Ahmad Fadli Basyari, dan Ahmad Fasri Faragi. Terimakasih atas segala dukungan dan doanya.
2. Istriku, Rany Ekawati dan anakku Airin Syakila Putri. Terimakasih atas pengertiannya untuk kesibukan selama penyelesaian studi
3. Dosen-dosen MI-UII, terutama Bapak Fathul Wahid, terima kasih sudah memberikan ilmu, pencerahan dan inspirasi kepada saya selama menempuh studi di MI-UII.
4. Teman-teman seperjuangan MI-UII, terutama MI-IV, yang selalu ada menyemangati untuk bisa menyelesaikan studi ini.
5. Keluarga Besar Brebes dan KHM Hasyim, yang selalu memaklumi ketidakhadiran saya dalam acara keluarga dikarenakan tidak adanya cuti tersisa sepanjang tiga tahun penyelesaian studi.
6. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga tesis ini memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca untuk dapat memberikan ilmu yang diperoleh.

Kata Pengantar

Alhamdulillah robbil aalamiin, segala puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan sampai saat ini berupa hidayah iman dan islam. Dia lah yang memberikan kekuatan dan daya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Sholawat dan salam, Allahumma sholli wa sallim ala sayyidina Muhammad wa ala alihi wa shohbihi ajmain. sholawat serta salam terus tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang mana dengan lantaran sholawat kepada Rasulullah, di akhirat kelak kita mendapatkan syafaat beliau, aamiin.

Laporan tesis ini membahas tentang manajemen kualitas data dan informasi berbantuan sistem informasi di pabrik kelapa sawit PT. Sari Aditya Loka 2. Terdapat lima bab pada tesis ini, yaitu: pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi, pembahasan dan simpulan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi akademisi maupun praktisi.

Alhamdulillah penulisan tesis ini dapat terselesaikan dengan baik walaupun dalam proses penulisannya tidak lepas dari hambatan dan kekurangan. Penulis sadar bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis menyampaikan permohonan maaf dan berharap kritik dan saran yang membangun kedepannya.

Tak lupa pula penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang secara langsung ataupun tidak langsung dalam membantu penulis menyelesaikan laporan tesis ini, yaitu kepada:

1. Bapak Nandang Sutrisno, SH., M.Hum., LL.M., Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. R. Teduh Dirgahayu, S.T, M.Sc. Selaku Direktur Program Pascasarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
4. Bapak Fathul Wahid, Ph.D, dosen pembimbing tesis, yang selalu meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan semangat untuk segera menyelesaikan tesis.

Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada para dosen, staf, teman-teman program pascasarjana Magister Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu dan dukungannya selama studi hingga selesainya penulisan tesis ini. Semoga Allah SWT membalas yang lebih baik kepada semuanya, Aamiin.

Daftar Isi

Lembar Pengesahan Pembimbing	i
Lembar Pengesahan Penguji.....	ii
Abstrak.....	iii
Abstract.....	iv
Pernyataan keaslian tulisan.....	v
Publikasi selama masa studi	vi
Kontribusi yang diberikan oleh pihak lain dalam tesis ini	vii
Halaman Persembahan	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xiv
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2 Tinjauan Pustaka	4
2.1 Pendahuluan.....	4
2.1.1 Manajemen Kualitas Data dan informasi	5
2.1.2 <i>Operator Maintenance System (OMS)</i>	6
2.1.3 Kualitas Data dan Informasi	7
2.1.4 Kriteria Kualitas Data dan Informasi.....	8

2.1.5	Pengambilan Keputusan berdasarkan Data dan Informasi	12
2.1.6	Performa Organisasi	13
2.2	Kerangka Konsep.....	14
BAB 3 Metodologi Penelitian		15
3.1	Jenis Penelitian.....	15
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	15
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.4	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	17
BAB 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan.....		18
4.1	Hasil Penelitian	18
4.1.1	Pelaksanaan <i>Operator Monitoring System</i>	25
4.1.2	Kualitas Data dan Informasi OMS	32
4.1.3	Penggunaan Data dan Informasi OMS	37
4.1.4	Peningkatan Kinerja (Penurunan <i>Breakdown</i>)	38
4.2	Pembahasan.....	40
4.2.1	Penerapan Operator Monitoring System	41
4.2.2	Kualitas data dan Informasi OMS	46
4.2.3	Penggunaan Data dan Informasi OMS	46
4.2.4	Peningkatan Kinerja (Penurunan <i>Breakdown</i>)	47
BAB 5 Penutup.....		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2.	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....		52

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Definisi Kualitas Data dan Informasi (Ge, 2009).....	8
Tabel 2.2 Kategori Kriteria Kualitas Data dan informasi (Wang dan Strong, 1996)	9
Tabel 2.3 Pandangan Praktisi untuk Kriteria Kualitas Data dan Informasi (Lee et al. ,2002)	9
Tabel 2.4 Definisi Kualitas Data dan Informasi (Pipino, Lee, & Wang, 2002)	11
Tabel 2.5 Kriteria Kualitas Data dan Informasi yang berdampak pada Pengambilan Keputusan	12
Tabel 2.6 Six Big Losses (Pintelon & Muchiri, 2008)	13
Tabel 3.1 Informan penelitian dan aspek pertanyaan	15
Tabel 3.2 Kode Aspek Pertanyaan Wawancara.....	16
Tabel 3.3 Sumber rujukan dari aspek pertanyaan wawancara.....	16
Tabel 4.1 Kriteria data dan informasi setelah implementasi OMS.....	22
Tabel 4.2 Hasil Penelusuran Kelengkapan pengisian OMS tahun 2015	28
Tabel 4.3 Hasil Penelusuran Pelaksanaan Verifikasi OMS Tahun 2015	29
Tabel 4.4 Ketidakesuaian Prosedur Pelaksanaan OMS	31
Tabel 4.5 Kualitas Data dan Informasi OMS Perspektif Informasi	33
Tabel 4.6 Kualitas Data dan Informasi perspektif pengguna	37
Tabel 4.7 Breakdown Pabrik PT. SAL 2	38
Tabel 4.8 Breakdown Pabrik per-Stasiun	38
Tabel 4.9 Breakdown Mesin pada Pabrik PT. SAL 2 tahun 2014-2015	39
Tabel 4.10 Breakdown Mesin pada Pabrik PT. SAL 2 tahun 2015-2016	40

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Model Penelitian.....	14
Gambar 3.1 Grafik Informan.....	17
Gambar 4.1 Proses Produksi Data dan Informasi sebelum OMS.....	18
Gambar 4.2 Flow Proses Produksi Data dan Informasi OMS.....	20
Gambar 4.3 Contoh Tampilan Halaman Inspeksi	26
Gambar 4.4 Contoh Bagian-bagian yang tidak diinspeksi tepat waktu.....	26
Gambar 4.5 Tampilan Daftar item NOK.....	27
Gambar 4.6 Grafik Breakdown Stasiun yang sudah diimplementasikan OMS	39

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah penghasil *Crude Palm Oil* (CPO) terbesar didunia. Perusahaan-perusahaan penghasil CPO tersebar pada pulau Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi. PT. Sari Aditya Loka 2 (PT. SAL 2) adalah pabrik pengolahan kelapa sawit dengan hasil CPO dengan kapasitas olah 60 ton Tandan Buah Segar (TBS) per jam. Proses produksi CPO pada pabrik PT. SAL 2 dapat berlangsung selama 24 jam setiap hari, bergantung kepada suplai TBS yang dikirimkan ke pabrik, sehingga setiap mesin dituntut agar selalu dalam kondisi prima agar efektifitas produksi dapat tercapai. Salah satu indikator efektifitas adalah ketersediaan atau kesiapan pabrik untuk proses produksi. Tahun 2013, *breakdown*¹ pabrik PT. SAL 2 mencapai 0,20% dan pada tahun 2014 mencapai 0,26%.

Analisis penyebab terjadinya *breakdown* adalah kurangnya data dan informasi yang diperoleh bagian *maintenance* pabrik PT. SAL 2 terhadap kondisi nyata mesin-mesin yang menyebabkan tidak tepatnya keputusan yang diambil. Kejadian *breakdown* karena keterlambatan atau kesalahan pengambilan tindakan menggambarkan betapa pentingnya kualitas data dan informasi mesin-mesin. Data dan informasi kondisi mesin-mesin dapat digunakan bagian *maintenance* pabrik PT. SAL 2 dalam membantu mengambil keputusan yang tepat pada organisasi terkait menurunkan *breakdown*.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, diharapkan dapat membawa dampak positif dalam kehidupan sehari-hari. Begitu pula pada sektor industri, dengan adanya sistem informasi diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada perusahaan. Pabrik PT. SAL 2 melakukan perbaikan manajemen data dan informasi memanfaatkan teknologi informasi dengan mengimplementasikan *Operator Maintenance System* (OMS) pada Desember 2014. Sistem informasi ini diimplementasikan sebagai upaya dalam mendapatkan data dan informasi yang baik sehingga pengambilan keputusan menjadi tepat dan dapat meningkatkan kinerja operasional pabrik PT. SAL 2.

Efektifitas dan efisiensi implementasi sistem informasi dapat dilihat melalui kualitas data dan informasi yang dihasilkan oleh sistem tersebut. Sheng dan Myktytyn (2012)

¹ kerusakan yang terjadi secara tiba-tiba saat proses pengolahan didalam pabrik sedang berlangsung

menyatakan, kualitas data dan informasi yang baik mempunyai pengaruh penting dalam pelayanan, produk, operasional dan keputusan bisnis. Sebaliknya kualitas data dan informasi yang buruk mengakibatkan ketidakpuasan pelanggan, meningkatnya biaya operasional, keputusan bisnis yang tidak efektif, dan mengurangi kemampuan untuk membuat dan melaksanakan strategi. Strong et al. (1997) dalam Lee dan Strong (2003), menyatakan bahwa tujuan pengolahan data adalah untuk menghasilkan data yang dapat dipakai oleh penggunanya. Kualitas data dan informasi yang baik adalah data yang tepat kebutuhannya untuk digunakan penggunanya. Penelitian ini ditujukan untuk melakukan evaluasi terhadap manajemen kualitas data dan informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi yang telah diimplementasikan oleh pabrik PT. SAL 2.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

- a. Bagaimana manajemen kualitas data dan informasi berbantuan sistem informasi OMS di pabrik PT. SAL 2?
- b. Bagaimana kontribusi kualitas data dan informasi yang dihasilkan oleh OMS terhadap kinerja operasional di pabrik PT. SAL 2?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah

- a. Penelitian yang dibahas terkait kualitas data dan informasi yang dihasilkan oleh OMS untuk membantu manajemen dalam menurunkan *breakdown* pabrik PT. SAL 2.
- b. Penelitian membahas tentang pemanfaatan TI sebagai bagian dalam mendapatkan kualitas data dan informasi, tidak membahas mengenai aplikasi atau sistem TI itu sendiri.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan temuan yang menjelaskan manajemen kualitas data dan informasi berbantuan sistem informasi yang diimplementasikan di pabrik PT. SAL 2 untuk meningkatkan kinerja pabrik.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pendidikan dalam pengetahuan tentang hubungan antara kualitas data dan informasi dan performa organisasi yang dapat dimanfaatkan oleh peneliti.

Praktisi dapat mengambil manfaat dengan mengaplikasikan hasil penelitian sebagai bahan pertimbangan untuk organisasinya sendiri dalam melakukan implementasi sistem informasi yang berhubungan dengan strategi peningkatan performa organisasi. Peneliti dapat mengambil manfaat dengan mengaplikasikan model penelitian untuk penelitian serupa di organisasi lain dan memperluas penelitian dengan memasukkan aspek-aspek yang lain.

BAB 2

Tinjauan Pustaka

2.1 Pendahuluan

Teknologi informasi yang semakin berkembang dijadikan salah satu strategi oleh organisasi untuk meningkatkan performa demi menghadapi persaingan sengit pada sektor usahanya. Persaingan yang ketat membuat pemimpin organisasi perlu bertindak cepat dalam membuat keputusan. Pemimpin organisasi membutuhkan data yang berkualitas tinggi dalam proses pengambilan keputusan. Setiap organisasi memiliki strategi tersendiri tentang bagaimana mengadopsi, berinvestasi, dan memanfaatkan teknologi informasi sebagai pendukung dalam menjalankan bisnis. Apapun sistem yang diadopsi oleh sebuah organisasi, organisasi harus memperhatikan efisiensi dan efektifitas dari sistem yang digunakan karena akan mempengaruhi pada performa dan produktivitas organisasi secara signifikan. Pentingnya pemanfaatan teknologi informasi sebagai faktor kompetisi organisasi telah ditekankan selama sepuluh tahun terakhir. Informasi yang komprehensif dan bersifat tepat waktu diperlukan untuk mengembangkan bisnis (Mäkelä, 2006; Sheng dan Myktytyn, 2012).

Keputusan dibuat adalah untuk menyelesaikan masalah atau menemukan kesempatan yang akan memperbaiki sebuah bisnis. Semakin menantang situasi dalam membuat keputusan dan semakin besar konsekuensi terhadap keuangan, maka sudah seharusnya pengambil keputusan semakin rasional dalam mengambil keputusannya. Pengambil keputusan memerlukan seluruh data dan informasi yang relevan untuk mendukung pembuatan keputusan (Mäkelä, 2006).

Beberapa penelitian mengenai hubungan kualitas data dan informasi dengan performa organisasi dari berbagai disiplin ilmu telah dilakukan. Mäkelä (2006) meneliti bahwa kualitas data dan informasi tata ruang pada *Geographic Information System* (GIS) dapat digunakan untuk pengambilan keputusan pada organisasi.

Kemudian, Masayna et al. (2007) melakukan penelitian untuk memverifikasi *framework* yang menghubungkan kualitas data dan informasi dengan *Key Performance Indicator* (KPI) organisasi. Penelitian Masayna et al. (2007) menggunakan metode survei dan studi kasus dengan wawancara. Masayna et al. (2007) menyatakan bahwa KPI sangat penting untuk manajemen pengambilan keputusan dan diandalkan oleh semua tingkat organisasi sebagai ukuran keberhasilan dalam mencapai sebuah hasil. Pencapaian

keberhasilan didukung dengan mengidentifikasi kualitas data dan informasi yang bernilai dan beresiko tinggi untuk memberikan keyakinan dalam pengambilan keputusan.

Gorla et al. (2010) dalam penelitiannya yang mengeksplorasi dampak antara kualitas sistem informasi dalam penelitiannya, kualitas sistem informasi terdiri dari (1) kualitas sistem, (2) kualitas data dan informasi, dan (3) kualitas layanan terhadap organisasi. Hasil penelitian Gorla et al. (2010) menunjukkan bahwa, secara keseluruhan, kualitas sistem informasi memiliki pengaruh positif yang signifikan pada dampak organisasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

2.1.1 Manajemen Kualitas Data dan informasi

Penggunaan istilah kualitas data dan kualitas informasi tidak mempunyai perbedaan yang berarti sebagaimana beberapa peneliti menggunakan istilah kualitas data, dan yang lain menggunakan istilah kualitas informasi. Menurut Zhu et al (2012) ada kecenderungan penggunaan istilah kualitas data untuk merujuk pada masalah teknis dan kualitas informasi untuk merujuk pada masalah non-teknis. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan istilah kualitas data dan kualitas informasi sebagai sinonim sebagaimana telah digunakan oleh English, (2005); Slone, (2006); Zhu et al., (2012).

Manajemen kualitas data dan informasi adalah pembentukan dan pemberian peran, tanggung jawab, ketentuan, dan prosedur terkait pengumpulan, pemeliharaan, penyebaran, pengaturan terhadap data (Geiger, 2004). Setiap organisasi memiliki kebutuhan yang berbeda terhadap kualitas data dan informasi, sehingga tidak ada sebuah model manajemen kualitas data dan informasi yang dapat digunakan secara universal pada organisasi yang berbeda-beda. Organisasi membuat keputusan berdasarkan data dan informasi yang dimiliki. Kelangsungan hidup bisnis bergantung pada data dan informasi yang baik, dan data dan informasi yang baik adalah bergantung pada pendekatan yang efektif oleh organisasi untuk manajemen kualitas data. Secanggih apapun sebuah sistem informasi manajemen data dan informasi yang digunakan, apabila data dan informasi yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna data, maka kualitas data dan informasi tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh pengguna data untuk melakukan langkah strategis yang berdampak pada peningkatan performa organisasi.

a. Metodologi Manajemen Kualitas Data dan Informasi

Wang (1998), menyebutkan empat langkah dalam implementasi manajemen kualitas data dan informasi yaitu (1) Mendefinisikan secara jelas data dan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi, (2) Melakukan pengukuran terhadap data dan kualitas informasi, (3)

Menganalisis hasil pengukuran kualitas data dan informasi, (4) Melakukan perbaikan kualitas data dan informasi.

b. Peran-peran pada Manajemen Kualitas data dan Informasi

Implementasi manajemen kualitas data dan informasi pada sebuah organisasi membutuhkan peran dari orang-orang yang ada dalam organisasi tersebut. Wang (1998) menyebutkan empat peran dalam manajemen kualitas data dan informasi yaitu (1) Pemberi Informasi, orang-orang yang membuat atau mengumpulkan data, (2) Produsen Informasi, orang-orang yang mengembangkan, mendesain, memelihara data dan infrastruktur sistem, (3) Pengguna informasi, orang-orang yang menggunakan data dan informasi, (4) Manajer Informasi, orang-orang yang bertanggung jawab atas pengelolaan seluruh proses produksi data dan informasi.

c. *Life-Cycle* Manajemen Kualitas Data dan Informasi

Wang (1998) menyatakan, *Life-Cycle* manajemen kualitas data dan informasi adalah alat yang digunakan secara terus menerus oleh organisasi untuk memastikan data dan informasi yang dihasilkan selalu mempunyai kualitas yang tinggi. *Life-Cycle* manajemen kualitas data dan informasi memiliki empat tahap yaitu *define*, *measure*, *analyze*, dan *improve*.

Langkah pertama adalah mendefinisikan kriteria yang diinginkan oleh pengguna data dan informasi. Banyak kriteria yang telah disajikan oleh peneliti-peneliti, namun pada akhirnya data dan informasi yang berkualitas baik adalah data dan informasi yang sesuai dengan keinginan pengguna. Kedua adalah mengukur kualitas data dan informasi. Pengukuran kualitas data dan informasi dapat menggunakan instrumen yang telah dibuat oleh peneliti sebelumnya. Pada intinya pengukuran dimaksudkan untuk mengkonfirmasi, apakah data dan informasi yang dihasilkan, sudah sesuai dengan apa yang telah didefinisikan pada langkah awal. Langkah ketiga adalah menganalisis. Langkah ini menafsirkan hasil pengukuran. Ketidaksesuaian keinginan dan realisasi data dan informasi dianalisis akar masalahnya. Analisis juga mengidentifikasi kriteria yang dipandang paling perlu dilakukan perbaikan. Langkah terakhir adalah melakukan perbaikan. Pada langkah ini, tindakan yang diambil oleh organisasi baik untuk mengubah nilai-nilai data secara langsung atau mengubah proses dalam menghasilkan data.

2.1.2 Operator Maintenance System (OMS)

OMS merupakan sistem pengelolaan data dan informasi pada pabrik PT. SAL 2 yang bertujuan mencegah terjadinya *deteriorasi* (menurunnya kemampuan mesin), dengan

mengumpulkan kondisi aktual mesin-mesin. Gejala kerusakan yang terjadi apabila tidak ditangani dengan benar, mesin akan mengalami kerusakan yang menyebabkan kerusakan lainnya². Kegiatan OMS terdiri dari inspeksi mesin, verifikasi hasil inspeksi, dan pelaksanaan perbaikan. Hasil produk dari OMS adalah data dan informasi mesin yang memiliki ketidaksesuaian kondisi, diharapkan data dan informasi OMS yang dihasilkan masih berupa gejala pada mesin sehingga dapat digunakan oleh tim *maintenance* untuk menentukan tindakan pada mesin tersebut dalam mencegah terjadinya *breakdown*.

Definisi *Breakdown* pada Pabrik PT. SAL 2 yaitu kerusakan yang terjadi secara tiba-tiba saat proses pengolahan didalam pabrik sedang berlangsung³. Berdasarkan data, *breakdown* yang didokumentasikan di pabrik PT. SAL 2 adalah *breakdown* pabrik, dan *breakdown* mesin pada dokumen laporan harian. *Breakdown* pabrik akan menyebabkan proses pengolahan berhenti seluruhnya, dan *Breakdown* mesin akan menyebabkan berkurangnya kapasitas maksimal pabrik, apabila mesin cadangan atau pengganti tidak tersedia. Perhitungan rasio *breakdown* yang digunakan oleh pabrik PT. SAL 2 adalah

$$\text{Rasio Breakdown} = \frac{\text{Jam Breakdown}}{\text{Jam Olah} + \text{Jam Breakdown}} \quad (2.1)$$

Penerapan OMS untuk pabrik PT. SAL 2, dimulai pada bulan Desember 2014 sebagai harapan dapat memberikan data dan informasi yang berkualitas sehingga dapat dimanfaatkan oleh manajemen untuk menurunkan rasio *breakdown*.

2.1.3 Kualitas Data dan Informasi

International Organization for Standardization (ISO) pada tahun 2008 telah menetapkan standar ISO/IEC 25012:2008 yang menyatakan bahwa kualitas data dan informasi sebagai “tingkat dimana karakteristik data dinyatakan cukup dan menunjukkan kebutuhan ketika digunakan pada kondisi yang spesifik” dan menyatakan “model kualitas data dan informasi pada umumnya dijaga dalam bentuk format yang telah dibuat dengan sistem komputer” (Floridi et al. 2014).

Mengidentifikasi data dan informasi memiliki kualitas yang buruk dan efek yang akan timbul karenanya adalah hal yang mudah dilakukan, akan tetapi sulit untuk mendefinisikan secara umum tentang arti antara data dan informasi yang jelek atau data dan informasi yang baik. Para peneliti telah berusaha untuk menentukan ukuran kualitas data dan

² *Konsep Dasar Total Preventive Maintenance PT. Astra Agro Lestari, Tbk*

³ Standar Operasional Prosedur Kerusakan Mesin

informasi dengan memeriksa berbagai aspek yang kemudian mengevaluasi bagaimana aspek-aspek tersebut mempengaruhi kualitas data dan informasi. Tujuan dari proses pengolahan data adalah untuk menghasilkan data yang akan digunakan oleh pengguna data, dan data dan informasi yang berkualitas tinggi didefinisikan sebagai data yang cocok untuk digunakan (*fit to use*) oleh penggunanya (Samitsch, 2014). Tabel 2.1 Definisi Kualitas Data dan Informasi (Ge, 2009) menjelaskan bahwa definisi data dan informasi yang berkualitas tinggi diukur dari perspektif pengguna lebih didukung peneliti dibandingkan perspektif informasi.

Tabel 2.1 Definisi Kualitas Data dan Informasi (Ge, 2009)

Peneliti	Perspektif informasi	Perspektif pengguna
Wang and Strong (1996)		v
Kahn and Strong (1998)	v	
Olson (2003)		v
Keller and Staelin (1987)		v
Redman (2001)		v
English (1999)		v
Brien (1991)		v
Eppler (2006)		v
Salaün and Flores (2001)	v	

Kualitas data dan informasi yang baik dapat mempengaruhi organisasi kearah yang lebih baik, atau memiliki dampak yang baik terhadap organisasi. Kebutuhan setiap organisasi berbeda, sehingga kualitas data dan informasi yang baik adalah data yang sesuai dengan kebutuhan dari organisasi tersebut.

2.1.4 Kriteria Kualitas Data dan Informasi

Kriteria kualitas data dan informasi adalah sifat dari data dan informasi yang digunakan untuk mengukur data dan informasi dengan benar dan mengarahkan kepada kebutuhan dari kualitas data dan informasi itu sendiri. Selanjutnya, kriteria kualitas data dan informasi harus disesuaikan dengan proses bisnis (Cervo dan Allen, 2012). Cervo dan Allen (2012) menyatakan bahwa ada hampir 200 kriteria yang digunakan untuk menggambarkan ukuran kualitas data. Tidak ada satu daftar lengkap tentang kriteria kualitas data dan informasi yang disepakati oleh para ahli, sebagaimana disebutkan bahwa kualitas data dan informasi yang adalah data dan informasi yang memenuhi kebutuhan penggunanya.

Setiap peneliti memiliki kriteria yang berbeda untuk menentukan kualitas data dan informasi yang baik. Sedera dan Gable (2004) dalam Samitsch (2014) menyatakan kriteria dari kualitas data dan informasi adalah ketersediaan, dapat digunakan, dapat dipahami, relevan, mempunyai format, dan ringkas. Selebihnya seperti keakuratan sistem dianggap sebagai ukuran untuk kualitas sistem, dan keefektifan keputusan, pembelajaran, kesadaran serta ingatan adalah produktifitas individu yang dikelompokkan kedalam pengaruh individual. Tabel 2.2 menjelaskan kriteria kualitas data dan informasi dari Wang dan Strong (1996) yang terbagi menjadi empat kategori. Kriteria dari Wang dan Strong adalah salah satu yang pertama muncul dan masih paling berpengaruh.

Tabel 2.2 Kategori Kriteria Kualitas Data dan informasi (Wang dan Strong, 1996)

Intrinsik	Kontekstual	Representasional	Aksesibilitas
1. Dapat dipercaya 2. Keakuratan, 3. Objektivitas, 4. Reputasi	5. Relevansi 6. Nilai tambah 7. Ketepatan waktu 8. Kelengkapan 9. Kesesuaian Jumlah data	10. Dapat ditafsirkan 11. Kemudahan pemahaman 12. Ringkas 13. Konsisten	14. Kemampuan akses 15. Keamanan

Tabel 2.3 adalah beberapa pandangan praktisi mengenai kriteria kualitas data dan informasi yang dirangkum oleh Lee et al. (2002). Kriteria kualitas data dan informasi pada tabel 2.3 juga dibagi menurut kategorinya masing-masing.

Tabel 2.3 Pandangan Praktisi untuk Kriteria Kualitas Data dan Informasi (Lee et al. ,2002)

Nama	Intrinsik	Kontekstual	Representasional	Aksesibilitas
<i>Department of Defense (DoD)</i>	Keakuratan, kelengkapan	Konsistensi, Kebenaran	Ketepatan Waktu, kekhasan	-
Mitre	Keakuratan, Objektivitas, dapat dipercaya, mempunyai reputasi	Relevansi, Nilai Tambah, ketepatan waktu, kelengkapan, Jumlah data	Dapat ditafsirkan, kemudahan pemahaman, ringkas, konsisten	Kemampuan akses, Keamanan, kemudahan dalam pengoperasian
<i>Information Resources Inc,</i>	Keakuratan	-	Ketepatan Waktu	Keandalan penyampaian
<i>Unitech</i>	Keakuratan, konsistensi, keandalan	Kelengkapan,	Ketepatan waktu	Keamanan, Kerahasiaan
<i>Diamond Technology Partners</i>	Keakuratan	-	-	Kemampuan akses

Nama	Intrinsik	Kontekstual	Representasional	Aksesibilitas
<i>HSBC Asset Management</i>	Keakuratan	Kelengkapan, ketepatan waktu	Konsistensi	Kemampuan akses
<i>AT&T</i>	Keakuratan, konsistensi	Kelengkapan, relevansi, keluasan, kepentingan, perlengkapan, detail, ketepatan waktu	Kejelasan definisi, ketepatan wilayah, kewajaran, homogenitas, dapat diidentifikasi, tidak berlebihan, konsistensi semantik, konsistensi struktural, penyajian yang sesuai, dapat ditafsirkan, portabel, Keakuratan format, Format yang fleksibel, kemampuan untuk menampilkan nilai yang tidak berlaku, penggunaan penyimpanan yang efisien, konsistensi penyajian dapat diperoleh, fleksibel, ketahanan	-
<i>Vality</i>	-	-	Karakter metadata	

Meskipun banyak sekali kriteria yang ada untuk mengukur kualitas data dan informasi dari peneliti satu ke peneliti lainnya, dasar dari model yang dikembangkan oleh Wang dan Strong (1996) sangat jelas telah didukung oleh komunitas peneliti kualitas data dan informasi (Slone, 2006). Tabel 2.4 adalah definisi dari kriteria kualitas data dan informasi oleh Pipino, Lee, dan Wang (2002).

Tabel 2.4 Definisi Kualitas Data dan Informasi (Pipino, Lee, & Wang, 2002)

No	Kriteria	Definisi
1	Aksesibilitas	Sejauh mana data dan informasi tersedia, atau dengan mudah dan cepat didapatkan
2	Kesesuaian jumlah	Sejauh mana jumlah data dan informasi sesuai untuk tugas pengguna
3	Kepercayaan	Sejauh mana data dan informasi benar dan kredibel
4	Kelengkapan	Sejauh mana data lengkap, cukup luas dan dalam untuk tugas di tangan
5	Keringkasan	Sejauh mana data dan informasi disajikan dalam bentuk yang ringkas
6	Konsistensi	Sejauh mana data dan informasi disajikan dalam format yang baku
7	Kemudahan manipulasi	Sejauh mana kemudahan data dan informasi untuk diolah dan digunakan untuk tugas yang berbeda
8	Bebas dari kesalahan	Sejauh mana data dan informasi benar dan dapat diandalkan
9	Kemudahan penafsiran	Sejauh mana data dan informasi menggunakan bahasa, simbol, dan unit yang benar serta memiliki definisi yang jelas
10	Objektivitas	Sejauh mana data dan informasi tidak berprasangka, dan tidak memihak
11	Relevansi	Sejauh mana data dan informasi relevan dan membantu untuk tugas pengguna
12	Reputasi	Sejauh mana sumber dan konten data dan informasi memiliki reputasi
13	Keamanan	Sejauh mana akses data dan informasi dibatasi sesuai tingkatannya untuk menjaga keamanan
14	Ketepatan waktu	Sejauh mana data dan informasi cukup <i>up-to-date</i> untuk tugas pengguna
15	Kemudahan pemahaman	Sejauh mana data dan informasi mudah dipahami
16	Nilai tambah	Sejauh mana data dan informasi menguntungkan dan memberikan keuntungan bagi penggunaannya

2.1.5 Pengambilan Keputusan berdasarkan Data dan Informasi

Data dan informasi yang berkualitas tinggi akan memberikan kemudahan bagi manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Sugumaran dan De Groot (2011) dalam Samitsch (2014) mendefinisikan keputusan adalah “pilihan yang dibuat diantara dua alternatif atau lebih”. Kingma (1996) dalam Fisher et al, (2003) menyatakan “pengambilan keputusan adalah respon dari sebuah masalah yang dimana terdapat beberapa pilihan alternatif”.

Lunenburg (2010) dalam Samitsch (2014) menyebutkan tiga komponen dalam proses pengambilan keputusan : pertama, sebuah pilihan harus diambil dari beberapa pilihan yang ada. Kedua, pengetahuan tentang bagaimana keputusan yang telah dibuat harus diperoleh. Ketiga, untuk mendapatkan keputusan akhir, proses pengambilan keputusan harus melibatkan tujuan dan target yang ingin dicapai.

Samitsch (2014) Menyatakan bahwa kualitas data dan informasi merupakan salah satu faktor yang memberikan efektifitas dalam pengambilan keputusan, akan tetapi tidak semua dimensi kualitas data dan informasi berkontribusi pada pengambilan keputusan. Ge (2009) menyatakan dalam penelitiannya bahwa bebas dari kesalahan dan kelengkapan pada data dan informasi merupakan dua penentu dalam pengambilan keputusan yang tepat, sehingga organisasi dianggap tidak perlu melakukan perbaikan kualitas data dan informasi secara menyeluruh untuk meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan. Mengacu pada kebutuhan akan kualitas data dan informasi berdasarkan pada *fit-for-use* Li et al. (2012) dalam penelitiannya menemukan bahwa dimensi kualitas data dan informasi yang sangat mempengaruhi manajemen *forecast* berbantuan sistem informasi adalah integritas pengolahan data dan informasi yang mempunyai kriteria bebas dari kesalahan dan terpercaya. Tabel 2.5 menjelaskan beberapa pendapat peneliti tentang kriteria kualitas data dan informasi yang berpengaruh pada pengambilan keputusan.

Tabel 2.5 Kriteria Kualitas Data dan Informasi yang berdampak pada Pengambilan Keputusan

Peneliti	Bebas dari Kesalahan	Ke-lengkapan	Tingkat kepercayaan	Ketepatan Waktu	Konsistensi
Ge (2009)	v	v			
Li et al. (2012)	v		v		
Jakli et al. (2011)				v	v

2.1.6 Performa Organisasi

Pengukuran performa organisasi yang populer diperkenalkan oleh Nakajima pada tahun 1980an bernama *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). OEE mengukur dan mengidentifikasi kehilangan atau kerugian saat produksi dengan ukuran yang dinamakan *availability*, *performance*, dan *quality rate* (Pintelon & Muchiri, 2008), dimana :

$$Availability = \frac{Jam\ Operasi}{Jam\ Operasional} \times 100 \quad (2.2)$$

Dimana, $Jam\ Operasi = Jam\ Operasional - Downtime$

$$Performance = \frac{Cycle\ Time\ Teoritis \times Output\ Aktual}{Jam\ operasi} \quad (2.3)$$

$$Quality = \frac{Total\ hasil\ produksi - Jumlah\ cacat}{Total\ hasil\ produksi} \times 100 \quad (2.4)$$

Tabel 2.6 menjelaskan jenis-jenis kehilangan atau kerugian saat produksi yang dibagi menjadi tiga kategori. Jenis-jenis kehilangan ini dikenalkan oleh Nakajima dengan istilah *six big losses*.

Tabel 2.6 Six Big Losses (Pintelon & Muchiri, 2008)

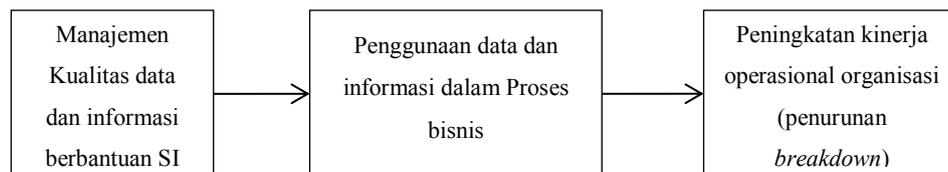
No	Kategori	Definisi
1	<i>Down Time Losses</i>	Breakdown Losses : kehilangan waktu dan jumlah hasil produksi disebabkan kegagalan mesin beroperasi atau <i>breakdown</i>
		Penyetelan Mesin : kehilangan waktu dan jumlah hasil produksi disebabkan penyetelan mesin.
2	<i>Speed Losses</i>	Mesin idle dan stop minor : kehilangan waktu akibat mesin yang berhenti sejenak.
		Pengurangan kecepatan mesin : Kehilangan kapasitas maksimal akibat mesin yang berkurang kecepatan aktualnya jika dibandingkan kecepatan standar
3	<i>Quality Losses</i>	Cacat kualitas dan pengerjaan ulang : adanya cacat pada hasil produksi akibat kesalahan mesin.
		Pengurangan hasil produksi : Pengurangan hasil produksi saat mesin baru berjalan.

OEE dapat mengidentifikasi akar masalah dari enam kehilangan tersebut, sehingga langkah selanjutnya adalah bagaimana cara untuk memonitor dan memperbaiki potensi

kehilangan yang ada. Dalam mendapatkan OEE yang baik, diperlukan strategi dalam pengumpulan data, baik secara manual maupun otomatis. Pengumpulan data manual dapat dilakukan oleh operator dengan menyediakan format dalam bentuk kertas untuk melaporkan kejadian-kejadian kehilangan yang ada saat operator tersebut bertugas. Pengumpulan data otomatis dapat menggunakan sensor untuk mengidentifikasi terjadinya kehilangan saat proses produksi. Penentuan pengumpulan data bergantung pada biaya yang ingin diinvestasikan oleh sebuah organisasi, tidak semua organisasi memerlukan data yang detail dan akurat yang pasti memerlukan biaya yang besar (Iannone & Elena, 2013).

2.2 Kerangka Konsep

Penggunaan sistem informasi OMS untuk efektifitas dan efisiensi kegiatan inspeksi mesin yang dilakukan oleh operator dan menghasilkan kondisi-kondisi aktual pada bagian-bagian mesin, terutama bagian mesin yang terdapat gejala ketidaksesuaian. Haruskah dilakukan perbaikan saat itu juga? bisakah menunggu sampai waktu yang telah ditentukan? Pengambil keputusan dapat menggunakan intuisi dalam menyelesaikan sebuah masalah, akan tetapi dalam menyelesaikan masalah, pengambil keputusan membutuhkan data dan informasi yang baik untuk mendukung pengambilan keputusan. Semakin tinggi kualitas data dan informasi yang didapatkan, semakin cepat dan tepat keputusan yang diambil manajemen untuk melakukan pencegahan *breakdown*.



Gambar 2.1 Model Penelitian

BAB 3

Metodologi Penelitian

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan interpretif. Ludigdo (2013) menekankan bahwa penelitian interpretif dilakukan untuk memahami realitas dunia apa adanya. Metode interpretif digunakan karena data yang digunakan berdasarkan perspektif (sudut pandang) dan pengalaman informan.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Manajemen kualitas data dan informasi diukur menggunakan wawancara langsung yang dilakukan secara semi terstruktur, yaitu dengan membuat panduan daftar pertanyaan wawancara yang bersifat terbuka (wawancara dengan jawaban terbuka/tidak ada batasan). Panduan daftar pertanyaan yang akan ditanyakan saat wawancara mengacu pada peran informan dalam manajemen kualitas data dan informasi di pabrik PT. SAL 2. Secara garis besar, pertanyaan yang diajukan adalah sama, yaitu pertanyaan yang telah disiapkan pada tabel 3.2 dengan penyesuaian wewenang dan kapasitas dari pihak yang diwawancara yang diterangkan pada tabel 3.1. Wawancara direkam menggunakan alat perekam suara yang kemudian akan diperdengarkan ulang untuk dibuat transkrip wawancara. Informan adalah orang-orang yang terlibat dalam manajemen kualitas data dan informasi pabrik PT. SAL 2.

Selain melakukan wawancara, penelitian ini juga menggunakan data lain yaitu observasi penggunaan sistem informasi, dan melakukan penelusuran dokumen-dokumen terkait operasional Pabrik PT. SAL 2.

Tabel 3.1 Informan penelitian dan aspek pertanyaan

Kode	Posisi Informan	Aspek Pertanyaan				
		A	B	C	D	E
i1	Staf Proses	v	v	-	v	-
i2	Staf <i>Maintenance</i>	v	v	v	-	v
i3	Supervisor Proses	v	v	-	v	-
i4	Supervisor <i>Maintenance</i>	v	v	v	-	v
i5	Operator Proses	v	v	-	v	-

Tabel 3.2 Kode Aspek Pertanyaan Wawancara

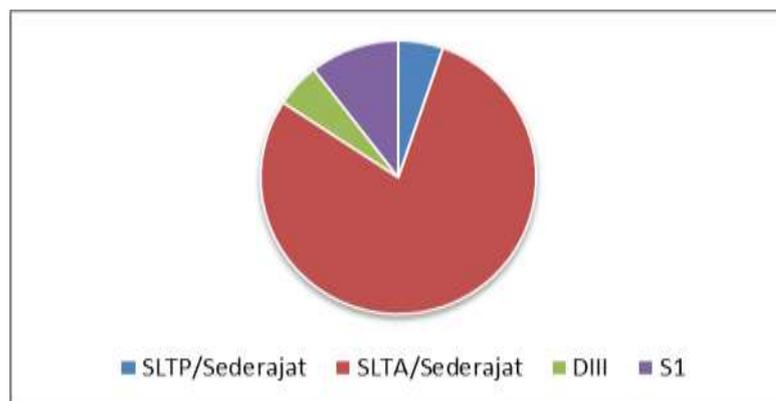
Kode	Aspek Pertanyaan Wawancara
A.	Tentang proses pelaksanaan OMS yang sudah berjalan (probing : inspeksi, verifikasi, analisis data hasil inspeksi)
B.	Tentang ada atau tidaknya masalah pelaksanaan OMS, bentuk masalah yang dihadapi
C.	Pendapat informan mengenai kualitas data dan informasi yang dihasilkan OMS (probing : aksesibilitas, kesesuaian jumlah, kepercayaan, kelengkapan, keringkasan, konsistensi, kemudahan manipulasi, bebas dari kesalahan, kemudahan penafsiran, objektivitas, relevansi, reputasi, keamanan, ketepatan waktu, kemudahan pemahaman, nilai tambah)
D.	Pendapat informan tentang kebutuhan sumber daya manusia (SDM) untuk pelaksanaan OMS
E.	Pendapat informan tentang kontribusi data dan informasi OMS terhadap <i>breakdown</i> pabrik

Tabel 3.3 menjelaskan literatur dari beberapa aspek pertanyaan yang diajukan ke informan.

Tabel 3.3 Sumber rujukan dari aspek pertanyaan wawancara

Kode Pertanyaan	Sumber Rujukan Teori Dan Literatur
A	Merujuk pelaksanaan dari OMS pabrik PT. SAL 2
B	Improvisasi untuk mengkonfirmasi masalah yang ada pada pelaksanaan OMS
C	Merujuk kriteria kualitas data dan informasi OMS menurut penggunaanya (Wang dan Strong, 1996)
D	Merujuk peran-peran yang ada pada pelaksanaan OMS (Wang dan Strong, 1996)
E	Improvisasi untuk mengkonfirmasi hasil pemanfaatan data dan informasi OMS dan kontribusi terhadap performa organisasi

Wawancara dilaksanakan terhadap 19 orang informan yang semuanya laki-laki. Latar belakang tingkat pendidikan informan beragam, mulai dari SLTP sampai dengan Strata 1 sebagaimana dijelaskan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Grafik Informan

Tingkat pendidikan informan terdiri dari; SLTP; satu orang (5,26%) SLTA; 15 orang (78,95%), Diploma III; satu orang (5,26%), S1; dua orang (10,53%).

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pabrik PT. Sari Aditya Loka 2 yang berlokasi di Desa Cilodang, Kecamatan Pelepat, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Validitas data diukur menggunakan metode *triangulasi* dengan membandingkan data dengan tiga cara yang berbeda yaitu wawancara informan, pengamatan langsung, dan dokumen. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam dan dokumentasi. Pengumpulan data pada penelitian ini membutuhkan waktu kurang lebih empat bulan dimulai pada bulan Agustus 2016 sampai dengan bulan November 2016.

3.4 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Hasil wawancara yang didapat kemudian dibuat dalam bentuk transkrip. Tahapan dalam mengolah dan menganalisis data pada penelitian ini mengacu pada 5 tahapan Yin (2011), yaitu

- a. Menghimpun Data, yaitu menyusun data dari hasil wawancara dengan informan yang kemudian ditranskripkan. Data hasil dari wawancara yang tidak relevan dengan penelitian akan dihilangkan. Hasil penghimpunan data menjadi *database* penelitian ini.
- b. Database pada langkah pertama kemudian dipisahkan sesuai konteksnya dan diberi label untuk memudahkan analisis.
- c. Setelah menentukan label, data disusun kembali sesuai dan dikelompokkan sesuai labelnya.
- d. Langkah selanjutnya adalah mengintrepertasikan data yang telah dikumpulkan dan disusun yang dapat dilihat pada Bab 4.
- e. Memberikan kesimpulan berupa statemen hasil temuan penelitian pada Bab 5.

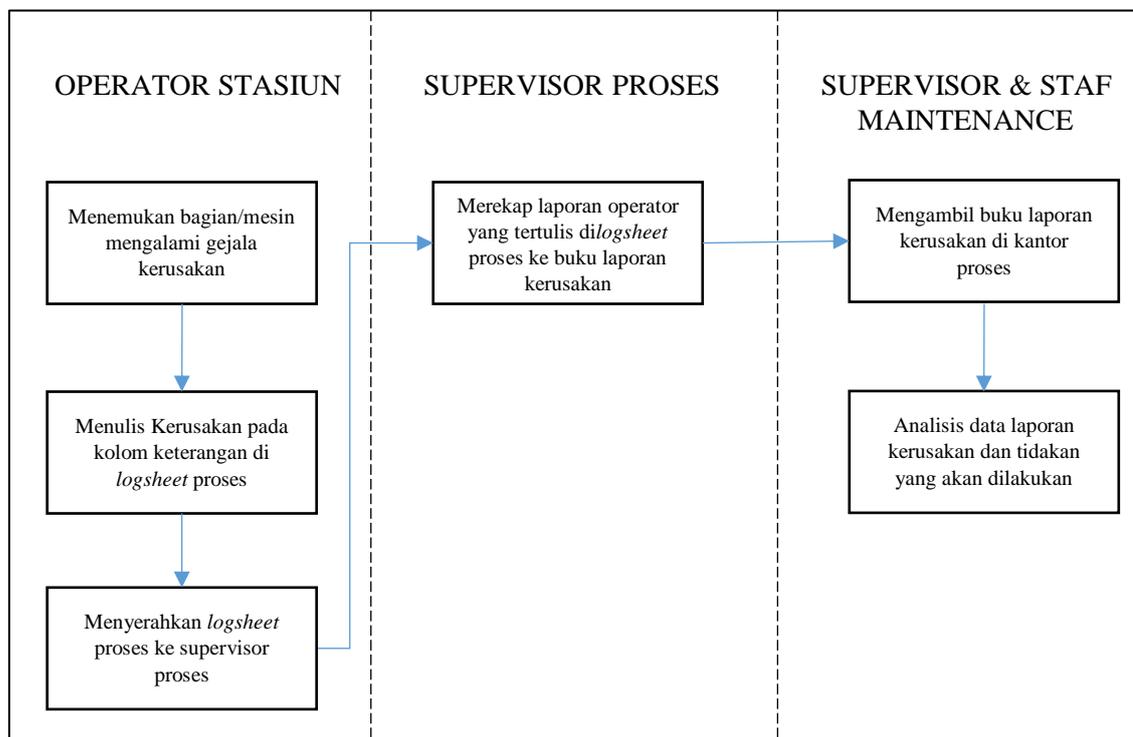
BAB 4

Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1 Hasil Penelitian

OMS diinisiasi oleh grup inovasi yang ada di pabrik PT. SAL 2 yang didalamnya terdapat bagian proses dan bagian *maintenance*. Orang-orang yang terlibat dalam pelaksanaan OMS adalah operator stasiun masing-masing dan supervisor proses sebagai pemberi data dan informasi, supervisor dan staf *maintenance* sebagai pengguna data dan informasi, dan staf proses sebagai penanggung jawab pelaksanaan OMS.

Sebelum adanya OMS, operator bertugas untuk mengoperasikan mesin, dan melaporkan jika terjadi gejala kerusakan. Laporan kerusakan ini adalah data dan informasi yang digunakan sebelum implementasi OMS. Gambar 4.1 menjelaskan proses produksi data dan informasi yang melibatkan operator stasiun dan supervisor proses.



Gambar 4.1 Proses Produksi Data dan Informasi sebelum OMS

Kriteria kualitas data dan informasi yang ada pada sistem lama berdasarkan kriteria Pipino, Lee, & Wang (2002) adalah :

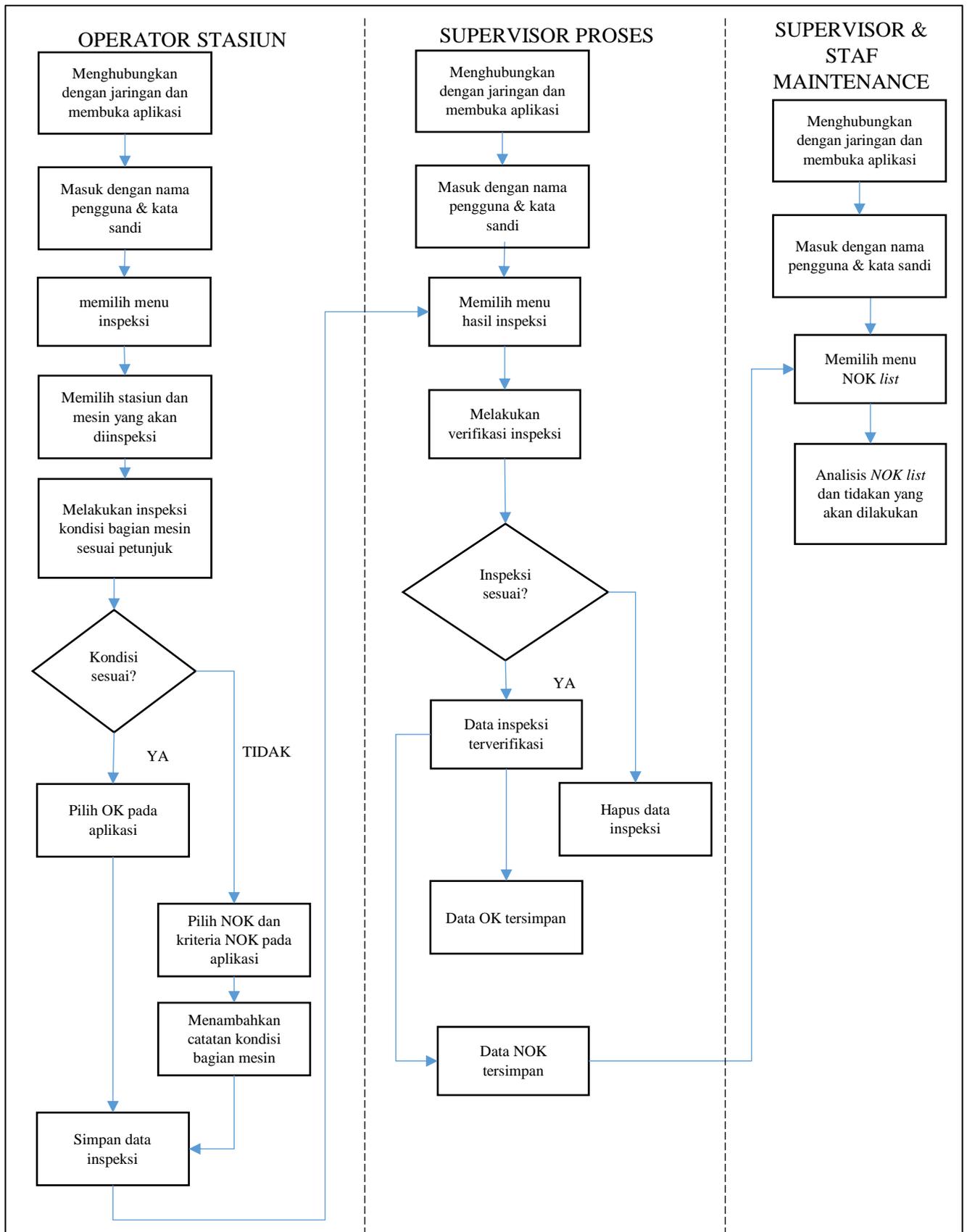
1. Operator menemukan bagian/mesin yang mengalami kerusakan. Tidak ada kriteria kualitas data dan informasi pada aktifitas ini.

2. Operator menulis kerusakan pada kolom keterangan di *logsheet*⁴ proses. Kriteria kualitas data dan informasi pada aktifitas ini adalah bebas dari kesalahan, dimana kerusakan yang dituliskan operator harus sesuai dengan kondisi di lapangan. Kelengkapan, dimana bagian/mesin yang rusak dilaporkan berikut nomor mesin apabila jumlah bagian/mesin lebih dari satu.
3. Operator menyerahkan *logsheet* proses ke supervisor proses. Kriteria kualitas data dan informasi pada aktifitas ini adalah ketepatan waktu, dimana operator menyerahkan *logsheet* sebelum pergantian shift kepada supervisor proses.
4. Supervisor proses merekap laporan operator yang tertulis di *logsheet* proses, ke buku laporan kerusakan. Kriteria kualitas data dan informasi pada aktifitas ini adalah bebas dari kesalahan, dimana laporan kerusakan harus sesuai dengan kondisi dilapangan. Keringkasan, laporan berbentuk buku dengan format tanggal pelaporan dan gejala yang ditemukan. Sampai dengan tahap ini, data dan informasi telah selesai diproses, dan dapat digunakan oleh pengguna data dan informasi.
5. Supervisor *maintenance* mengambil buku laporan kerusakan dikantor proses. Kriteria kualitas data dan informasi pada aktifitas ini adalah aksesibilitas, dimana supervisor *maintenance* harus mendapatkan akses untuk membuka dan membaca laporan kerusakan pada buku kerusakan.
6. Staf dan supervisor *maintenance* melakukan analisis data laporan kerusakan dan tindakan yang akan dilakukan. Tidak ada kriteria kualitas data dan informasi pada aktifitas ini.

Saat penelitian ini dilakukan, OMS telah berjalan lebih dari satu tahun. Implementasi OMS sampai penelitian dilakukan baru mencakupi empat stasiun dari sepuluh stasiun yang ada. Pada gambar 4.2 dijelaskan alur proses produksi data dan informasi baru yang melibatkan operator proses dan supervisi proses.

Secara umum tidak ditemukan kesulitan pada sumber daya manusia mengenai peralihan ini. Operator stasiun diberikan pengarahan dan pelatihan mengenai cara pengoperasian dan pengisian data dan informasi kondisi bagian-bagian mesin, supervisor proses diberikan pengarahan mengenai cara verifikasi data dan informasi kondisi bagian-bagian mesin yang telah diinspeksi, supervisor *maintenance* dan staf *maintenance* diberikan pengarahan mengenai akses data dan informasi kondisi bagian-bagian mesin yang berstatus NOK.

⁴ Formulir pencatatan parameter-parameter yang ada distasiun masing-masing



Gambar 4.2 Flow Proses Produksi Data dan Informasi OMS

Kriteria kualitas data dan informasi yang ada pada sistem baru atau OMS berdasarkan kriteria Pipino, Lee, & Wang (2002) adalah :

1. Operator proses, supervisor proses, supervisor *maintenance* dan staf *maintenance* menghubungkan dengan jaringan dan membuka aplikasi OMS. Kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini adalah aksesibilitas, dimana operator proses, supervisor proses, supervisor *maintenance* dan staf *maintenance* dapat mengakses aplikasi untuk tugasnya masing-masing. Data dan informasi disimpan pada server lokal dan dapat diakses secara nirkabel melalui *wi-fi* yang telah dipasang di stasiun, kantor proses, dan kantor *maintenance*.
2. Operator proses, supervisor proses, supervisor *maintenance* dan staf *maintenance* masuk ke halaman utama aplikasi menggunakan nama pengguna dan kata sandi. Kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini adalah keamanan, dimana setiap orang yang menggunakan OMS mempunyai batasan masing-masing pada akses fitur-fitur yang ada pada aplikasi.
3. Operator proses memilih menu inspeksi. Tidak ada kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini.
4. Operator memilih stasiun dilanjutkan pemilihan mesin untuk inspeksi. Kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini adalah kesesuaian jumlah, dimana jumlah inspeksi empat stasiun, 68 mesin, dan 243 bagian.
5. Operator melaksanakan inspeksi kondisi bagian mesin sesuai petunjuk. Kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini adalah ketepatan waktu, dimana operator proses melakukan inspeksi bagian-bagian sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
6. Operator memilih kondisi mesin OK atau NOK. Kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini adalah bebas dari kesalahan, dimana operator proses menginput kondisi bagian-bagian mesin harus sesuai dengan kondisi aktual di lapangan.
7. Operator memilih kriteria NOK untuk bagian mesin berstatus NOK. Kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini adalah bebas dari kesalahan, dimana tiap-tiap bagian mesin yang berstatus NOK, disertai kriteria NOK yang sesuai dengan kondisi aktual mesin dilapangan.
8. Operator menulis keterangan pada kolom catatan. Kriteria-kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini adalah (a) kelengkapan, dimana operator wajib melengkapi bagian mesin yang kondisinya NOK dengan catatan yang menjelaskan kondisi mesin secara lebih lengkap. (b) Kemudahan penafsiran, karena kolom catatan merupakan teks

bebas dan dapat di-*input* apa saja, penggunaan bahasa dan simbol harus jelas sehingga dapat ditafsirkan oleh pengguna data dan informasi.

9. Operator menyimpan data hasil inspeksi. Tidak ada kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini.
10. Supervisor proses memilih menu verifikasi. Tidak ada kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini.
11. Supervisor proses memverifikasi inspeksi operator proses. Kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini adalah bebas dari kesalahan, dimana jika terdapat kesalahan pada inspeksi, yaitu hasil *input* berbeda dengan kondisi aktual dilapangan, maka data inspeksi akan dihapus dan dilakukan inspeksi ulang.
12. Staf dan supervisor maintenance memilih menu NOK list. Kriteria-kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini adalah (a) relevansi, dimana NOK list hanya menampilkan hasil inspeksi yang berstatus NOK, relevan dengan kebutuhannya untuk mengurangi *breakdown*. (b) Konsistensi, tampilan NOK list disajikan dengan format baku.
13. Staf dan supervisor maintenance melakukan analisis dan rencana tindakan selanjutnya. Tidak ada kriteria kualitas data dan informasi pada proses ini.

Hasil perubahan proses produksi data dan informasi dari sebelum dan setelah diimplementasikan OMS cukup signifikan. Terdapat tujuh kriteria yang mengalami perbaikan dari 16 kriteria Pipino, Lee, & Wang (2002) yang dijadikan dasar oleh peneliti sebagaimana dirangkum pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kriteria data dan informasi setelah implementasi OMS

No	Kriteria	Meningkat	Menurun	Tetap	Tidak ada
1	Aksesibilitas	v	-	-	-
2	Kesesuaian jumlah	v	-	-	-
3	Kepercayaan	-	-	-	v
4	Kelengkapan	v	-	-	-
5	Keringkasan	-	-	-	v
6	Konsistensi	-	-	v	-
7	Kemudahan manipulasi	-	-	-	v
8	Bebas dari kesalahan	v	-	-	-
9	Kemudahan penafsiran	v	-	-	-
10	Objektivitas	-	-	-	v
11	Relevansi	-	-	v	-
12	Reputasi	-	-	-	v
13	Keamanan	v	-	-	-
14	Ketepatan waktu	v	-	-	-
15	Kemudahan pemahaman	-	-	-	v
16	Nilai tambah	-	-	-	v

1. Aksesibilitas

Kriteria aksesibilitas atau kemampuan untuk akses data dan informasi meningkat dari sebelumnya hanya bisa diakses dikantor proses, menjadi lebih mudah dan cepat dengan kemampuan akses di area-area yang sudah dilengkapi dengan jaringan *wi-fi*, yaitu di stasiun-stasiun yang telah mengimplementasikan OMS, kantor proses, dan kantor *maintenance*.

2. Kesesuaian jumlah

Kriteria kesesuaian jumlah data dan informasi meningkat dari sebelumnya jumlah data tidak diketahui karena pelaporan berdasarkan temuan dilapangan, menjadi lebih baik pada empat stasiun dengan penjadwalan inspeksi pada 68 mesin, dan 243 bagian.

3. Kepercayaan

Sebelum dan sesudah implementasi OMS, tidak ada proses yang mengatur kriteria kepercayaan pada data dan informasi pada pabrik PT. SAL 2.

4. Kelengkapan

Kriteria kelengkapan data dan informasi meningkat dari sebelumnya hanya berupa tanggal pelaporan dan bagian mesin yang ditemukan gejala abnormal menjadi tanggal pelaporan, nama stasiun, nama mesin, bagian mesin, kondisi mesin, dan catatan.

5. Keringkasan

Sebelum dan sesudah implementasi OMS, tidak ada proses yang mengatur kriteria keringkasan pada data dan informasi pada pabrik PT. SAL 2.

6. Konsistensi

Kriteria konsistensi data dan informasi dengan adanya implementasi OMS tidak ada perubahan. Sebelum dan sesudah implementasi data dan informasi sama-sama menggunakan format yang baku, hanya bentuk format yang berbeda antara sistem lama dan baru.

7. Kemudahan Manipulasi

Data dan informasi kondisi mesin-mesin baik sebelum maupun sesudah implementasi OMS diperuntukkan menganalisis potensi *breakdown* pada pabrik PT. SAL 2, sehingga data dan informasi tidak diolah untuk tujuan yang berbeda.

8. Bebas dari kesalahan

Sebelum implementasi OMS, belum ada proses yang mencegah data dan informasi yang diproduksi mempunyai hasil tidak akurat. Implementasi OMS menambahkan proses verifikasi oleh supervisi proses untuk mencegah kesalahan saat inspeksi oleh operator sehingga data dan informasi yang dihasilkan akurat.

9. Kemudahan Penafsiran

Aplikasi OMS memiliki daftar nama stasiun, mesin, dan bagian secara lengkap sehingga menghilangkan kesalahan dalam penulisan nama-nama mesin yang dapat menimbulkan kesulitan dalam menafsirkan data dan informasi, meskipun kolom catatan tetap diisi manual sehingga masih memungkinkan terdapat kesalahan dalam penulisan. Sebelum implementasi OMS, seluruh data dan informasi ditulis manual sehingga memungkinkan terdapat kesalahan dalam penulisan.

10. Objektivitas

Sebelum dan sesudah implementasi OMS, tidak ada proses yang mengatur kriteria objektivitas data dan informasi pada pabrik PT. SAL 2.

11. Relevansi

Tujuan dari implementasi OMS yaitu memproduksi data dan informasi kondisi aktual mesin-mesin pabrik PT. SAL 2 sudah relevan yaitu untuk menurunkan *breakdown*.

12. Reputasi

Sebelum dan sesudah implementasi OMS, tidak ada proses yang mengatur kriteria reputasi data dan informasi pada pabrik PT. SAL 2.

13. Keamanan

Sebelum implementasi OMS, tidak terdapat proses yang mengatur keamanan akses data dan informasi, karena masih menggunakan tulisan tangan pada buku yang dapat diakses oleh siapa saja. Setelah implementasi OMS, setiap pengguna OMS diberikan *username* dan *password* untuk akses kedalam aplikasi, dimana tiap-tiap pengguna mempunyai batasan untuk mengakses fitur-fitur yang ada pada akses aplikasi, sesuai dengan wewenang atau jabatan pengguna tersebut.

14. Ketepatan waktu

Sebelum implementasi OMS, tidak diatur waktu pelaporan maupun inspeksi mesin pabrik PT. SAL 2, sehingga dapat terjadi kerusakan tiba-tiba apabila terdapat keabnormalan mesin yang tidak dilaporkan oleh operator. Setelah implementasi OMS, setiap mesin mempunyai frekwensi inspeksi, yaitu harian, mingguan, bulanan, tiga bulanan, dan enam bulan. Sehingga keterlambatan laporan kondisi mesin dapat dihindari. Selain ketepatan waktu dalam pelaporan kondisi mesin, dengan adanya OMS data dan informasi dari mesin yang sudah diinspeksi dapat langsung dapat diakses oleh pengguna.

15. Kemudahan pemahaman

Sebelum dan sesudah implementasi OMS, tidak ada proses yang mengatur kriteria kemudahan pemahaman data dan informasi pada pabrik PT. SAL 2.

16. Nilai tambah

Sebelum dan sesudah implementasi OMS, tidak ada proses yang mengatur kriteria reputasi data dan informasi pada pabrik PT. SAL 2.

4.1.1 Pelaksanaan *Operator Monitoring System*

Penerapan OMS ada di empat stasiun yaitu stasiun Sterilizer, Press, Klarifikasi, dan Kernel. Tidak terdapat perbedaan dalam penerapan masing-masing stasiun karena empat stasiun tersebut masih berada dalam lokasi dan dibawahahi oleh supervisor proses yang sama.

Kegiatan OMS dimulai dengan melakukan persiapan alat. Alat *input* yang digunakan adalah tablet android ukuran 7". Tablet terhubung dengan jaringan *wireless* dan bisa diakses di masing-masing stasiun. Aplikasi OMS langsung dapat diakses oleh operator dengan tablet yang terhubung dengan jaringan. Tidak ditemukan kesulitan pada operator mengoperasikan alat input untuk akses ke dalam aplikasi, akan tetapi beberapa masalah terdapat pada infrastruktur yaitu koneksi *wifi* yang sering hilang, dan alat input yang terbatas.

"Tab cuma satu, untuk ngisinya harus gantian sama yang lain. Biar cepat selesai ya pakai HP sendiri, harusnya segera diadakan tiap stasiun satu biar bisa cepat selesai" (i5b).

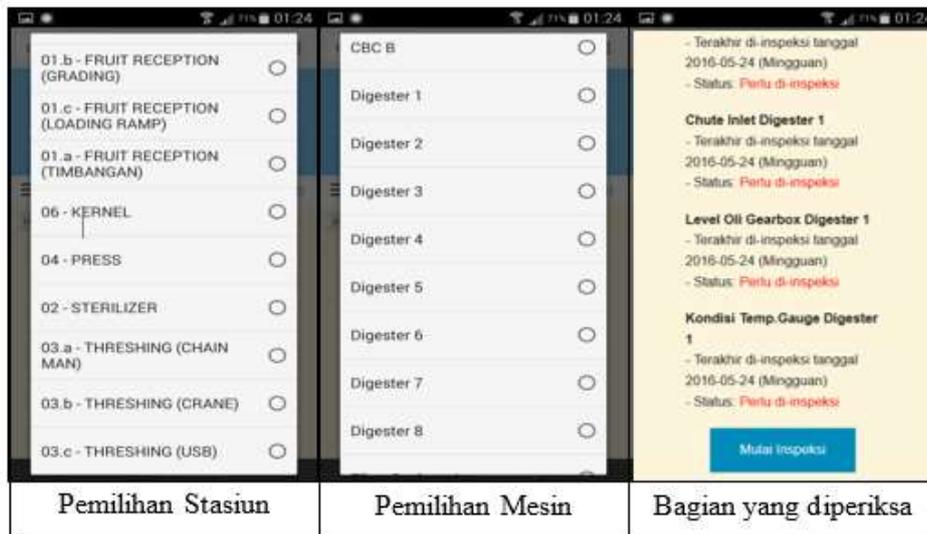
Informan lain juga mengungkapkan hal yang sama

"Tabnya kurang, masak cuma satu, jadi kita mau isi juga kalau gak ada tab ya gimana" (i5j).

Selain masalah dari keterbatasan alat input, jaringan yang ada juga menjadi masalah yang diungkapkan oleh operator

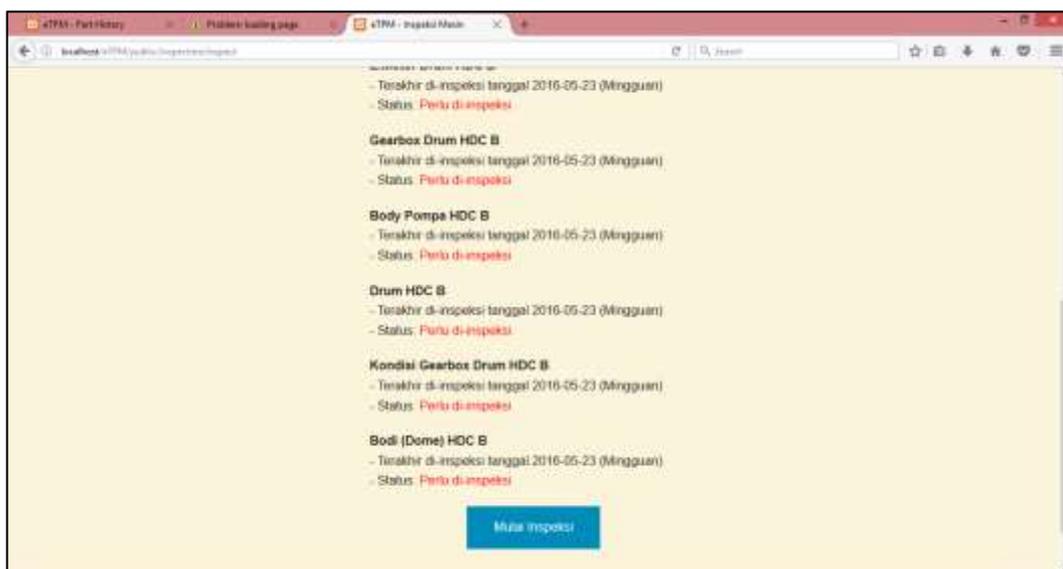
"jaringan distasiun sering mati. Kalau sudah mati aplikasi tidak bisa dibuka. kalau sudah begitu kita sampaikan ke staf proses. langsung disuruh isi dikantor proses. jadi untuk isi data di kantor"(i5g).

Inspeksi dimulai dari pemilihan stasiun dari *dropdown list* dan dilanjutkan pemilihan mesin yang akan diperiksa, sistem akan menampilkan bagian-bagian mesin yang perlu diinspeksi sesuai dengan siklus inspeksinya dan tanggal terakhir dilakukan inspeksi sebagaimana terlihat pada gambar 4.3. Siklus yang ada mulai dari mingguan, bulanan, tiga bulan, dan enam bulan. Data yang diinput adalah kondisi bagian-bagian dari mesin yang diinspeksi. Sistem menampilkan gambar bagian yang akan diinspeksi, metoda inspeksi, kriteria yang ditetapkan, alat bantu inspeksi, dan waktu yang dibutuhkan untuk inspeksi. Kondisi dibagi menjadi dua yaitu kondisi OK jika bagian mesin sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, dan kondisi NOK apabila bagian mesin tidak sesuai. Kondisi bagian yang berstatus NOK diberi keterangan pada kolom yang tersedia.



Gambar 4.3 Contoh Tampilan Halaman Inspeksi

Setelah semua bagian mesin diperiksa, data disimpan, data akan menolak untuk disimpan jika terdapat kondisi bagian mesin yang belum dipilih oleh operator. Data tersimpan pada server lokal, dan sudah dapat diakses oleh supervisor proses untuk verifikasi. Hasil observasi terlihat kegiatan inspeksi sudah dilaksanakan oleh operator, namun ada beberapa item yang tidak sesuai dengan alur kerja yang sudah digambarkan. Peneliti menemukan pada aplikasi terdapat mesin yang mempunyai jadwal inspeksi mingguan, belum dilakukan inspeksi lebih dari satu minggu sejak inspeksi terakhir seperti contoh pada gambar 4.4. keterlambatan inspeksi menandakan bahwa operator tidak melaksanakan inspeksi pada mesin sesuai waktu yang telah ditentukan.



Gambar 4.4 Contoh Bagian-bagian yang tidak diinspeksi tepat waktu

Saat dikonfirmasi ke informan, permasalahan yang ada pada saat inspeksi adalah keterbatasan waktu, dan keterbatasan alat.

“kadang gimana ya, pas olah itu kita sibuk jaga mesin. Belum lagi kalau ada sumbat-sumbat. Tangan juga kotor, jangankan isi, pegang alatnya aja gak sempat”(i5a).

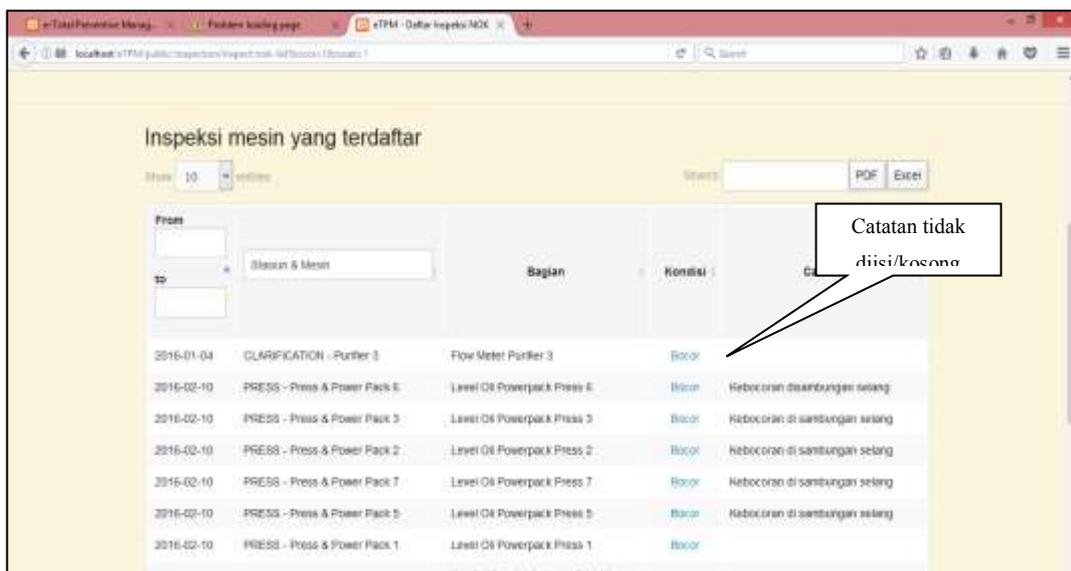
“Tab cuma satu, untuk ngisinya harus gantian sama yang lain. Biar cepat selesai ya pakai HP sendiri, harusnya segera diadakan tiap stasiun satu biar bisa cepat selesai”(i5b).

Lebih lanjut, masalah inspeksi adalah kolom catatan yang dibiarkan kosong oleh operator sebagaimana contoh gambar 4.5. Permasalahan yang diungkapkan oleh operator masih seputar waktu yang terbatas, tabel 4.2 menjelaskan bahwa ada 1.129 bagian mesin yang dilaporkan berstatus NOK, tetapi tidak dilengkapi dengan keterangan.

“karena sambil proses, kita isinya OK NOK nya saja. Sudah gak mungkin lagi untuk mutari stasiun liat mesin satu-satu”(i5c).

“sebenarnya kita mau aja untuk isi, tapi kalau udah olah banyak gini gak sempat waktunya. Kalau kita mau benar-benar teliti, bisa habis satu jam untuk inspeksinya. Misal bocor, kan harus dibersihkan dulu, dilihat dimana bocornya”(i7i).

“ya kalau memang operatornya sedang sibuk tidak mungkin kita suruh untuk inspeksi, produksi tetap harus jalan. Kalau yang sampai tidak diisi itu operatornya yang bandel”(i3b).



Date	Process	Part	Status	Notes
2016-01-04	CLARIFICATION - Purifier 3	Flow Meter Purifier 3	Bocor	
2016-02-10	PRESS - Press & Power Pack 5	Level Oil Powerpack Press 5	Bocor	kebocoran di sambungan selang
2016-02-10	PRESS - Press & Power Pack 3	Level Oil Powerpack Press 3	Bocor	kebocoran di sambungan selang
2016-02-10	PRESS - Press & Power Pack 2	Level Oil Powerpack Press 2	Bocor	kebocoran di sambungan selang
2016-02-10	PRESS - Press & Power Pack 7	Level Oil Powerpack Press 7	Bocor	kebocoran di sambungan selang
2016-02-10	PRESS - Press & Power Pack 5	Level Oil Powerpack Press 5	Bocor	kebocoran di sambungan selang
2016-02-10	PRESS - Press & Power Pack 1	Level Oil Powerpack Press 1	Bocor	

Gambar 4.5 Tampilan Daftar item NOK

Tabel 4.2 Hasil Penelusuran Kelengkapan pengisian OMS tahun 2015

No	Stasiun	Bagian dengan status NOK	Kolom Catatan	
			Diisi	Tidak diisi
1	Sterilizer	275	189	86
2	Press	1.521	958	563
3	Kernel	712	521	191
4	Klarifikasi	564	275	289

Staf proses sebagai sebagai penanggung jawab pelaksanaan OMS mengatakan, bahwa diperlukan komitmen untuk melaksanakan inspeksi secara konsisten.

“pelaksanaan inspeksi memang masih belum konsisten. Komitmen operator rendah dan supervisor proses juga belum bisa tegas mengingatkan pentingnya kegiatan ini” (i1b).

Proses selanjutnya setelah inspeksi oleh operator adalah verifikasi hasil inspeksi oleh supervisor proses. Verifikasi dilakukan dengan mencocokkan kondisi mesin yang telah diinspeksi oleh operator dengan kondisi aktual. Mesin yang sudah dicocokkan dan sesuai akan diproses dan ditandai telah terverifikasi, sementara jika terdapat kesalahan *input* data kondisi mesin pada inspeksi oleh operator, baik itu status mesin (OK/NOK), kondisi NOK mesin (kotor/bocor/rusak), maupun keterangan pada kolom catatan, maka inspeksi akan dihapus oleh supervisor proses dan dilakukan inspeksi ulang oleh operator. Hasil observasi terlihat supervisor mengakses dan melaksanakan verifikasi hasil inspeksi operator menggunakan *smartphone* masing-masing atau menggunakan komputer yang ada dikantor proses. Hal ini disebabkan karena belum disediakan perangkat yang khusus untuk verifikasi. Bagian-bagian mesin yang berstatus NOK yang telah terverifikasi akan tersimpan pada menu NOK *list* dan dapat diakses oleh staf dan supervisor *maintenance*.

Hasil observasi dan pengamatan yang dilakukan peneliti menemukan kondisi-kondisi yang tidak sesuai dengan prosedur. Terdapat hasil inspeksi yang diverifikasi tidak pada hari inspeksi dilakukan, proses verifikasi yang tidak dicocokkan dengan kondisi dilapangan, bahkan masih terdapat mesin yang tidak terverifikasi sebagaimana dijelaskan pada tabel 4.3. Dari masalah-masalah tersebut, informan menyatakan proses verifikasi memakan waktu yang cukup banyak dan adanya kesalahan inpeksi oleh operator. Seperti diungkapkan oleh informan berikut

“terlalu banyak yang diperiksa, sementara tugas kita juga backup operator kalau ada yang gak masuk” (i3a).

“kita cek hasil operator sore, ternyata ada yang salah. Operatornya sudah pulang. Jadi inspeksi ulang mesin besoknya, otomatis mundur satu hari proses verifikasinya” (i3a).

“untuk mesin yang tidak terverifikasi biasanya terlewat oleh supervisor. Sebetulnya disistem sudah ada fitur filter, bisa dilihat. Tapi karena sudah tertimpa data yang lebih baru, yang lama dibiarkan saja gak perlu diverifikasi lagi” (i1b).

Tabel 4.3 Hasil Penelusuran Pelaksanaan Verifikasi OMS Tahun 2015

No	Stasiun	Pelaksanaan Verifikasi Hasil Inspeksi mesin		
		Ya (tepat waktu)	Ya (tidak tepat waktu)	Tidak
1	Sterilizer	176	97	45
2	Press	315	661	296
3	Kernel	360	499	201
4	Klarifikasi	245	664	45

Setelah inspeksi dan verifikasi selesai artinya data dan informasi telah siap untuk digunakan oleh penggunanya. Data dan informasi hasil inspeksi yang mempunyai status NOK tersimpan pada menu NOK *list* dan diakses oleh pengguna melalui jaringan. Hasil observasi menunjukkan akses ke data dan informasi dilakukan pada satu hari sekali yaitu sebelum dilakukan pembagian tugas ke mekanik, meskipun secara aktual data dan informasi dapat langsung diakses setelah inspeksi oleh operator. Data dan informasi NOK *list* dianalisis dan direncanakan perbaikannya sesuai dengan pertimbangan dari pengguna data.

Pengguna data dan informasi menyoroiti kesalahan pengisian data pada pelaksanaan inspeksi oleh operator yaitu, kondisi laporan inspeksi bagian-bagian mesin yang masih belum sesuai dengan kondisi aktual

“Ya masih ada yang belum sesuai. Ada yang mesinnya bagus, dibilang rusak. Jadi biasanya kita konfirmasi terlebih dahulu sama operator atau supervisor proses. Bener nggak kondisinya seperti ini” (i4).

“tergantung operatornya, tapi masih banyak isian operator yang belum sesuai dilapangan. Tapi nggak semuanya. Ya kalau misal gak sesuai terus kita konfirmasi ke operator alasannya lupa atau salah input” (i4).

“Masih ada yang salah, kalau powerpack olinya bocor kan pasti kondisinya akan kotor karena kebocoran membuat fiber-fiber menempel. Itu jangan dilaporkan kotor, harusnya dilaporkan bocor” (i2).

Kesalahan yang lain yaitu operator yang tidak mengisi kolom catatan untuk bagian mesin yang mempunyai status NOK atau kolom catatan mengandung kata yang tidak baku. Hal ini didukung oleh pernyataan pengguna data dan informasi

“untuk melakukan perbaikan, yang penting itu nama mesin jelas, yang rusak apanya. Sering dijumpai keterangan tidak diisi” (i4).

“keterangannya sering kosong. operator selalu cepat-cepat ngisinya, ndak serius isinya, yang penting buat”(i4).

“Operator nulis di kolom catatannya salah. Mesin-mesin ini kan kebanyakan namanya pakai bahasa inggris. Sering itu nulisnya salah. Nulisnya ya sesuai dengan yang mereka dengar sehari-hari. Padahal tulisan aslinya gak begitu” (i2).

Peneliti juga menggali pendapat informan mengenai kebutuhan sumber daya manusia (SDM) untuk pelaksanaan OMS pada proses inspeksi. Informan menyatakan bahwa pelaksanaan OMS sudah menjadi tugasnya, sehingga tidak dibutuhkan adanya penambahan SDM dalam pelaksanaan OMS.

“Sebetulnya memang tugas kita, kalau ditunjuk orang khusus dia gak menguasai kondisi” (i5j).

“Kalau nambah orang gak pengaruh, misal ada orang khusus untuk inspeksi, pas dimana kerusakannya dia gak tau” (i5a).

“Sudah lebih dari cukup. Tinggal bagaimana kemauan dan inisiatif dari operator untuk cepat belajar melakukan pengisian. Operator kalau ditungguin pasti selesai kerjanya. Kalau tidak ditunggu nanti ada saja alasannya” (i1b).

Sedangkan untuk SDM terkait pelaksanaan OMS pada proses verifikasi, dalam hal ini informan menyatakan SDM yang ada belum mencukupi untuk melaksanakan verifikasi OMS.

“Kita butuh second-man untuk mengerjakan ini. Ini baru empat stasiun sudah kesulitan, kalau diterapkan ke semua stasiun malah lebih gak kepegang lagi verifikasinya. Minimal dikasih yang muda lah untuk second-mannya”(i3b).

“kebutuhan SDM menurut saya memang diperlukan jika sudah semua stasiun menerapkan sistem ini, kalau sekarang belum perlu. Tapi perannya tetap sebagai support supervisor, bukan menggantikan tugas supervisor. Takutnya kalau diserahkan dengan orang lain malah supervisornya tidak mengetahui kondisi lapangan, sementara man-power supervisor proses memang hanya satu” (i1b).

Selain SDM untuk proses pelaksanaan OMS pada proses inspeksi dan verifikasi, informan lain menyatakan bahwa kebutuhan pelaksanaan OMS ada pada SDM untuk support terkait IT untuk menyelesaikan masalah yang kemungkinan muncul saat pelaksanaan

“secara SDM kita belum siap. Terutama yang bisa mensupport masalah IT, beberapa kali jaringan trouble harus nunggu teknisi untuk perbaikan” (i1a).

OMS adalah sistem informasi dimana aplikasi tidak berdiri sendiri melainkan terdapat interaksi pengguna. Terdapat sembilan kriteria kualitas data dan informasi pada OMS di Pabrik PT. SAL 2. Tabel 4.4 menjelaskan temuan peneliti mengenai beberapa aktifitas yang tidak sesuai dengan prosedur pelaksanaan OMS dan pengaruhnya terhadap kualitas data dan informasi.

Tabel 4.4 Ketidaksesuaian Prosedur Pelaksanaan OMS

No	Ketidaksesuaian	Kriteria yang terpengaruhi
1	Operator tidak melaksanakan Inspeksi sesuai jadwal	Ketepatan waktu
2	Hasil inspeksi Operator tidak sesuai dengan kondisi aktual	Bebas dari kesalahan
3	Verifikasi hasil inspeksi oleh supervisor proses tidak dilaksanakan setelah inspeksi	Bebas dari kesalahan
4	Kolom keterangan bagian dengan status NOK dari hasil inspeksi operator tidak diisi	Kelengkapan
5	Kolom keterangan bagian dengan status NOK dari hasil inspeksi operator mengandung kata yang tidak baku	Kemudahan penafsiran
6	Data dan informasi hasil inspeksi diambil dikantor proses	Aksesibilitas, Ketepatan waktu

Operator tidak melaksanakan inspeksi sesuai jadwal. Pabrik PT. SAL 2 telah menjadwalkan inspeksi kondisi bagian-bagian mesin dengan frekwensi yang berbeda-beda. Mesin yang telah datang waktu inspeksi akan memunculkan informasi bahwa mesin “perlu diinspeksi”. Operator stasiun berkewajiban untuk melakukan inspeksi pada mesin yang telah ditandai dengan “perlu diinspeksi”. Inspeksi yang tidak dilakukan tepat waktu akan membuat data dan informasi kondisi bagian-bagian mesin tersebut tidak diperbaharui dengan kondisi aktual dilapangan sehingga kriteria ketepatan waktu menjadi tidak terpenuhi.

Hasil inspeksi operator tidak sesuai dengan kondisi aktual. Ketidaksesuaian prosedur pelaksanaan OMS juga pada akurasi data dan informasi yang diberikan oleh operator selaku pemberi data dan informasi. Pelaksanaan inspeksi pada bagian-bagian mesin ditujukan untuk mendapatkan kondisi aktual dari mesin tersebut. Saat operator melaporkan bagian mesin berstatus “OK”, sementara kondisi dilapangan status bagian mesin tersebut adalah “NOK”, begitu pula sebaliknya. Kriteria bebas dari kesalahan menjadi tidak terpenuhi.

Verifikasi hasil inspeksi oleh supervisor proses tidak dilaksanakan setelah inspeksi. OMS telah memberikan prosedur pencegahan terjadinya kesalahan pada data dan informasi

yang diberikan oleh operator dengan adanya verifikasi hasil inspeksi oleh supervisor proses. Setelah inspeksi, maka data dan informasi mesin akan diperiksa kebenarannya oleh supervisor proses. Verifikasi oleh supervisor proses masih ada yang dilaksanakan keesokan hari setelah operator selesai melaksanakan inspeksi pada stasiunnya sehingga kriteria bebas dari kesalahan menjadi tidak terpenuhi karena hasil inspeksi kondisi mesin berstatus NOK yang tidak sesuai dengan kondisi aktual sudah dapat diakses oleh pengguna data dan informasi.

Kolom catatan bagian dengan status NOK tidak diisi. Proses pelaksanaan inspeksi bagian-bagian mesin oleh operator adalah dengan memberikan status OK atau NOK. Status NOK harus dibarengi dengan kriteria yang dipilih dari tiga pilihan yang sudah disediakan, dan catatan yang harus diisi untuk memperjelas dari status bagian tersebut. Pada menu hasil inspeksi ditemukan kolom catatan dengan status NOK ditinggalkan kosong atau tidak diisi. Hal ini mengakibatkan kriteria kelengkapan data dan informasi menjadi tidak terpenuhi.

Kolom catatan bagian mesin dengan status NOK mengandung kata yang tidak baku. Setiap bagian mesin yang dilaporkan mempunyai status NOK, selain memberikan kategori NOK, memilih kriteria NOK, juga melampirkan catatan untuk memudahkan pengguna data dan informasi dalam analisis dan perencanaan perbaikan. Terdapat kalimat tidak baku pada catatan yang dituliskan oleh operator, seperti kesalahan penulisan istilah yang menggunakan bahasa asing. Kesalahan penulisan pada catatan membuat kriteria kemudahan penafsiran menjadi tidak sesuai.

Data dan informasi hasil inspeksi diambil dikantor proses. NOK list adalah data dan informasi yang digunakan oleh staf dan supervisi maintenance untuk analisis mesin dan tindakan yang akan diambil. Infrastruktur OMS yang telah dibuat menggunakan koneksi nirkabel dimaksudkan untuk mempermudah tiap-tiap orang yang berkepentingan untuk mengakses data dan informasi, termasuk staf dan supervisi maintenance. Adanya kegiatan pengambilan NOK list di kantor proses menandakan akses nirkabel tidak berfungsi sehingga harus diambil dari sumber data dan informasi tersebut. Hal ini menjadikan kriteria aksesibilitas menjadi tidak terpenuhi.

4.1.2 Kualitas Data dan Informasi OMS

Berdasarkan prosedur pada pelaksanaan OMS dan realisasi pelaksanaannya dilapangan, tabel 4.5 menjelaskan bahwa terdapat empat kriteria OMS yang telah sesuai, dan lima kriteria yang belum sesuai dari perspektif informasi.

Tabel 4.5 Kualitas Data dan Informasi OMS Perspektif Informasi

No	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Aksesibilitas	-	v
2	Kesesuaian jumlah	v	-
3	Kelengkapan	-	v
4	Konsistensi	v	-
5	Bebas dari kesalahan	-	v
6	Kemudahan penafsiran	-	v
7	Relevansi	v	-
8	Keamanan	v	-
9	Ketepatan waktu	-	v

1. Aksesibilitas

Aksesibilitas belum sesuai, dimana akses data dan informasi seharusnya dapat dilakukan di beberapa tempat yang sudah terdapat jaringan *wi-fi*. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, jaringan wifi sering tidak aktif atau rusak. Kerusakan jaringan bisa berlangsung lama disebabkan belum siapnya sumber daya manusia pada pabrik PT. SAL 2 untuk melakukan perbaikan sehingga harus memanggil teknisi luar.

2. Kesesuaian jumlah

Jumlah data dan informasi telah sesuai, dimana data dan informasi yang diinspeksi sesuai dengan yang telah ditetapkan yaitu empat stasiun, 68 mesin, dan 243 bagian.

3. Kelengkapan

Kelengkapan data dan informasi dari OMS belum sesuai, dimana hasil inspeksi pada NOK list masih terdapat kolom catatan yang dibiarkan kosong/tidak terisi. Sistem belum mempunyai metode yang mencegah penyimpanan data dengan kolom catatan yang masih kosong/tidak terisi. Hasil wawancara menyatakan bahwa waktu pelaksanaan inspeksi terkadang berbenturan dengan kegiatan lain sehingga menyebabkan tidak dipenuhinya prosedur inspeksi.

4. Konsistensi

Tingkat konsistensi sudah sesuai, dimana aplikasi menyajikan data dan informasi *NOK list* baku berbentuk tabel yang bisa diurutkan sesuai keinginan pengguna.

5. Bebas dari kesalahan

Tingkat akurasi data dan informasi belum sesuai. Hasil wawancara dan observasi ditemukan hasil inspeksi tidak sesuai dengan kondisi aktual dilapangan. Kesalahan yang ada yaitu identifikasi OK dan NOK yang tidak sesuai, dan pemilihan kriteria untuk bagian berstatus NOK. Sistem telah mempunyai metode untuk menghindarkan data dan informasi dari kesalahan, yaitu dengan memverifikasi setiap inspeksi yang dilakukan oleh operator. Proses verifikasi dilakukan oleh supervisor proses, akan tetapi masih terdapat kesalahan data dan informasi yang sudah diverifikasi.

6. Kemudahan penafsiran

Penafsiran data dan informasi belum sesuai, beberapa hasil inspeksi ditemukan bahasa yang sulit untuk diartikan oleh pengguna pada kolom catatan, yaitu kesalahan dalam penulisan. Sistem belum mempunyai metode untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam penulisan di kolom catatan.

7. Relevansi

Relevansi data dan informasi sudah sesuai, data dan informasi yang masuk ke NOK list hanya data ketidaksesuaian bagian mesin, untuk data bagian mesin yang sesuai tidak masuk ke pengguna data dan informasi.

8. Keamanan

Keamanan data dan informasi sudah sesuai. Operator sebagai pemberi informasi dan data sudah mempunyai nama pengguna yang dilengkapi dengan kata sandi. Operator stasiun hanya dapat melakukan inspeksi bagian-bagian mesin, staf proses dapat memverifikasi dan menghapus data hasil inspeksi.

9. Ketepatan waktu

Ketepatan waktu data dan informasi OMS belum sesuai. Hasil observasi terdapat mesin yang tidak diinspeksi sesuai jadwalnya sehingga mengakibatkan kondisi dari bagian-bagian mesin tersebut ada yang tidak sesuai dengan kondisi aktual. Sistem belum mempunyai metode untuk memberikan notifikasi terhadap operator bila mesin telah masuk jadwal inspeksi. Selain proses inspeksi, proses verifikasi juga ditemukan belum seluruhnya tepat waktu, banyaknya data dan informasi yang harus diverifikasi menjadi penyebab ketidaktepatan waktu verifikasi hasil inspeksi.

Dari perspektif pengguna data dan informasi, ada beberapa kriteria kualitas data dan informasi yang dihasilkan juga belum sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil wawancara, terdapat tiga kriteria yang pada perspektif informasi dan perspektif pengguna belum sesuai.

Pengguna mengungkapkan masih ada data dan informasi yang belum sesuai dengan kondisi lapangan, artinya kriteria bebas dari kesalahan belum terpenuhi.

“Ya masih ada yang belum sesuai. Ada yang mesinnya bagus, dibidang rusak. Jadi biasanya kita konfirmasi terlebih dahulu sama operator atau supervisor proses. Bener nggak kondisinya seperti ini” (i4).

“tergantung operatornya, tapi masih banyak isian operator yang belum sesuai dilapangan. Tapi nggak semuanya. Ya kalau misal gak sesuai terus kita konfirmasi ke operator alasannya lupa atau salah input, waktu mekanik jadi nggak efektif” (i4).

“Masih ada yang salah, kalau powerpack olinya bocor kan pasti kondisinya akan kotor karena kebocoran membuat fiber-fiber menempel. Itu jangan dilaporkan kotor, harusnya dilaporkan bocor” (i2).

Selanjutnya informan menyatakan bahwa dibutuhkan kelengkapan posisi ketidaksesuaian bagian mesin pada saat operator menuliskan catatan, artinya kriteria kelengkapan belum terpenuhi.

“untuk melakukan perbaikan, yang penting itu nama mesin jelas, yang rusak apanya. Sering dijumpai keterangan tidak diisi, laporannya pipa bocor tapi gak dikasih keterangan bocor didekat mana sedangkan pipanya panjang, mekanik harus cari-cari dulu bocornya” (i4).

Selanjutnya informan menyatakan bahwa terdapat kerusakan pada bagian yang tidak dilaporkan mengalami ketidaksesuaian, artinya kriteria ketepatan waktu masih belum terpenuhi. Ketepatan waktu dapat terjadi karena kesalahan dalam menentukan frekwensi inspeksi, atau inspeksi yang tidak dilakukan sesuai jadwal oleh operator.

“kalau ada data masuk, kita lihat dan kita kerjakan. Tapi kalau tidak ada berarti kan mesin bagus semua. Tapi kerusakan tiba-tiba masih sering terjadi meskipun tidak sampai stop pabrik” (i4).

Terdapat dua kriteria kualitas data yang menurut perspektif informasi belum sesuai, tetapi tidak menjadi masalah signifikan untuk pengguna data dan informasi. Informan menyatakan untuk analisis data dan informasi dilakukan pada pagi hari saat bagian *maintenance* melakukan pembagian pekerjaan, sehingga untuk kriteria aksesibilitas yang belum sesuai yaitu data tidak bisa diakses melalui jaringan nirkabel tidak menjadi permasalahan yang signifikan

“memang setelah inspeksi data langsung bisa dilihat, tapi mekanik kan sudah dibagi job masing-masing jadi gak bisa langsung action. Kalau ada yang urgent sudah ada jaga trouble untuk bantu” (i4).

“untuk ambil data ke kantor proses juga gak masalah, kita ada admin yang bisa disuruh untuk narik datanya” (i4).

Kriteria kemudahan penafsiran juga menurut pengguna data dan informasi tidak menjadi masalah yang signifikan, karena meskipun masih ada penulisan yang salah tetap dapat dimengerti kata yang dimaksud oleh operator tersebut

“Kalau untuk bahasa, sebenarnya informasi dari operator sudah lumayan. Memang ada beberapa operator yang salah untuk penulisan tapi masih bisa dimaklumi asal kesalahan penulisan tidak melenceng jauh seperti mechanical seal ditulis mekanikal sil” (i2).

Selain lima kriteria yang berbeda antara perspektif informasi dan pengguna, empat kriteria lainnya telah sesuai menurut perspektif pengguna data dan informasi. Relevansi dirasa sesuai karena data dan informasi digunakan untuk untuk melakukan perbaikan terhadap kondisi mesin yang tidak sesuai standarnya. Keamanan dinyatakan sudah sesuai, karena tidak terdapat keluhan dari operator yang merasa nama penggunaanya dipakai oleh operator lain.

“sangat relevan. Karena memberikan kemudahan dalam melihat kondisi NOK pada mesin, sehingga bisa diaturkan anggota dan waktu untuk perbaikannya” (i2).

“Saya kira sudah aman, karena pakai password. Selama ini juga tidak ada komplain ada operator kalau ada orang lain yang pakai punya dia. Juga kalau kita konfirmasi waktu ada kesalahan data, operatornya juga ngaku dia yang salah, bukan terus alasan ada orang lain yang inspeksi” (i2).

Konsistensi dan kesesuaian jumlah jumlah data dan informasi juga diakui sudah sesuai, karena hasil data dan informasi dibuat oleh sistem dari OMS

“Sesuai, kan otomatis datanya masuk ke kita seperti ini karena sudah diatur oleh aplikasinya” (i4).

Peneliti telah merangkum kualitas data dan informasi menurut perspektif pengguna pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Kualitas Data dan Informasi perspektif pengguna

No	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Aksesibilitas	v	-
2	Kesesuaian jumlah	v	-
3	Kelengkapan	-	v
4	Konsistensi	v	-
5	Bebas dari kesalahan	-	v
6	Kemudahan penafsiran	v	-
7	Relevansi	v	-
8	Keamanan	v	-
9	Ketepatan waktu	-	v

4.1.3 Penggunaan Data dan Informasi OMS

Setelah melakukan observasi dan wawancara mengenai pelaksanaan OMS, peneliti menggali tujuan awal diimplementasikannya OMS yaitu sebagai alat bantu untuk menghilangkan *breakdown* pabrik PT. SAL 2. Informan menyatakan data dan informasi OMS yang ada pada menu NOK *list* telah digunakan untuk analisis dan pengambilan tindakan selanjutnya. Seperti telah dibahas pada pelaksanaan OMS, bahwa masih terdapat kriteria-kriteria yang belum terpenuhi sehingga kualitas data dan informasi belum sepenuhnya baik.

“belum signifikan meskipun sudah membantu kita dalam pengumpulan data menjadi lebih baik dan teratur. Karena masih belum efektif ya, gak sama lapangan sama laporan. Tapi data itu tetap kita pakai, kita follow-up, meski masih harus dipilah-pilah juga. Saya rasa sudah ada perbedaan dari sebelum menggunakan” (i2).

“dari laporan ini kita bisa perkirakan, mesin ini getarannya tinggi, atau gearbox ada bocor, kita gak punya spare, bisa gak dipakai dulu sampai pabrik stop olah, kalau bisa tetap kita operasikan” (i4)

Hasil data dan informasi OMS adalah data dan informasi terkait kondisi bagian-bagian yang tidak sesuai pada mesin di pabrik PT. SAL 2 atau disebut dengan status NOK. Staf dan supervisi *maintenance* menggunakan data dan informasi ini untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan perbaikan. Belum terdapat sistem pendukung keputusan pada OMS mengenai prioritas pekerjaan yang harus segera dilakukan, sehingga setiap keputusan yang diambil berdasarkan pengalaman dari pengguna data dan informasi.

4.1.4 Peningkatan Kinerja (Penurunan *Breakdown*)

Penggunaan data dan informasi sebagai alat bantu dalam analisis dan pengambilan tindakan tentu diharapkan akan mengurangi *breakdown* yang ada pada pabrik PT. SAL 2. Tabel 4.7 memaparkan, bahwa setelah implementasi ditahun 2015, *breakdown* pabrik mengalami penurunan signifikan sebesar 0,10%. Pada tahun 2016 *breakdown* pabrik mengalami kenaikan 0,1%, akan tetapi kenaikan *breakdown* tersebut tidak signifikan.

Tabel 4.7 Breakdown Pabrik PT. SAL 2

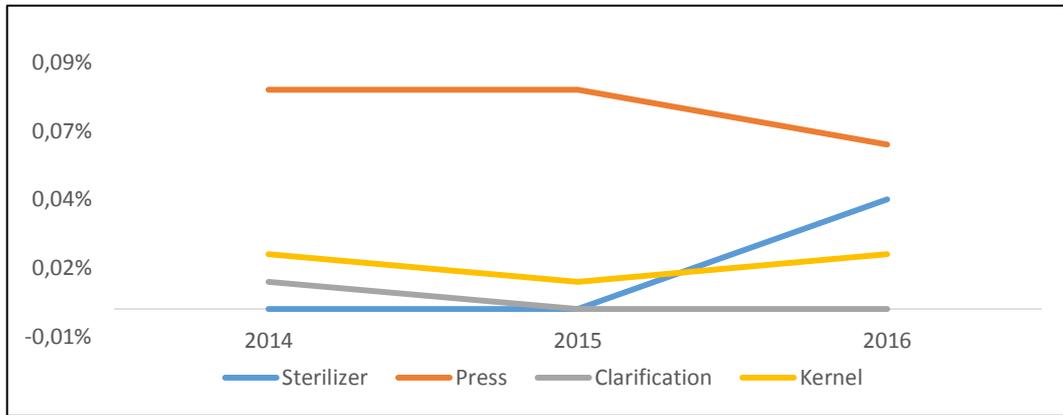
No	Tahun	Breakdown	Keterangan
1	2014	0,26%	Sebelum Implementasi OMS
2	2015	0,16%	Implementasi OMS tahun pertama
3	2016	0,17%	Implementasi OMS tahun kedua

OMS baru diimplementasikan pada empat stasiun, tabel 4.8 memaparkan *breakdown* pabrik pada masing-masing stasiun, baik stasiun yang sudah melakukan implementasi, maupun stasiun yang belum mengimplementasikan OMS.

Tabel 4.8 Breakdown Pabrik per-Stasiun

No	Stasiun	2014	2015	2016	Keterangan
1	Fruit Reception	0,00%	0,00%	0,00%	
2	Sterilizer	0,00%	0,00%	0,04%	Telah diimplementasikan OMS
3	Threshing	0,03%	0,04%	0,02%	
4	Press	0,08%	0,08%	0,06%	Telah diimplementasikan OMS
5	Clarification	0,01%	0,00%	0,00%	Telah diimplementasikan OMS
6	Kernel	0,02%	0,01%	0,02%	Telah diimplementasikan OMS
7	Boiler	0,05%	0,03%	0,03%	
8	Water Treatment	0,07%	0,00%	0,00%	
9	Power House	0,00%	0,00%	0,00%	
10	Effluent	0,00%	0,00%	0,00%	
	TOTAL	0,26%	0,16%	0,17%	

Dari 10 stasiun, empat stasiun telah mengimplementasikan OMS, gambar 4.6 menerangkan angka *breakdown* pabrik masing-masing stasiun yang telah mengimplementasikan OMS.



Gambar 4.6 Grafik Breakdown Stasiun yang sudah diimplementasikan OMS

Tabel 4.9-4.10 menunjukkan *breakdown* mesin juga mengalami penurunan. Khususnya mesin-mesin di stasiun-stasiun yang telah diimplementasikan OMS.

Tabel 4.9 Breakdown Mesin pada Pabrik PT. SAL 2 tahun 2014-2015

No	Stasiun	2014	2015	Perubahan		Keterangan
				Ab-solut	Persen	
1	Fruit Reception	247	186	61	-24,70%	
2	Sterilizer	148	60	88	-59,46%	Telah diimplementasikan OMS
3	Threshing	182	102	80	-43,96%	
4	Press	110	68	42	-38,18%	Telah diimplementasikan OMS
5	Clarification	111	35	76	-68,47%	Telah diimplementasikan OMS
6	Kernel	183	94	89	-48,63%	Telah diimplementasikan OMS
7	Boiler	77	58	19	-24,68%	
8	Water Treatment	12	4	8	-66,67%	
9	Power House	13	8	5	-38,46%	
10	Effluent	2	3	-1	50,00%	
	TOTAL	1.085	618	467	-43,04%	

Tabel 4.10 Breakdown Mesin pada Pabrik PT. SAL 2 tahun 2015-2016

No	Stasiun	2015	2016	Perubahan		Keterangan
				Ab-solut	Persen	
1	Fruit Reception	186	97	89	-47,85%	
2	Sterilizer	60	55	5	-8,33%	Telah diimplementasikan OMS
3	Threshing	102	87	15	-14,71%	
4	Press	68	50	18	-26,47%	Telah diimplementasikan OMS
5	Clarification	35	29	6	-17,14%	Telah diimplementasikan OMS
6	Kernel	94	85	9	-9,57%	Telah diimplementasikan OMS
7	Boiler	58	50	8	-13,79%	
8	Water Treatment	4	4	0	0,00%	
9	Power House	8	6	2	-25,00%	
10	Effluent	3	2	1	-33,33%	
	TOTAL	618	465	153	-24,76%	

4.2 Pembahasan

Manajemen kualitas data dan informasi berbantuan sistem informasi adalah sebuah peningkatan dari hasil analisis organisasi di pabrik PT. SAL 2 dalam upaya mendapatkan data dan kualitas yang lebih baik dari sebelumnya. Hal ini telah sesuai dengan Wang (1998) mengenai metodologi implementasi manajemen kualitas data dan informasi. Pabrik PT. SAL 2 dalam mengimplementasikan OMS telah berusaha melakukan peningkatan kualitas data dan informasi, baik dengan memperbaiki prosesnya, maupun menambahkan kriteria baru. Total terdapat tujuh kriteria yang mengalami peningkatan menunjukkan kebutuhan yang besar dari pihak pengguna data akan kualitas dari data dan informasi itu sendiri. Dalam perbaikan manajemen kualitas data dan informasi ada tiga peran utama, tidak berubah dari sebelum menggunakan sistem informasi dan sesudah yaitu: (1) pemberi informasi, dalam pabrik PT. SAL 2 adalah operator pada masing-masing stasiun dan supervisor proses, (2) Pengguna informasi, manajemen kualitas data dan informasi ditujukan untuk memproduksi data dan informasi yang spesifik yaitu mesin dengan status NOK, sehingga pengguna informasi dalam pabrik PT. SAL 2 adalah staf dan supervisor *maintenance*, (3) Manajer informasi, orang yang bertanggung jawab dalam proses produksi data dan informasi, yaitu staf proses. Belum terdapat peran produsen informasi dalam manajemen kualitas data dan

informasi di pabrik PT. SAL 2 yang menurut Wang (1998) merupakan salah satu peran yang penting dalam manajemen kualitas data dan informasi.

4.2.1 Penerapan Operator Monitoring System

Implementasi sebuah sistem tidak hanya berhenti ketika sudah berjalannya sistem informasi tersebut, melainkan harus dilanjutkan dengan melakukan evaluasi dan monitoring terhadap proses pelaksanaan agar sistem informasi menghasilkan data dan informasi yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Berdasarkan wawancara, peneliti mendapatkan enam ketidaksesuaian antara kondisi dilapangan dengan prosedur OMS. Ketidaksesuaian ini adalah akibat dari inkonsistensi pada proses pelaksanaan OMS yang tentu berpengaruh terhadap kualitas data dan informasi yang dihasilkan, karena kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya menjadi tidak terpenuhi.

Ketidaksesuaian pertama adalah, operator tidak melaksanakan inspeksi sesuai jadwal. Inspeksi yang tidak dilakukan tepat waktu membuat data dan informasi kondisi bagian-bagian mesin tersebut tidak diperbaharui dengan kondisi aktual dilapangan sehingga kriteria ketepatan waktu menjadi tidak terpenuhi. Penyebab dari belum sesuainya ketepatan waktu adalah kegiatan inspeksi yang berbarengan dengan proses pengolahan TBS. Saat proses pengolahan TBS operator mempunyai beberapa tugas pokok, sehingga menyulitkan untuk dilaksanakan inspeksi jika dilakukan berbarengan dengan proses pengolahan TBS. Saat proses pengolahan operator proses di stasiun Sterilizer mempunyai tugas (1) Melakukan pengisian dan pengeluaran lori rebusan. (2) Melakukan perebusan sesuai *Standar Operational Procedure* (SOP). (3) Mengisi *Logsheet* secara teratur. (4) Melaksanakan program sanitasi dan *checklist* sanitasi secara rutin dan berkala. Operator stasiun press mempunyai tugas (1) Mengatur umpan thresher. (2) Mengatur umpan ke digester. (3) Mengoperasikan press dan digester sesuai SOP. (4) Melakukan pengambilan sample dilution (5) Mengisi *logsheet* press dan digester secara rutin. (6) Melaksanakan program sanitasi dan *checklist* sanitasi. Operator stasiun klarifikasi mempunyai tugas (1) Melakukan pemanasan pada semua tangki. (2) Mengoperasikan Continuous Clarifier Tank sesuai SOP. (3) Mengatur ketebalan minyak pada clarifier. (4) Memastikan pemanasan pada saat start proses dengan membuka steam injection dan steam coil terbuka saat proses. (5) Memastikan temperature hot water tank, condensate dan buffer tank 90 – 95°C. (6) Memastikan operasi sand cyclone. (7) Memastikan ke vacuum-an oil dryer sesuai SOP. (8) Pegang dan rasakan apakah ada getaran pada sludge separator, jika ada getaran cek kondisi nozzle dan bersihkan jika sumbat. (9) Memastikan operasi purifier sesuai SOP. (10) Memastikan sludge pit,

condensate pit, jaga agar keberadaan minyak seminimal mungkin atau tidak ada di sludge pit & kondensat pit. (11) Minyak pada kondensat pit dan sludge pit harus segera di-recycle. (12) Melakukan program sanitasi dan checklist sanitasi secara rutin dan berkala. Operator proses di stasiun kernel mempunyai tugas (1) Memastikan tidak ada fibre di nut polishing drum. (2) Memastikan Secondary depericarper (destoner) seharusnya yang keluar hanya batu dan nut besar. (3) Memastikan ripple mill beroperasi dengan efisiensi diatas 95%, ambil sample dan pelajari performanya. (4) Memastikan keluaran dari LTDS 1 dan LTDS 2. (5) Mengamati secara cermat keluaran dari hydro cyclone dengan cara sampling. (6) Memastikan tekanan pompa hydrocyclone seharusnya 10 Psi pada kernel pump & 15 psi pada shell pump. (7) Memastikan operasional kernel dryer sesuai SOP baik suhu atau ketebalan kernel. (8) Mengambil sample dari fibre cyclone, LTDS 1, LTDS 2, destoner, wet shell dan setting alat jika ada penyimpangan dari standar.

Ketidaksesuaian kedua, hasil inspeksi operator tidak sesuai dengan kondisi aktual. Pelaksanaan inspeksi pada bagian-bagian mesin ditujukan untuk mendapatkan kondisi aktual dari mesin tersebut. Hasil dari inspeksi adalah mesin sesuai dengan standar yang ditentukan dilambangkan dengan “OK”, dan tidak sesuai dengan standar dilambangkan dengan “NOK”. Kesalahan dalam menentukan kondisi aktual mesin terjadi karena beberapa hal. Pertama, operator melakukan inspeksi dan *input* kondisi bagian-bagian mesin tidak pada waktu bersamaan, *input* kondisi bagian-bagian mesin pada aplikasi dilakukan saat tidak melihat kondisi aktual mesin yaitu saat pergantian shift. Jumlah data dan informasi yang diinspeksi sangat banyak sehingga penundaan *input* memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pengisian kondisi aktual bagian mesin. Hal ini sesuai dengan pernyataan Baluch & Uum (2012), bahwa pengisian data pada akhir jam kerja atau pergantian shift mungkin tidak merefleksikan apa yang sebenarnya terjadi. Kedua, operator melakukan inspeksi dengan tergesa-gesa, tidak sesuai dengan petunjuk yang tertera pada aplikasi sehingga terdapat kesalahan dalam menentukan kondisi bagian-bagian mesin. Seperti keadaan pada ketidaksesuaian pertama, manajemen harus memperjelas atau membuat aturan-aturan dalam melaksanakan inspeksi. Selain penentuan status kondisi mesin, kesalahan pada data dan informasi OMS terletak pada pemilihan kondisi untuk bagian-bagian mesin berstatus NOK saat inspeksi.

Ketidaksesuaian ketiga, verifikasi hasil inspeksi oleh supervisor proses tidak dilaksanakan setelah inspeksi. OMS telah memberikan prosedur pencegahan terjadinya kesalahan pada data dan informasi yang diberikan oleh operator dengan adanya verifikasi hasil inspeksi oleh supervisor proses. Setelah inspeksi, maka data dan informasi mesin akan

diperiksa kebenarannya oleh supervisor proses. Prosedur pelaksanaan OMS, verifikasi dilaksanakan tepat setelah inspeksi dilakukan, dimana hal ini belum terpenuhi sehingga dapat menyebabkan adanya hasil inspeksi yang tidak benar, masuk ke data dan informasi OMS dan digunakan oleh staf dan supervisor *maintenance*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Cervo et al. (2011) yang menyatakan bahwa masalah dalam manajemen kualitas data dan informasi adalah prosedur yang mengatur sudah ada, tetapi tidak diikuti dan diimplementasikan dengan baik. Penyebab dari keterlambatan proses verifikasi adalah keterbatasan sumber daya manusia, dimana yang dapat melakukan verifikasi hanya supervisor proses. Pabrik PT. SAL 2 hanya mempunyai satu orang supervisor proses pada tiap-tiap shiftnya. Banyaknya jumlah data yang harus diverifikasi menjadikan supervisi proses tidak dapat melakukan verifikasi sesuai dengan prosedur.

Ketidaksesuaian keempat, kolom catatan bagian dengan status NOK tidak diisi. Saat operator melaksanakan inspeksi dan menginput bagian mesin dengan status NOK dan memilih kriteria, selanjutnya operator harus mengisi kolom catatan untuk memperjelas kondisi bagian mesin yang dinyatakan NOK sehingga level ketidaksesuaian dapat ditangkap dengan jelas oleh pengguna data dan informasi. Status mesin dan kriteria yang sudah sesuai akan menjadi tidak lengkap dengan kosongnya kolom catatan, yang tentu membuat kriteria kelengkapan menjadi tidak terpenuhi.

Ketidaksesuaian kelima, kolom catatan bagian mesin dengan status NOK mengandung kata yang tidak baku. Tujuan Catatan adalah mempermudah pengguna data dan informasi melakukan analisis dan merencanakan tindakan selanjutnya. Terdapat kalimat tidak baku pada catatan yang dituliskan oleh operator, seperti kesalahan pelafalan untuk istilah yang menggunakan bahasa Inggris. Kesalahan menuliskan keterangan dapat menyulitkan pengguna data dan informasi dalam membaca dan menyebabkan kesalahan pengguna dalam menafsirkan.

Ketidaksesuaian keenam, data dan informasi hasil inspeksi diambil dikantor proses. NOK list adalah data dan informasi yang digunakan oleh staf dan supervisi *maintenance* untuk analisis mesin dan tindakan yang akan diambil. Infrastruktur OMS yang telah dibuat menggunakan koneksi nirkabel dimaksudkan untuk mempermudah tiap-tiap orang yang berkepentingan untuk mengakses data dan informasi, termasuk staf dan supervisi *maintenance*. Data dan informasi yang harus diambil ke komputer kantor proses, tempat dimana database dari aplikasi disimpan menyebabkan aksesibilitas data dan informasi yang belum sesuai, meskipun masih bisa diakses. Kesulitan dalam akses data dan informasi disebabkan oleh *wifi* yang sering rusak sehingga data dan informasi tidak bisa diakses secara

nirkabel dan keterbatasan alat input inspeksi. Penyebab rusaknya *router* adalah kesalahan dalam menggunakan jenis router. Router yang digunakan adalah tipe *indoor*, sehingga tidak tahan terhadap air mengingat kondisi bangunan pabrik PT. SAL 2 berbentuk *semi-outdoor*. Hal ini juga dapat disebabkan kurangnya pengetahuan organisasi mengenai alat kerja yang berhubungan dengan teknologi informasi.

Belum dilakukan evaluasi lanjutan pada manajemen kualitas data dan informasi setelah pemanfaatan sistem informasi sehingga masih ketidaksesuaian dari prosedur dapat terjadi kembali kapan saja. Peneliti memberikan beberapa contoh solusi dalam manajemen kualitas data dan informasi untuk mencapai kriteria yang diinginkan pada data dan kualitas informasi.

Pada ketidaksesuaian pertama, manajemen dapat melihat dan melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan inspeksi dengan memperjelas prosedur yang mengatur waktu pelaksanaan OMS, agar bisa dilakukan tanpa mengurangi atau menghilangkan tugas pokok operator. Hal ini sesuai dengan pendapat Cervo et al. (2011) yang menyatakan bahwa permasalahan dalam manajemen kualitas data dan informasi yang muncul yaitu belum adanya prosedur yang mengatur permasalahan tersebut, akan tetapi seiring dengan berjalannya manajemen kualitas data dan informasi, dibutuhkan penambahan prosedur untuk menghilangkan masalah yang muncul. Pembuatan prosedur harus dibarengi dengan evaluasi hasil inspeksi operator, mengingat pelaksanaan OMS bersifat mandatory. Menurut Kusriani dan Primadasa (n.d.) *breakdown* menjadi *key performance indikator* (KPI) pada pabrik pengolahan kelapa sawit. Pada pabrik PT. SAL 2, *breakdown* hanya menjadi KPI bagian *maintenance*. Staf proses selaku penanggung jawab data dan informasi dapat menambahkan pelaksanaan OMS sebagai KPI bagian proses, karena *breakdown* pabrik dapat disebabkan dari tidak adanya data dan informasi hasil inspeksi dan verifikasi pelaksanaan OMS.

Selain dari prosedur yang diatur dengan baik, pengaturan frekwensi inspeksi bagian-bagian mesin belum dilakukan berdasarkan waktu rata-rata terjadinya ketidaksesuaian pada bagian mesin tersebut atau disebut *mean time between failure* (MTTF). Penentuan frekwensi berdasarkan MTTF akan menghilangkan waktu yang terbuang untuk melakukan inspeksi bagian mesin berulang-ulang atau mengurangi efektifitas pelaksanaan inspeksi.

Pada ketidaksesuaian kedua, kesalahan pemilihan kriteria dikarenakan pengetahuan karyawan mengenai inspeksi bagian-bagian mesin masih kurang. Pengetahuan karyawan dapat ditingkatkan dengan melakukan sosialisasi dan pelatihan secara terus menerus, tidak hanya sekali. Pelatihan dapat dilakukan secara formal maupun informal. Cervo et al., (2011) menyatakan bahwa beberapa penelitian menunjukkan pelatihan informal lebih efektif

daripada pelatihan formal. Staf dan supervisi proses dapat langsung memberikan pelatihan kepada operator saat pelaksanaan inspeksi. Setelah pelatihan, staf proses harus melakukan evaluasi terhadap kompetensi operator-operator yang melakukan inspeksi.

Pencegahan kesalahan data dan informasi saat inspeksi telah diatur oleh OMS melalui supervisi proses sebagai verifikator. Permasalahan terjadi proses verifikasi sendiri masih belum sesuai harapan akibat banyaknya data dan informasi yang harus diverifikasi.

Pada ketidaksesuaian ketiga, proses verifikasi bisa dicapai dengan melakukan penambahan verifikator inspeksi yang dapat diambil dari operator yang sudah ditraining, atau melakukan perekrutan SDM dengan kemampuan sesuai yang dibutuhkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Geiger (2004), bahwa diperlukan investasi baik berupa finansial maupun SDM untuk mengatasi permasalahan manajemen kualitas data dan informasi. Sebuah organisasi dari waktu ke waktu akan terus berusaha melakukan efisiensi pada sumber daya manusia dengan berbagai cara mulai dengan membatasi jumlah karyawan, sampai dengan pengurangan karyawan. Pengelolaan kualitas data dan informasi sangat membutuhkan orang, terutama dalam hal validasi terkait baik atau buruknya kualitas data dan informasi yang dihasilkan. Proses pengelolaan data dan informasi yang baik akan mengurangi sumber daya alam pada proyek lain dengan sendirinya akibat dari keberhasilan organisasi mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi yang dihasilkan.

Pada ketidaksesuaian keempat, penyebab dari kosongnya catatan untuk bagian berstatus NOK masih berupa waktu yang belum ditetapkan, sehingga pengisian yang dilakukan tidak sesuai prosedur yang telah ditentukan. Sama seperti ketidaksesuaian pertama, evaluasi waktu pelaksanaan dibutuhkan agar inspeksi terlaksana sesuai prosedur.

Pada ketidaksesuaian kelima, untuk menghindari adanya kesalahan penulisan pada kolom keterangan oleh operator, perlu ditambahkan fitur pada aplikasi agar melakukan koreksi otomatis atau saran kata untuk istilah-istilah bahasa Inggris yang sering digunakan pada pabrik PT. SAL 2.

Pada ketidaksesuaian keenam, untuk mencapai hasil dari kriteria aksesibilitas diperlukan peran produsen informasi dalam manajemen kualitas data dan informasi yang belum ada di pabrik PT. SAL 2. Produsen informasi bertugas mengembangkan, mendesain, memelihara data dan infrastruktur sistem hal ini sesuai dengan empat peran dalam manajemen kualitas data dan informasi oleh Wang (1998). Produsen informasi berkompeten untuk memilih infrastruktur OMS dalam hal ini *router wifi*. Berdasarkan pernyataan responden bahwa belum ada SDM yang berkompeten untuk produsen informasi, maka

pabrik PT. SAL 2 dapat melakukan pelatihan pada SDM yang sudah ada, atau melakukan perekrutan SDM dengan kemampuan sesuai yang dibutuhkan.

4.2.2 Kualitas data dan Informasi OMS

Kualitas data dan informasi dapat diukur dari perspektif informasi maupun perspektif pengguna. Tujuh dari sembilan penelitian menyatakan perspektif pengguna lebih tepat digunakan untuk menilai kualitas data dan informasi dibandingkan dengan perspektif informasi. Pelaksanaan OMS yang belum sesuai prosedur telah menunjukkan adanya kriteria kualitas data dan informasi yang tidak terpenuhi secara perspektif informasi.

Pengguna data dan informasi dari OMS adalah bagian *maintenance*, yaitu staf dan supervisornya yang masing-masing ada satu orang. Hasil penelitian terhadap pengguna data dan informasi OMS, kriteria yang belum sesuai dengan keinginan ada tiga yaitu bebas dari kesalahan, kelengkapan, dan ketepatan waktu. Tiga kriteria inilah yang berpengaruh dalam pengambilan keputusan. Sedangkan dua lainnya, yaitu aksesibilitas dan kemudahan penafsiran, masih bisa diterima oleh pengguna meskipun tidak memenuhi kriteria kualitas data dan informasi secara perspektif informasi.

Kegagalan dalam memberikan data dan informasi yang berkualitas tentu akan mempengaruhi jalannya operasional di pabrik PT. SAL 2. Redman (1998) menyatakan bahwa ada empat kriteria yang mempunyai kontribusi untuk pencapaian target sebuah organisasi, yaitu relevansi, kelengkapan, akurasi dan ketepatan waktu. Tiga dari empat kriteria tersebut cocok dengan kriteria kualitas data dan informasi OMS yang dianggap tidak sesuai oleh pengguna. Data dan informasi yang tidak lengkap dapat menyebabkan keterlambatan pengguna data dan informasi dalam pengambilan keputusan terkait tindakan perbaikan. Data dan informasi yang tidak akurat akan menyebabkan dua kerugian yaitu (1) Kesalahan pengguna dalam pengambilan keputusan terkait tindakan perbaikan, (2) Kehilangan waktu terkait penempatan dan pembagian kerja mekanik yang menjadi tidak efektif. Data dan informasi yang tidak tepat waktu akan menyebabkan kesalahan pengambilan keputusan terkait tindakan perbaikan.

4.2.3 Penggunaan Data dan Informasi OMS

Data dan informasi OMS dimanfaatkan oleh pengguna untuk analisis kondisi mesin, dan tindakan perbaikan yang diambil untuk mencegah terjadinya *breakdown* pabrik dan *breakdown* unit. Implementasi OMS yang sudah berjalan meskipun belum sepenuhnya sesuai dengan prosedur tentu sudah menghasilkan data dan informasi.

Data dan informasi yang tidak lengkap dapat disikapi pengguna data dengan melakukan konfirmasi terhadap supervisor proses untuk menanyakan rincian mengenai ketidaksesuaian yang terjadi. Data dan informasi yang tidak akurat akan diketahui setelah dilakukan pengecekan ke mesin terkait, apabila tidak ditemukan kerusakan maka mekanik akan melaporkan ke supervisor *maintenance* untuk diarahkan kepada pekerjaan lain. Data dan informasi yang tidak tepat waktu menjadikan kondisi lapangan dapat berbeda dengan aktual, apabila kondisi lapangan berstatus NOK, dan pemutakhiran laporan tidak tepat waktu, maka tidak ada data yang masuk ke bagian *maintenance*, sehingga tidak dapat dilakukan tindakan perbaikan dan berpotensi menyebabkan terjadinya *breakdown*.

OMS belum mempunyai kemampuan untuk mengoreksi kesalahan untuk kriteria kelengkapan dan kebebasan dari kesalahan, sehingga data dan informasi yang disajikan pada sistem tetap salah meskipun pada tindak lanjutnya sudah sesuai. Diperlukan pengembangan fitur pada aplikasi terkait akses kepada bagian *maintenance* untuk melakukan koreksi terhadap kesalahan dan kelengkapan input pada data dan informasi, sehingga data dan informasi yang tersimpan pada sistem merupakan data yang sudah benar dan berkualitas.

Pengambilan keputusan terkait tindakan perbaikan mesin-mesin pabrik PT. SAL 2 sudah menggunakan data dan informasi OMS, tepatnya pada stasiun-stasiun yang telah diimplementasikan OMS. Data dan informasi yang masuk akan dianalisis tingkat kemungkinan terjadi *breakdown* pada mesin yang dilaporkan. Keputusan yang diambil adalah pelaksanaan tindakan perbaikan, yaitu dilakukan perbaikan saat itu juga, atau menunggu sampai dengan waktu yang telah ditentukan. Setiap keputusan diambil oleh supervisor *maintenance* dan diketahui oleh staf *maintenance* karena belum terdapat sistem pendukung keputusan pada OMS sehingga sistem tidak dapat menyarankan untuk prioritas pelaksanaan perbaikan. Diperlukan pengembangan lebih lanjut dan masukan dari pengguna data dan informasi untuk dapat membuat sistem pendukung keputusan sehingga pengambilan keputusan strategis dapat dieksekusi lebih cepat dan akurat.

4.2.4 Peningkatan Kinerja (Penurunan *Breakdown*)

Berdasarkan klasifikasi *six big losses*, *breakdown* pabrik merupakan kerugian ketersediaan waktu untuk proses produksi (*availability*), dan *breakdown* mesin merupakan kerugian performa (*performance*) apabila mesin cadangan tidak bisa menggantikan mesin *breakdown* sehingga dapat menyebabkan turunnya hasil produksi bila dibandingkan dengan kapasitas standar. Implementasi OMS diharapkan memberikan masukan kepada pengguna data dan informasi untuk mengambil langkah strategis dalam mendukung peningkatan

kinerja operasional pabrik PT. SAL 2. Peningkatan kinerja yang diharapkan oleh pabrik PT. SAL 2 adalah penurunan terhadap *breakdown* pabrik. Data *breakdown* pabrik PT. SAL 2 menunjukkan adanya penurunan signifikan tahun 2014 dibandingkan dengan tahun 2015 sebesar 0,10%, akan tetapi terjadi kenaikan yang tidak signifikan sebesar 0,01% pada tahun 2016.

Peningkatan kinerja operasional dalam penurunan *breakdown* pabrik dari empat stasiun yang telah diimplementasikan OMS berbeda-beda. Stasiun klarifikasi mengalami peningkatan kinerja operasional dengan pencapaian 0,00% *breakdown* pabrik tahun 2015 dan tahun 2016. Stasiun press mengalami peningkatan kinerja operasional pada tahun 2016 yaitu stasiun press dengan pencapaian *breakdown* pabrik 0,06%, turun 0,02% dibandingkan tahun 2015. Stasiun sterilizer belum mendapatkan peningkatan kinerja operasional, *breakdown* pabrik pada stasiun sterilizer naik sebesar 0,04% pada tahun 2016. Stasiun kernel sempat mengalami peningkatan kinerja operasional pada tahun 2015 dengan pencapaian *breakdown* pabrik 0,01% tetapi pada tahun 2016 *breakdown* pabrik naik kembali menjadi 0,02%. Terdapat tiga stasiun yang belum diimplementasikan OMS mengalami penurunan *breakdown* pabrik pada tahun 2015, sehingga belum terlihat kontribusi implementasi OMS untuk meningkatkan kinerja operasional pabrik dalam mengurangi *breakdown* pabrik. Pabrik PT. SAL 2 belum mempunyai data mengenai jumlah laporan NOK yang apabila tidak dilaporkan sesuai dengan kualitas data dan informasi yang diinginkan pengguna akan menyebabkan *breakdown* pabrik.

Peningkatan kinerja operasional dalam penurunan jumlah *breakdown* mesin pada empat stasiun yang telah diimplementasikan OMS pada tahun 2015 sebesar 257 (-53,44%) kejadian dibandingkan dengan tahun 2014. Stasiun sterilizer mengalami penurunan *breakdown* mesin sebesar 88 kejadian, stasiun press mengalami penurunan *breakdown* mesin sebesar 42 kejadian, stasiun klarifikasi mengalami penurunan *breakdown* mesin sebesar 76 kejadian, dan stasiun kernel mengalami penurunan *breakdown* mesin sebesar 89 kejadian. Pada tahun 2016, keempat stasiun kembali mengalami penurunan jumlah *breakdown* mesin dibandingkan dengan tahun 2015 yaitu sebesar 38 kejadian (-14,79%). 5 kejadian pada stasiun klarifikasi, 18 kejadian pada stasiun press, 6 kejadian pada stasiun klarifikasi, dan 9 kejadian pada stasiun kernel. Berkurangnya jumlah penurunan kejadian *breakdown* mesin pada tahun 2016 disebabkan belum adanya evaluasi dan perbaikan OMS dari tahun 2015 setelah implementasi, sampai dengan tahun 2016. Stasiun yang belum diimplementasikan OMS juga menunjukkan peningkatan kinerja dalam penurunan *breakdown* mesin, akan tetapi jumlahnya tidak sebesar stasiun yang telah diimplementasikan

OMS yaitu sebesar 172 kejadian (-32,27%) pada tahun 2015. Penurunan besar terjadi pada 2016 yaitu sebesar 115 kejadian (-31,86%) disebabkan adanya peremajaan mesin pada stasiun fruit reception, dan threshing.

Mengacu pada OEE, *availability* pabrik PT. SAL 2 pada tahun 2015 adalah 99,84%, dan 2016 adalah 99,85%. Pabrik PT. SAL 2 perlu untuk mengimplementasikan OMS pada seluruh stasiun untuk meningkatkan kinerja operasional dalam menurunkan *breakdown* pabrik dan *breakdown* mesin, untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam pencapaian *availability* 100%.

BAB 5

Penutup

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut,

1. Manajemen kualitas data dan informasi berbantuan sistem informasi OMS bertujuan meningkatkan kinerja operasional pabrik dengan menghasilkan data dan kualitas informasi yang baik untuk membantu pengguna dalam pengambilan keputusan untuk menurunkan *breakdown*.
2. Definisi data dan informasi pada manajemen kualitas data dan informasi pabrik PT. SAL 2 adalah aksesibilitas, kesesuaian jumlah, kelengkapan, konsistensi, bebas dari kesalahan, kemudahan penafsiran, relevansi, keamanan, dan ketepatan waktu.
3. Peran-peran yang sudah ada yaitu operator dan supervisor proses sebagai pemberi data dan informasi, supervisor dan staf *maintenance* sebagai pengguna data dan informasi, dan staf proses sebagai manajer data dan informasi.
4. Pelaksanaan OMS masih terdapat inkonsistensi. Terdapat enam ketidaksesuaian yang ada dan menyebabkan kriteria data dan informasi tidak terpenuhi yaitu operator tidak melaksanakan inspeksi sesuai jadwal, hasil inspeksi operator tidak sesuai dengan kondisi aktual, verifikasi hasil inspeksi oleh supervisor proses tidak dilaksanakan setelah inspeksi, kolom keterangan bagian dengan status NOK dari hasil inspeksi operator tidak diisi, kolom keterangan bagian dengan status NOK dari hasil inspeksi operator mengandung kata yang tidak baku, dan data dan informasi hasil inspeksi diambil di kantor proses.
5. Belum adanya kegiatan evaluasi dari hasil kualitas data dan informasi yang belum sepenuhnya sesuai dengan harapan, baik dari perspektif informasi maupun pengguna, sehingga belum ditemukan perbaikan pelaksanaan manajemen kualitas data dan informasi.
6. Kriteria kualitas data dan informasi yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan untuk meningkatkan kinerja operasional pabrik PT. SAL 2 dalam menurunkan *breakdown* menurut pengguna data dan informasi adalah bebas dari kesalahan, kelengkapan, dan ketepatan waktu.
7. Stasiun-stasiun yang telah diimplementasikan OMS, pada tahun 2015 mengalami penurunan *breakdown* pabrik sebesar 0,02%, akan tetapi pada 2016 naik sebesar

0,03%. Masih terdapat kenaikan *breakdown* pada stasiun yang telah diimplementasikan OMS disebabkan pelaksanaan OMS belum dilakukan dengan konsisten.

8. Stasiun-stasiun yang telah diimplementasikan OMS, pada tahun 2015 mengalami penurunan *breakdown* mesin sebesar 257 kejadian (-53,44%). Pada tahun 2016, keempat stasiun kembali mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2015 yaitu sebesar 38 kejadian (-14,79%). Masih terdapat *breakdown* mesin pada stasiun yang telah diimplementasikan OMS disebabkan pelaksanaan OMS belum dilakukan dengan konsisten.

5.2. Saran

Adapun saran untuk penelitian manajemen kualitas data dan informasi adalah sebagai berikut,

1. Perlu penerapan *life-cycle* manajemen kualitas data dan informasi yang baik untuk mengeliminasi kualitas data dan informasi yang tidak sesuai dengan keinginan pengguna.
2. Diperlukan investasi baik SDM maupun infrastruktur untuk penerapan manajemen kualitas data dan informasi
3. Penelitian selanjutnya dapat memperbanyak jumlah pengguna hasil data dan informasi, sehingga kriteria kualitas data dan informasi yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan terkait performa organisasi lebih beragam.
4. Perlu dilakukan penelitian terhadap organisasi lain yang bergerak dibidang agro industri selain pengolahan kelapa sawit untuk dapat dilakukan perbandingan kualitas data dan informasi yang dihasilkan.
5. Perlu dilakukan penelitian terhadap organisasi lain yang bergerak dibidang manufaktur untuk dapat dilakukan perbandingan kualitas data dan informasi yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baluch, N., & Uum, S. (2012). Measuring OEE in Malaysian Palm Oil Mills, 733–743.
- Cervo, D., Allen, M., H.Cervo, D., & Allen, M. (2011). Data Quality Management. In *Master Data Management in Practice: Achieving True Customer MDM* (pp. 111–140). <https://doi.org/10.1002/9781118269053.ch6>
- English, L. P. (2005). Defining Information Quality More Than Meets the Eye.
- Fisher, C. W., Chengalur-Smith, I., & Ballou, D. P. (2003). Quality Information in Decision Making The Impact of Experience and Time on the Use of Data Quality Information in Decision Making. *Information Systems Research*, 14(August 2015), 170–188.
- Ge, M. (2009). *Information Quality Assessment and Effects on Inventory Decision-making*. Dublin City University.
- Geiger, J. J. (2004). Data quality management: the most critical initiative you can implement. *SUGI 29 Proceedings*, 1–14. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Data+Quality+Management:+The+Most+Critical+Initiative+You+Can+Implement#0>
- Gorla, N., Somers, T. M., & Wong, B. (2010). Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. *Journal of Strategic Information Systems*, 19, 207–228. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2010.05.001>
- Herold, K. (2004). *The Philosophy of Information*. (L. Floridi & P. Illari, Eds.), *Library Trends* (Vol. 52). Springer. <https://doi.org/10.1177/0011392104043081>
- Iannone, R., & Elena, M. (2013). Managing OEE to Optimize Factory Performance. *Operations Management*. <https://doi.org/10.5772/55322>
- Jakli, J., Popovi, A., & Coelho, P. S. (2011). The Impact of Quality Information Provided by Business Intelligence Systems on the Use of Information in Business Processes. In *ENTERprise Information Systems* (pp. 158–167).
- Kusrini, E., & Primadasa, R. (n.d.). Design of Key Performance Indicators (KPI) Sustainable Supply Chain Management (SSCM) Oil Palm Industry in Indonesia. *Www.academia.edu*. Retrieved from http://www.academia.edu/32435954/DESIGN_OF_KEY_PERFORMANCE_INDICATORS_KPI_SUSTAINABLE_SUPPLY_CHAIN_MANAGEMENT_SSCM_OIL_PALM_INDUSTRY_IN_INDONESIA

- Lee, Y. W., & Strong, D. M. (2003). Knowing-Why About Data Processes and Data Quality. *Journal of Management Information Systems*, 20(3), 13–39.
<https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045775>
- Lee, Y. W., Strong, D. M., Kahn, B. K., & Wang, R. Y. (2002). AIMQ: A methodology for information quality assessment. *Information and Management*, 40(2), 133–146.
[https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(02\)00043-5](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(02)00043-5)
- Li, C., Peters, G. F., Richardson, V. J., & Watson, M. W. (2012). The Consequences Of Information Technology Control Weaknesses On Management Information Systems: The Case Of Sarbanes-Oxley Internal Control Reports. *Mis Quarterly*, 36(1), 179–203. <https://doi.org/10.2308/ajpt-10268>
- Ludigdo, U. (2013). Asumsi Dasar Paradigma Interpretive.
- Mäkelä, J. M. (2006). The Impact of Spatial Data Quality on Company's Decision Making. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 34(XXX).
- Masayna, V., Koronios, A., Gao, J., & Gendron, M. (2007). Data Quality and KPIs : A Link to be Established. In *The 2nd World Congress on Engineering Asset Management (EAM) and The 4th International Conference on Condition Monitoring* (pp. 1377–1386).
- Pintelon, L. M.-Y. A., & Muchiri, P. N. (2008). Performance measurement using overall equipment effectiveness (OEE): Literature review and practical application discussion. *International Journal of Production Research*, 46(13), 3517–3535.
<https://doi.org/10.1080/15435075.2014.909357>
- Pipino, L. L., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2002). Data quality assessment. *Communications of the ACM*, 45(4), 211. <https://doi.org/10.1145/505248.506010>
- Redman, T. C. (1998). The Impact of Poor Data Quality on the Typical Enterprise. *Communications of the ACM*, 41(2), 79–82. <https://doi.org/10.1145/269012.269025>
- Samitsch, C. (2014). *Data Quality and its Impacts on Decision-Making*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-08200-0>
- Sheng, Y. P., & Mykytyn, P. P. (2002). Information Technology Investment and Firm Performance: A Perspective of Data Quality. *Seventh International Conference on Information Quality*, 132–141.
- Slone, J. P. (2006). *Information Quality Strategy: An Empirical Investigation Of The Relationship Between Information Quality Improvements And Organizational Outcomes*.

Wang, R. W., & Strong, D. M. (1996). Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers. *Journal of Management Information Systems*, 12(4), 5.

<https://doi.org/10.2307/40398176>

Yin, R. K. (2011). *Qualitative Research from Start to Finish*. *Manufacturing Engineer*.

Guilford Press. <https://doi.org/10.1049/me:19890107>

Zhu, H., Madnick, S. E., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2012). Data and Information Quality Research: Its Evolution and Future. *Computing Handbook Set*, 1–22. Retrieved from

<http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2012-13.pdf>