Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 *Voice Of Customer*

Voice of customer terdiri dari dua kata yaitu *voice* dan *customer*. *Voice* diterjemahkan sebagai opini atau pendapat yang terbuka yang dikemukakan oleh sekelompok orang. Sedangkan *customer* adalah siapa saja yang ada atau mempunyai kaitan dengan suatu produk dan prosesnya (Juran, 1992 dikutip oleh Susilawati, 2002). Dari pengertian kata per kata tersebut *voice of customer* dapat didefinisikan sebagai pendapat yang dikemukakan oleh orang atau sekelompok orang yang mempunyai kaitan dengan suatu produk atau suatu proses.

Voice of customer memperhatikan, menangkap dan mengkaji apa yang menjadi keinginan seorang konsumen. *Voice of customer* berisi informasi kebutuhan, harapan, kepentingan dan manfaat serta kepuasan yang akan diperoleh pelanggan dalam mengkonsumsi sebuah produk atau jasa. Melalui *voice of customer* produsen akan mampu mengidentifikasi apakah produk atau jasa yang diproduksi telah sesuai dengan persyaratan yang diinginkan oleh pelanggan (Yanuaria, 2002).

2.2. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan keabsahannya, maka data harus dikumpulkan dengan cara atau proses yang benar. Baik melalui sensus maupun sampling. Sensus adalah penelitian dimana semua orang beserta karakteristiknya yang diperlakukan sebagai objek penelitian sedangkan sampling adalah penelitian atau survei dimana hanya sebagian orang atau sebagian karakteristik populasi yang diteliti (Boediono, 2001). Meskipun populasi merupakan gambaran yang ideal, tetapi sangat jarang penelitian dilakukan dengan memakai populasi. Pada umumnya, yang dipakai adalah sampel dengan alasan waktu mengumpulkan data lebih singkat, dana lebih sedikit, data yang diperoleh lebih akurat, dan dapat dilakukan generalisasi.

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan beberapa teknik yaitu (Boediono, 2001):

1. Wawancara (*Interview*)

Yaitu cara untuk mengumpulkan data dengan mengadakan tatap muka secara langsung antara orang yang bertugas mengumpulkan data dengan orang yang menjadi sumber data atau objek penelitian.

2. Kuesioner (angket)

Adalah cara mengumpulkan data dengan mengirim kuesioner yang berisi sejumlah pertanyaan yang ditujukan kepada orang yang menjadi subjek dalam penelitian.

3. Observasi (pengamatan)

Adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati atau mengobservasi objek penelitian baik berupa manusia, benda mati maupun alam.

4. Tes dan Skala Objektif

Adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada objek yang diteliti.

5. Metode Projektif

Adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati atau menganalisis suatu objek melalui ekspresi luar dari objek bentuk karya (lukisan) atau tulisan.

Terdapat beberapa pendapat ahli mengenai pengukuran jumlah sampel dalam pengumpulan data, yaitu sebagai berikut (Supranto, 2000):

1. Gay dan Diehl (1992)

Berpendapat bahwa sampel haruslah sebesar-besarnya. Pendapat Gay dan Diehl (1992) mengasumsikan bahwa semakin banyak sampel yang diambil maka akan semakin representatif dan hasilnya dapat digenelisir. Namun ukuran sampel yang diterima akan sangat bergantung pada jenis penelitiannya.

a. Jika penelitiannya bersifat deskriptif (suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia, maka sampel minimumnya adalah 10% dari populasi

b. Jika penelitianya korelasional, sampel minimumnya adalah 30 subjek

c. Apabila penelitian kausal perbandingan, sampelnya 30 subjek per grup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

d. Apabila penelitian eksperimental, sampel minimumnya adalah 15 subjek per grup.

2. Roscoe (1975)

Memberikan beberapa panduan untuk menentukan ukuran sampel yaitu:

a. Ukuran sampel adalah tepat lebih dari 30 dan kurang dari 500

b. Jika sampel dipecah ke dalam subsampel (pria atau wanita, junior atau senior, dan sebagainya), ukuran sampel minimum 30 untuk tiap kategori adalah tepat

c. Dalam penelitian mutivariat (termasuk analisis regresi berganda), ukuran sampel sebaiknya 10 kali lebih besar dari jumlah variabel dalam penelitian

d. Untuk penelitian eksperimental sederhana dengan kontrol eskperimen yang ketat, penelitian yang sukses adalah mungkin dengan ukuran sampel kecil antara 10 sampai dengan 20.

3. Slovin (1960)

Salah satu cara yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel dari populasi adalah menggunakan rumus dari pendapat Slovin. Slovin mengukur sampel dengan menggunakan rumus

$$n = N / (1 + N e^2) \qquad ...(2.1)$$

Dimana:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Batas toleransi kesalahan.

2.3 Pengujian Data Pengukuran

Pengukuran pendahuluan pertama dilakukan dengan melakukan beberapa buah pengukuran yang banyaknya ditentukan oleh pengukur. Setelah pengukuran tahap pertama ini dijalankan, selanjutnya dijalankan tahap-tahap kegiatan menguji keseragaman data dan menghitung jumlah pengukuran yang harus dilakukan (Sutalaksana, 2005).

Yang dicari dengan melakukan pengukuran-pengukuran ini adalah waktu yang sebenarnya dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Yang idealnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

tentu dilakukan pengukuran-pengukuran yang sangat banyak, karena dengan demikian diperoleh jawaban yang pasti. Tetapi hal ini jelas tidak mungkin karena keterbatasan waktu, tenaga dan tentunya biaya. Namun sebaliknya jika dilakukan hanya beberapa kali pengukuran saja, dapat diduga hasilnya sangat kasar. Dengan demikian yang diperlukan adalah jumlah pengukuran yang tidak membebankan waktu, tenaga dan biaya yang besar tetapi hasilnya dapat dipercaya (Sutalaksana, 2005).

Dengan tidak dilakukannya pengukuran yang banyak, pengukur akan kehilangan sebagian kepastian terhadap kecepatan rata-rata waktu penyelesaian yang sebenarnya. Hal ini harus disadari oleh pengukur. Tingkat ketelitian dan tingkat keyakinan adalah pencerminan tingkat kepastian yang diinginkan oleh pengukur setelah memutuskan tidak akan melakukan pengukuran yang sangat banyak (Sutalaksana, 2005).

Tingkat ketelitian menunjukkan penyimpangan maksimum hasil pengukuran dari waktu penyelesaian sebenarnya. Hal ini biasanya dinyatakan dalam persen. Sementara tingkat keyakinan bisa juga disebut tingkat kepercayaan menunjukkan besarnya keyakinan pengukur bahwa hasil yang diperoleh memenuhi syarat ketelitian tadi. Ini pun dinyatakan dalam persen. Mengenai pengaruh tingkat-tingkat ketelitian dan keyakinan terhadap jumlah pengukuran yang diperlukan dapat dipelajari secara statistik. Tetapi secara intuitif hal ini dapat diduga, yaitu bahwa semakin tinggi tingkat ketelitian dan semakin besar tingkat keyakinan, semakin banyak pengukuran yang diperlukan (Sutalaksana, 2005).

2.3.1 Pengujian Keseragaman Data

Secara teoritis apa yang dilakukan dalam pengujian ini adalah berdasarkan teori-teori statistik tentang peta kontrol yang biasanya digunakan dalam melakukan pengendalian kualitas di pabrik atau di tempat kerja lain. Seringkali pengukur, sebagaimana juga operator, tidak mengetahui terjadinya perubahan-perubahan pada sistem kerja. Memang perubahan adalah sesuatu yang wajar karena bagaimanapun juga sistem kerja tidak dapat tetap dipertahankan terus-menerus pada keadaan yang tetap sama. Keadaan sistem kerja yang selalu berubah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dapat diterima, asalkan perubahannya adalah memang yang sepantasnya terjadi. Akibatnya waktu penyelesaian yang dihasilkan sistem selalu berubah-ubah, namun juga mesti dalam batas kewajaran. Dengan kata lain harus seragam (Sutalaksana, 2005).

Tugas pengukur adalah mendapatkan data yang seragam ini. Karena ketidakseragaman dapat datang tanpa disadari maka diperlukan suatu alat yang dapat mendeteksi hal itu. Batas-batas kontrol yang dibentuk dari data merupakan batas seragam tidaknya data. Sekelompok data dikatakan seragam bila berada di antara kedua batas kontrol. Bila di luar batas-batas itu, yang secara statistika disebut berasal dari sistem sebab yang berbeda, dinyatakan sebagai data-data yang tidak seragam. Yang diperlukan adalah data yang berada di dalam batas-batas kontrol dan karenanya semua data dimasukkan dalam perhitungan-perhitungan selanjutnya. Jika ada yang terletak di luar batas kontrol, data atau subgrup harus dibuang karena berasal dari sistem sebab yang berbeda. Dengan demikian untuk perhitungan-perhitungan selanjutnya seperti untuk mencari banyaknya pengukuran yang harus dilakukan semua data dalam subgrup tidak turut diperhitungkan. Uji keseragaman data dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini (Sutalaksana, 2005).

1.1.1. Hitung nilai rata-rata dari keseluruhan data ()

Persamaan yang digunakan (Rusdianto, 2011):

...(2.2)

Dimana:

Xi = Jumlah semua nilai X ke i

N = Jumlah sampel yang diteliti

1.1.2. Hitung Nilai Standar Deviasi ()

Persamaan yang digunakan adalah (Sutalaksana, 2005):

...(2.3)

Dimana:

= Rata-rata dari keseluruhan data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

1.1.3. Menghitung nilai Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) dengan formula sebagai berikut (Sutalaksana, 2005):

...(2.4)

...(2.5)

Dimana:

= Standar deviasi

Z = Derajat kepercayaan

Untuk beberapa derajat kepercayaan atau tingkat kepercayaan, nilai Z dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Derajat Kepercayaan

Derajat Kepercayaan	99,73%	99%	98%	96%	95,45%	95%	90%	80%	68,2%	50%
Z	3,0	2,8	2,83	2,05	2,00	1,96	1,645	1,28	1,00	0,6745

Sumber: Boediono (2001)

1.1.4. Lihat nilai yang melewati nilai BKA dan BKB. Kemudian data tersebut dibuang dan lakukan uji keseragaman data kembali sampai data sudah berada di antara BKA adan BKA.

2.3.2 Pengujian Kecukupan Data

Uji kecukupan data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data-data yang telah dikumpulkan (setelah dikurangi data ekstrim) telah mencukupi untuk digunakan kemudian. Jika ternyata data tidak mencukupi maka harus dilakukan pengumpulan data dan uji keseragaman data kembali sampai data yang dikumpulkan mencukupi (Rusdianto, 2011). Uji kecukupan data bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil pengukuran dengan tingkat kepercayaan dan tingkat ketelitian tertentu jumlahnya telah memenuhi atau tidak. Untuk menetapkan berapa jumlah observasi yang seharusnya dibuat (N'), maka terlebih dahulu harus ditetapkan tingkat kepercayaan (*convidence level*) dan derajat ketelitian (*degree of*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

accuracy) untuk pengukuran rancangan. Rumus uji kecukupan data ialah (Rusdianto, 2011):

$$N' = \qquad ...(2.6)$$

Dimana:

N' = Jumlah pengamatan yang seharusnya dilakukan

k = Derajat kepercayaan dalam pengamatan

s = Derajat ketelitian dalam pengamatan

N = Jumlah pengamatan yang sudah dilakukan

X_i = Data pengamatan

2.4 *Service*

Secara sederhana, istilah *service* mungkin bisa diartikan sebagai melakukan sesuatu bagi orang lain. Akan tetapi, tidaklah mudah mencari padanan kata dalam Bahasa Indonesia yang pas untuk istilah tersebut. Setidaknya ada tiga kata yang bisa memacu pada istilah tersebut, yakni jasa, layanan dan servis. Sebagai jasa, *service* umumnya mencerminkan produk tidak berwujud fisik (*intangible*) atau sektor industri spesifik, seperti pendidikan, kesehatan, telekomunikasi, transportasi, asuransi, perbankan, perhotelan, dan seterusnya. Sebagai layanan, istilah *service* menyiratkan segala sesuatu yang dilakukan pihak tertentu (individu maupun kelompok) kepada pihak lain (individu maupun kelompok). Salah satu contohnya adalah layanan pelanggan (*customer service*). Sementara itu, kata servis lebih mengacu konteks reparasi, misalnya servis sepeda motor, servis peralatan elektronik, dan seterusnya (Tjiptono, 2008).

Dalam literatur manajemen dijumpai setidaknya empat lingkup definisi konsep *service*. Pertama, *service* menggambarkan berbagai subsektor dalam kategori aktivitas ekonomi, seperti transportasi, finansial, perdagangan ritel, *personal services*, kesehatan, pendidikan, dan layanan publik. Dengan kata lain, lingkungannya adalah industri. Kedua, *service* dipandang sebagai produk *intangible* yang hasilnya lebih berupa aktivitas ketimbang objek fisik, meskipun dalam kenyataannya bisa saja produk fisik dilibatkan (umpamanya, makanan dan minuman di restoran dan pesawat di jasa penerbangan). Jadi dalam hal ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
Sultan Syarif Kasim Riau

lingkupnya adalah tawaran produk. Ketiga, *service* merefleksikan proses, yang mencakup penyampaian produk utama, interaksi personal, kinerja dalam arti luas (termasuk di dalamnya drama dan keterampilan), serta pengalaman layanan. Keempat, *service* bisa pula dipandang sebagai sebuah sistem yang terdiri atas dua komponen utama, yakni *service operations* dan *service delivery.*

2.5 Konsep *Lean*

Lean merupakan metode yang berasal dari *Toyota Production System* (TPS) dimana metode ini berfokus untuk menciptakan *value* dengan meminimalisir tujuh jenis *waste*. Tujuh jenis *waste* ini antara lain adalah cacat produksi, kelebihan produksi, waktu tunggu transportasi, *inventory*, gerakan yang tidak perlu serta *overprocessing*. *Lean* akan sangat membantu dalam kondisi perekonomian *downturn*. *Lean* membantu dalam penghematan, karena *lean* menghilangkan aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan pertambahan nilai (Womack, 2003).

Lean adalah suatu upaya terus-menerus untuk menghilangkan pemborosan *(waste)* dan meningkatkan nilai tambah *(value added)* produk (barang atau jasa) agar memberikan nilai kepada pelanggan *(customer value)* (Gaspersz, 2006). *Lean* sebagai suatu filosofi bisnis yang berlandaskan pada minimasi penggunaan sumber-sumber daya (termasuk waktu) dalam berbagai aktivitas perusahaan. *Lean* berfokus pada identifikasi dan eliminasi aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah *(non value added activities)* dalam desain dan produksi (untuk bidang manufaktur) atau operasi (untuk bidang jasa) dan *supply chain management* yang berkaitan langsung dengan pelanggan. *Lean* bertujuan untuk meningkatkan secara terus-menerus *customer value* melalui peningkatan terus-menerus rasio antara nilai tambah terhadap *waste* (*the value to waste ratio*). Suatu perusahaan dapat dianggap *lean* apabila rasio antara nilai tambah terhadap *waste* mencapai minimum 30%.

Pemborosan (*waste)* adalah segala aktivitas tidak bernilai tambah dalam proses dimana aktivitas-aktivitas itu hanya menggunakan sumber daya namun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tidak memberikan nilai tambah kepada pelanggan. Pada saat melakukan eliminasi *waste*, sangatlah penting untuk mengetahui apakah *waste* itu dan dimana *waste* tersebut berada. Umumnya produk yang dihasilkan berbeda pada masing-masing pabrik, tetapi jenis *waste* yang ditemukan di lingkungan manufaktur hampir sama (Widyaningrum, 2012 dikutip oleh Putri, 2016).

Pada saat berpikir tentang pemborosan *(waste)*, akan lebih mudah bila mendefinisikannya ke dalam tiga jenis aktivitas yang berbeda yaitu sebagai berikut (Widyaningrum, 2012 dikutip oleh Putri, 2016):

1. *Value Adding* (VA)

   Segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang memberikan nilai tambah di mata konsumen. Contohnya dari aktivitas tipe ini adalah inspeksi bahan baku, memastikan bahan baku yang masuk ke dalam bin, dan pemisahan material dan sampah.

2. *Non Value Adding* (NVA)

   Segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang tidak memberikan nilai tambah di mata konsumen. Aktivitas inilah yang disebut *waste* yang harus dijadikan target untuk segera dihilangkan. Contoh dari aktivitas ini adalah waktu menunggu, penumpukan bahan atau material, dan sebagainya.

3. *Necessary but Non Value Added* (NNVA)

   Segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang tidak memberikan nilai tambah di mata konsumen tetapi diperlukan kecuali apabila sudah ada perubahan pada proses yang ada. Aktivitas ini biasanya sulit untuk dihilangkan dalam waktu singkat. Contoh dari aktivitas ini adalah pemindahan bahan baku dan pengangkutan bahan baku ke lantai produksi.

Perusahaan pada sektor non manufaktur secara cepat mengadopsi teknik *lean*. Prinsip *lean* dikembangkan pada operasional industri sebagai sebuah alat dan praktik dimana manajer dan pekerja menggunakan untuk mengeliminasi sisa dan in-efisiensi dari sistem produksi (mengurangi biaya, meningkatkan kualitas dan reabilitas, dan meningkatkan *cycle time*). Baru-baru ini, teknik *lean* dipindahkan dari manufaktur kepada operasi semua jenis dan semua tempat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

seperti perusahaan asuransi, rumah sakit, pemerintahan, IT dan lain sebagainya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kinerja organisasi pada matriks operasi yang akan membuat perbedaan kompetitif.

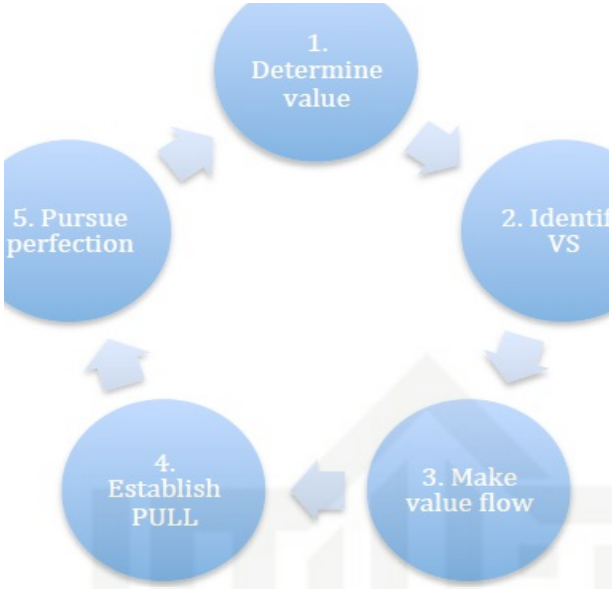
Tantangan terbesar dalam mengadopsi pendekatan *lean* pada lingkungan non industrial adalah mengetahui alat mana atau prinsip yang digunakan dan bagaimana mengaplikasikan secara efektif (Hayati, 2011). Pada pasar yang baru berkembang seperti di Cina dan India, manajer operasi mencoba untuk mengimplementasikan pendekatan *lean*. Perbedaan pada setiap budaya kepada infrastruktur berarti bahwa manajer tidak dapat mengaplikasikan alat dan teknik *lean* untuk digunakan pada manufaktur. Pendekatan harus dihadapkan pada realita lingkungan yang spesifik.

Lean thinking dapat didefinisikan sebagai filosofi manajerial, yang meningkatkan nilai yang dirasakan oleh pelanggan, dengan menambahkan fitur produk dan dengan terus-menerus, menghilangkan *waste* yang tersembunyi dalam setiap jenis proses (Womack, 2003). Sebuah perusahaan *lean* berfokus pada pelanggan, aliran kontinu operasi internal, dan *waste free value creation* (Damrath, 2012).

Terdapat lima prinsip *lean* yaitu (Gaspersz, 2012 dikutip oleh Putri, 2016):

1. Mengidentifikasi nilai produk berdasarkan perspektif pelanggan.
2. Mengidentifikasi *value stream* untuk setiap produk.
3. Menghilangkan pemborosan yang tidak bernilai tambah dari semua aktivitas sepanjang *value stream.*
4. Mengorganisasikan agar material, informasi dan produk mengalir secara lancar dan efesien sepanjang proses *value stream* menggunakan sistem tarik
5. Terus menerus mencari teknik dan alat peningkatan *(improvement tools and techniques)* untuk mencapai keunggulan dan peningkatan secara terus-menerus.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 2.1 Prinsip *Lean*
(Sumber: Damrath, 2012)

2.6 *Lean Service*

Saat ini, *lean* di bidang manufaktur yang digunakan dalam industri jasa disebut *lean service* (Ikatrinasari, 2014). *Lean service* memiliki konsep yang sama, yaitu menciptakan nilai pada aktivitas, menghilangkan *waste* yang hadir dalam proses pelayanan dan membuat aliran nilai tambah. Penerapan *lean* di sektor jasa yang dibutuhkan untuk mengurangi operasional biaya, waktu pengembangan, transaksi dan lisensi, dan meningkatkan fleksibilitas, memungkinkan untuk beradaptasi lebih cepat untuk memenuhi permintaan pelanggan. *Lean* telah berhasil diterapkan di sektor non-manufaktur, seperti perbankan, rumah sakit, pendidikan, pemerintahan, administrasi, asuransi dan kesehatan.

Pendekatan *lean* adalah salah satu pendekatan terbaik untuk mengidentifikasi *waste* yang terjadi di lingkungan kerja. Prinsip keseluruhan *lean* adalah penghapusan semua jenis *waste*. Jika menerapkan *lean*, kegiatan yang hanya bernilai tambah saja yang akan menghasilkan produk yang berkualitas atau jasa. *Lean* tidak hanya untuk manufaktur, meskipun konsep awal diperkenalkan dari industri manufaktur, dalam perkembangannya konsep ini bisa diterapkan di industri jasa. Teknik *lean* dapat diterapkan di semua bisnis proses, termasuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

bagian administrasi. *Lean* di industri jasa sangat penting untuk dapat memberikan nilai tambah bagi layanan yang disediakan, serta proses cepat dan kurang sumber daya, namun tepat. Oleh karena itu, analisis yang mendalam pada *non value added activities* diperlukan (Ikatrinasari, 2014).

Di sektor pendidikan, prinsip-prinsip *lean* dapat diterapkan untuk mengajar atau untuk proses administrasi di sekolah atau universitas. Untuk meningkatkan manajemen pelayanan pada umumnya, proyek berfokus pada komunikasi antar departemen universitas yang dilakukan di Universitas Belanda. Sebuah studi kuantitatif dilakukan sampai pada kesimpulan bahwa layanan *lean* berlaku di hampir semua jenis lembaga untuk pendidikan tinggi, terutama dalam operasi administrasi (Arfmann, 2014). Prinsip-prinsip *lean* yang diterapkan pada sektor jasa difokuskan pada karyawan, baik dalam pelatihan atau pada peningkatan otonomi mereka (pemberdayaan), dan memperkuat pentingnya faktor manusia dalam proses memberikan layanan. Selain berfokus pada orang-orang yang membuat bagian dari proses transformasi, *lean service* juga berfokus pada pelanggan. Terdapat tujuh tipe *waste* pada industri manufaktur dan jasa, yaitu:

Tabel 2.2 *Types of Waste in Manufacturing and Services*

7 Types Of Waste In Manufacturing	***7 Types Of Waste In Services***
Overproduction *of goods not demanded by customers*	***Duplication*** *like re-entering data, repeating details on forms and similar*
Time on hand (waiting) *for the next process step,machine, or similar*	***Delay*** *in terms of customers waiting for service delivery*
Transportation *of goods that is not necessary to create value*	***Lost opportunity to retain or win customers*** *by ignoring them, unfriendliness or similar*
Processing itself *like unnecessary (quality) inspections within the process*	***Unclear communication*** *with customers or internally leading to clarification circles*
Stock on hand (inventory) *that are simply waiting for further needs*	***Incorrect inventory*** *being out of stock and hence not able to deliver*
Movement *of workers that is unnecessary is it does not add value to the product*	***Movement*** *in terms of handing over orders, queuing customers several times and similar*
(***Making defective products*** *that can not be sold or have to be reworked*	***Error in the service transaction*** *including product damages in product service bundle*

Sumber: Bicheno, 2009 dikutip oleh Arfmann (2014)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Prinsip *lean service* mempertimbangkan lima prinsip dasar *lean* yang sama, adapun prinsip *lean service* yang tidak sangat berlaku pada manufaktur adalah (Gaspersz, 2006):

1. *Specify what creates value*. *Value* dalam lingkungan pelayanan jasa merupakan kebutuhan yang dapat di *cover* oleh pelanggan akhir. Dengan demikian, harus didefinisikan oleh pelanggan.
2. *Identify the value stream.* Dalam layanan, nilai diciptakan oleh kebutuhan pelanggan, oleh karena itu, nilai aliran ini didasari oleh urutan kegiatan yang memungkinkan kepuasan mereka.
3. *Flow.* Ini berfokus pada optimalisasi gerakan berkelanjutan melalui urutan kegiatan pelayanan yang menghasilkan nilai, seperti yang dirasakan oleh pelanggan.
4. *Pull*. Dalam lingkungan pelayanan jasa, *pull* berarti mendistribusikan permintaan pelanggan sepanjang *value stream*, memberikan hanya apa yang sebenarnya dituntut oleh pelanggan.
5. *Strain for perfection*. Merupakan terjemahan ke layanan yang harus difokuskan pada perspektif pelanggan, memberikan persis apa yang diinginkan pelanggan, tepatnya ketika ia menginginkannya.

2.7 Peta Aliran Proses

Peta aliran proses adalah peta yang menggambarkan semua aktivitas, baik aktivitas yang produktif maupun aktivitas yang tidak produktif yang terlibat dalam proses pelaksanaan kerja (Wignjosoebroto, 2006). Peta aliran proses menunjukkan urutan-urutan dari operasi, pemeriksaan, transportasi, menunggu dan penyimpanan yang terjadi selama suatu proses atau prosedur berlangsung, serta memuat informasi-informasi yang diperlukan untuk menganalisa seperti waktu yang dibutuhkan dan jarak perpindahan.

Peta aliran proses terbagi dalam 3 jenis, yaitu peta aliran proses tipe bahan, peta aliran proses tipe orang, dan peta aliran proses tipe kertas. Kegunaan dari peta aliran proses adalah untuk mengetahui aliran bahan mulai masuk proses hingga aktivitas berakhir, untuk mengetahui jumlah kegiatan yang dialami oleh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

bahan selama proses sedang berlangsung, sebagai alat untuk melakukan perbaikan proses atau metode kerja, dan memberikan informasi waktu penyelesaian suatu proses.

Kegunaan peta aliran proses (Wignjosoebroto, 2006):

1. Untuk mengetahui aliran bahan atau aktivitas orang mulai dari awal masuk dalam suatu proses sampai aktivitas terakhir.
2. Untuk memberikan informasi mengenai waktu penyelesaian suatu proses atau prosedur.
3. Untuk mengetahui jumlah kegiatan yang dialami bahan atau dilakukan oleh orang selama proses atau prosedur berlangsung.
4. Sebagai alat untuk melakukan perbaikan-perbaikan proses atau metode kerja.
5. Untuk mengetahui jumlah kegiatan yang dialami bahan atau dilakukan oleh orang selama proses atau prosedur berlangsung.
6. Sebagai alat untuk mempermudah proses analisa untuk mengetahui tempat-tempat dimana terjadi ketidakefisienan atau ketidaksempurnaan.

Prinsip pembuatan peta aliran proses adalah (Wignjosoebroto, 2006):

1. Pada bagian paling atas ditulis kepala peta dengan judul "Peta Aliran Proses", diikuti dengan pencatatan beberapa identifikasi lain seperti nomor, nama komponen, nomor peta, peta orang atau bahan, sekarang atau usulan, tanggal pembuatan, nama pembuatan peta (dicatat di sebelah kanan atas kertas).
2. Di sebelah kiri atas, dicatat mengenai ringkasan yang memuat jumlah total dan waktu total dari setiap kegiatan, dan total jarak perpindahan yang dialami bahan atau orang selama proses berlangsung.
3. Di bagian badan diuraikan proses yang terjadi lengkap beserta lambang dan informasi mengenai jarak perpindahan, jumlah yang dilayani, waktu yang dibutuhkan. Juga ditambahkan dengan kolom analisa, catatan dan tindakan yang diambil berdasarkan analisa tersebut.

Pada tahun 1947, *American Society of Mechanical Engineer* (ASME) membuat standar lambang-lambang yang terdiri dari 5 macam lambang dasar, antara lain (Sutalaksana, 2005):

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Operasi

Kegiatan operasi terjadi apabila suatu material mengalami perubahan sifat baik fisik maupun kimiawi dalam suatu proses transformasi. Mengambil informasi maupun memberikan informasi pada suatu keadaan juga termasuk operasi. Operasi merupakan kegiatan yang paling banyak terjadi dalam suatu proses dan biasanya terjadi pada suatu mesin atau sistem kerja. Dalam praktiknya, lambang ini juga bisa digunakan untuk menyatakan aktivitas administrasi, misalnya aktivitas perencanaan atau perhitungan.

2. Transportasi

Kegiatan transportasi terjadi bila fasilitas kerja yang dianalisa bergerak berpindah tempat yang bukan merupakan bagian dari suatu operasi kerja. Suatu pergerakkan yang merupakan bagian dari operasi atau disebabkan oleh petugas pada tempat bekerja sewaktu operasi atau pemeriksaan berlangsung bukanlah merupakan transportasi.

3. Inspeksi

Kegiatan inspeksi atau pemeriksaan terjadi apabila suatu objek diperiksa, baik pemeriksaan pada segi kualitas maupun kuantitas, apakah sudah sesuai dengan karakteristik *performance* yang distandarkan.

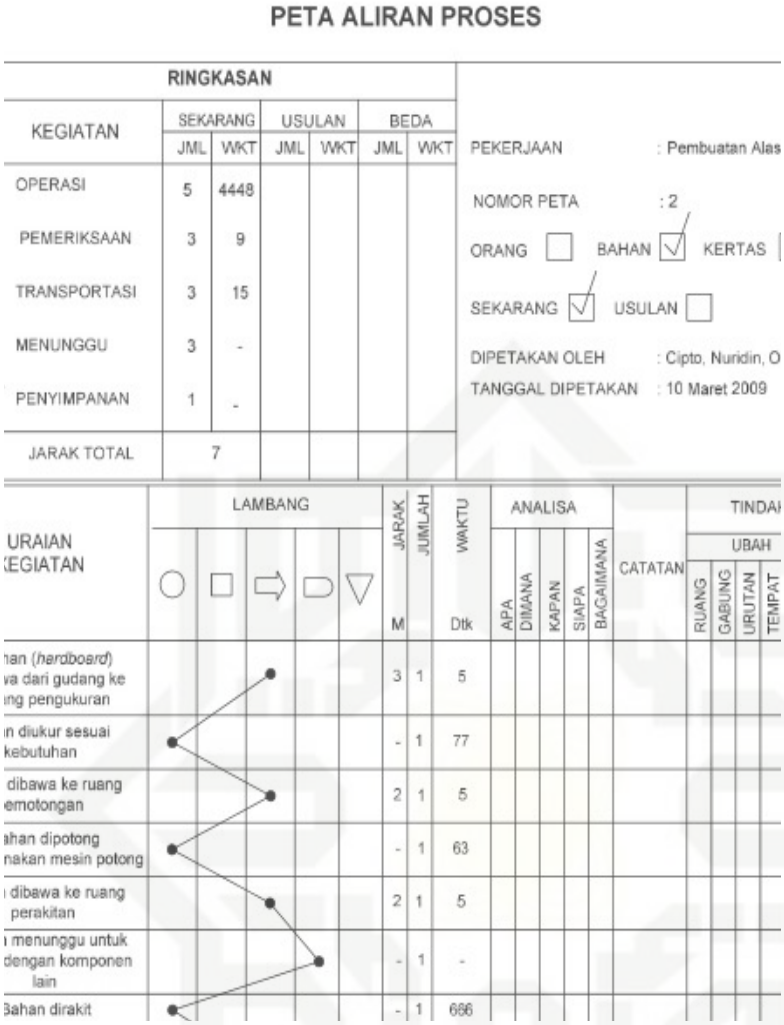
4. Menunggu (*Delay*)

Proses menunggu terjadi apabila material atau benda kerja, operator atau fasilitas kerja dalam kondisi berhenti dan tidak terjadi kegiatan apapun selain menunggu. Kegiatan ini biasanya berlangsung sementara, dimana objek terpaksa menunggu atau ditinggalkan sementara sampai suatu saat diperlukan kembali.

5. Menyimpan (*Storage*)

Proses penyimpanan terjadi bila objek disimpan dalam jangka waktu cukup lama. Jika benda kerja tersebut akan diambil kembali biasanya memerlukan suatu prosedur perizinan tertentu. Contoh menyimpan antara lain bahan baku, suplai, dan lain-lain yang disimpan dalam gudang pabrik atau dokumen atau arsip yang disimpan dalam rak atau lemari khusus.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



PETA ALIRAN PROSES

RINGKASAN						
KEGIATAN	SEKARANG		USULAN		BEDA	
	JML	WKT	JML	WKT	JML	WKT
OPERASI	5	4448				
PEMERIKSAAN	3	9				
TRANSPORTASI	3	15				
MENUNGGU	3	-				
PENYIMPANAN	1	-				
JARAK TOTAL	7					

PEKERJAAN : Pembuatan Alas
NOMOR PETA : 2
ORANG ☐ BAHAN ☑ KERTAS
SEKARANG ☑ USULAN ☐
DIPETAKAN OLEH : Cipto, Nuridin, O
TANGGAL DIPETAKAN : 10 Maret 2009

URAIAN KEGIATAN	LAMBANG					JARAK M	JUMLAH	WAKTU Dtk	ANALISA: APA	DIMANA	KAPAN	SIAPA	BAGAIMANA	CATATAN	TINDAK UBAH: RUANG	GABUNG	URUTAN	TEMPAT
han (*hardboard*) va dari gudang ke ng pengukuran			●			3	1	5										
n diukur sesuai kebutuhan	●					-	1	77										
dibawa ke ruang emotongan			●			2	1	5										
ahan dipotong nakan mesin potong	●					-	1	63										
dibawa ke ruang perakitan			●			2	1	5										
menunggu untuk dengan komponen lain				●		-	1	-										
Bahan dirakit	●					-	1	666										

Gambar 2.2 Peta Aliran Proses
(Sumber: Sutalaksana, 2005)

2.8 *Value Stream Mapping*

Value stream didefinisikan sebagai himpunan semua tindakan khusus yang diperlukan untuk membawa produk tertentu melalui tiga kritis tugas manajemen bisnis apapun yaitu *problem solving*, manajemen informasi dan transformasi fisik. *Value stream* juga didefinisikan sebagai sekumpulan dari seluruh kegiatan yang didalamnya terdapat kegiatan yang memberikan nilai tambah *(value added)* dan juga yang tidak memberikan nilai tambah *(non value added)* yang dibutuhkan untuk membawa produk maupun satu grup produk dari sumber yang sama untuk melewati aliran-aliran utama, mulai dari *raw material* hingga sampai ke tangan konsumen (Gaspersz, 2006).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau

Salah satu *tools* yang dapat digunakan dalam *lean manufacturing* adalah *Value Stream Mapping* (VSM). Aliran informasi dan material dari perusahaan dapat digambarkan dengan menggunakan *value stream mapping*. VSM digunakan sebagai alat untuk untuk memudahkan proses implementasi *lean* dengan cara membantu mengidentifikasi tahapan-tahapan *value added* di suatu aliran proses (*value stream*), dan mengeliminasi tahapan-tahapan *non value added* atau *waste*. Dengan VSM perusahaan dapat mengeliminasi *waste* mempersingkat *lead time* produksi, menekan biaya produksi, meningkatkan kualitas dan produktivitasnya (Jakfar, 2014).

Value Stream Mapping (VSM) adalah proses pemetaan material dan arus informasi yang diperlukan untuk mengkoordinasikan kegiatan yang dilakukan oleh produsen, pemasok dan distributor untuk memberikan produk kepada pelanggan (Sundar, 2014). Representasi visual dari VSM memfasilitasi identifikasi kegiatan nilai tambah dalam *value stream* dan penghapusan *non value added activity*. *Value stream mapping* membantu untuk melihat sumber *waste* di sepanjang *value stream*. *Value stream mapping* adalah alat visual yang mengintegrasikan aliran material dan aliran informasi ke bagan jalur kritis untuk memahami hubungan dan pentingnya semua *value added* dan *non value added activity* (Ohno, 1988 dikutip oleh Nandikolmath, 2012). VSM ini memungkinkan tim untuk memprioritaskan proyek-proyek untuk perbaikan dengan pendekatan *lean*.

Langkah pertama dalam VSM adalah menggambar *current state* VSM, ini merupakan sumber *waste* yang diidentifikasi dan ditemukan kesempatan untuk menerapkan berbagai teknik *lean*. Langkah kedua dalam VSM adalah menggambar *future state* berdasarkan pada perbaikan rencana.

Tujuan VSM ini adalah untuk mengidentifikasi seluruh jenis pemborosan di sepanjang *value stream* dan untuk mengambil langkah dalam upaya mengeliminasi pemborosan. Mengambil langkah ditinjau dari segi *value stream* berarti bekerja dalam satu lingkup gambar yang besar (bukan proses-proses individual), dan memperbaiki keseluruhan aliran dan bukan hanya mengoptimalkan aliran secara sepotong-sepotong. Hal ini memunculkan suatu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

bahasan yang umum digunakan dalam proses produksi, dengan demikian akan mampu memfasilitasi keputusan yang lebih matang dalam memperbaiki *value stream. Value stream mapping* dapat menyajikan suatu titik balik yang optimal bagi setiap perusahaan yang ingin menjadi *lean.*

Keuntungan-keuntungan yang diperoleh dengan penerapan konsep *value stream mapping* adalah sebagai berikut (Rother, 1999 dikutip oleh Abdullah, 2003):

1. Untuk membantu perusahaan memvisualisasikan lebih dari sekedar level proses tunggal (misalnya proses perakitan dan juga pengelasan) dalam produksi. Dengan demikian akan terlihat jelas seluruh aliran.
2. Pemetaan membantu perusahaan tidak hanya melihat pemborosan yang ada tetapi juga sumber penyebab pemborosan yang terdapat dalam *value stream*.
3. *Value stream* menggabungkan antara konsep *lean* dan teknik yang dapat membantu perusahaan untuk menghindari pemilihan teknik dan konsep yang asal-asalan.
4. Sebagai dasar dari rencana implementasi. Dengan membantu perusahaan merancang bagaimana keseluruhan aliran yang *door to door*, diharapkan konsep *lean* ini dapat mengoperasikan bagian yang hilang dalam banyak upaya me-*lean*-kan suatu *value stream map* menjadi *blueprint* dalam mengimplementasikan proses yang *lean*.

V*alue stream mapping* terbagi atas tiga bagian, yaitu (Rother, 1999 dikutip oleh Abdullah, 2003):

1. Proses atau aliran produksi pada *value stream*.

   Proses atau aliran produksi adalah bagian dari peta yang sering diasosiasikan dengan tradisional *flowchart.* Aliran proses harus digambarkan dari kiri ke kanan.
2. Aliran informasi

   Aliran komunikasi dan informasi adalah bagian dari peta dimana *value stream mapping* berkembang tidak hanya sebagai informasi aliran produk. Dengan menambahkan komunikasi yang terjadi ke dalam peta memungkinkan kita mengetahui komunikasi yang terjadi dalam proses baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

secara formal maupun informal. Banyaknya kekacauan dan kebingungan yang sering terjadi dalam proses dapat digolongkan ke dalam komunikasi yang *non value added*. Kegiatan *non value added* adalah kegiatan yang tidak menambah *value* atau kegiatan yang pelanggan tidak ingin bayar. Walaupun informasi bergerak dari konsumen atau dari kanan ke kiri, namun tidak ada suatu standar yang baku dalam penentuan aliran komunikasi dan informasi.

3. *Time line and travel distance*

Pada bagian ini terdapat waktu pengerjaan produk, waktu transportasi, waktu menunggu produk selama berada dalam *value stream*. Di samping waktu juga perlu menambahkan jarak yang ditempuh antar proses dalam proses produksi.

Beberapa parameter yang perlu diperhatikan dalam penyusunan *value stream mapping* (Rother, 2009 dikutip oleh Putri, 2016) antara lain:

1. *Inventory lead time*

   Waktu suatu barang mengendap atau menunggu untuk diproses dalam proses selanjutnya.

2. *Resource*

   Semua sumber daya yang digunakan pada suatu proses.

3. *Cycle time*

   Waktu siklus yang dibutuhkan untuk menyelesaikan produk satu hingga produk ke dua terselesaikan. Waktu siklus adalah waktu penyelesaian rata-rata selama pengukuran (Sutalaksana, 2005).

   Ws = ...(2.7)

   Dimana xi dan N menunjukkan arti yang sama dengan yang telah dibahas sebelumnya.

4. *Lead time*

   Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proses secara keseluruhan dari awal kegiatan *unloading* material sampai *loading* produk jadi.

5. *Waiting time*

   Waktu yang terbuang untuk menunggu sebelum suatu aktivitas dapat dilakukan.

6. *Transportation time*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan proses perpindahan dari tempat satu ke tempat lainnya.

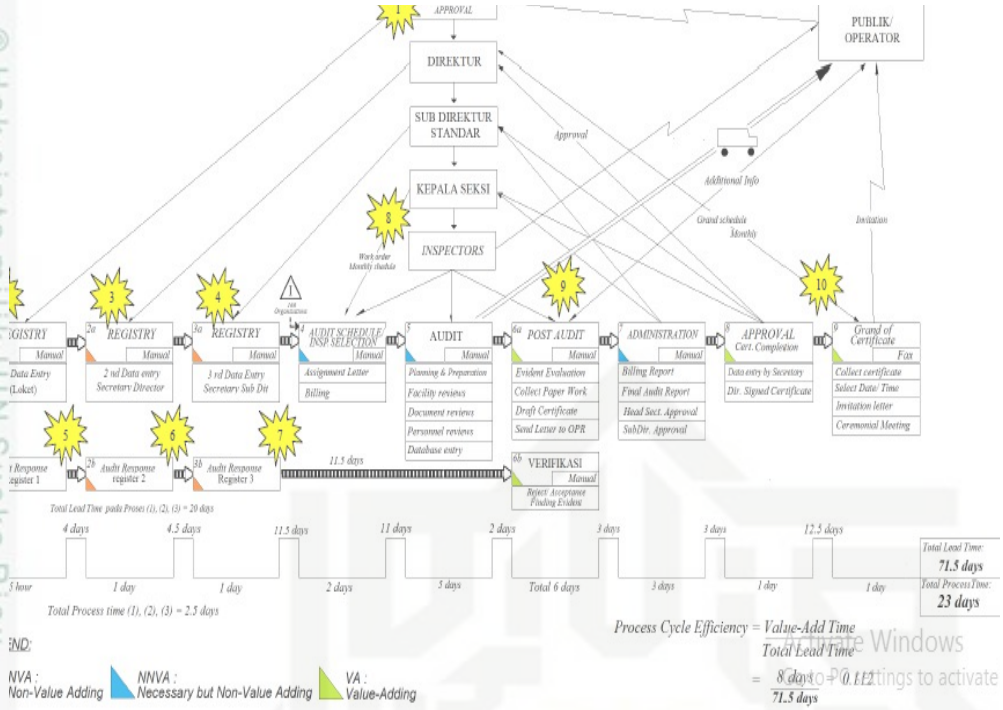
Berikut ini adalah simbol-simbol yang umum digunakan dalam penyusunan *value stream mapping.*

Timeline	*added times* dan *non-value added times*. *Timeline* diguna untuk menghitung *lead time*
Operator	Simbol ini melambangkan jumlah operator yang dibutuh pada suatu stasiun kerja.
External Shipment	Simbol ini menggambarkan pengiriman dari supplier a pengiriman kepada konsumen menggunakan pihak eksternal.
Kaizen Burst	Simbol ini digunakan untuk menyorot perbaikan y dilakukan mencapai *future state map* dari sebuah *value strean*
Customer/Supplier	Simbol ini melambangkan *supplier* jika diletakkan pada a *mapping* dan melambangkan *customer* pada akhir *mapping*
Dedicated Process	Simbol ini melambangkan suatu proses, operasi, mesin a departemen yang dilalui oleh material.
Inventory	Simbol ini melambangkan *inventory* yang terjadi
Electronic Info	Simbol ini menggambarkan alur infomasi secara elektronil
Shipments	Simbol ini melambangkan perpindahan raw material d *supplier* ke tempat penerimaan dan juga dapat menggambarl pergerakan produk jadi dari gudang ke konsumen.
Push Arrow	Simbol ini menggambarkan material yang didorong d proses sebelum ke proses sesudahnya. Push berarti sebu proses memproduksi sesuatu tanpa memperdulikan keperlu akan proses sesudahnya.
Other	Simbol ini melambangkan tambahan informasi lain.

Gambar 2.3 Simbol *Value Stream Mapping*
(Sumber: Rother, 2009 dikutip oleh Putri, 2016)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Gambar 2.4 *Value Stream Mapping*
(Sumber: Ikatrinasari, 2014)

Value stream mapping dapat membantu menentukan *Process Cycle Efficiency* (PCE) sepanjang *value stream*. *Process cycle efficiency* adalah salah satu ukuran yang menggambarkan seberapa efisien suatu proses berjalan. PCE merupakan perbandingan antara *Value Added* (VA) dan *total lead time*. Dimana semakin besar nilai hasil perbandingan maka dapat dikatakan bahwa proses berjalan semakin efisien (Marlyana, 2011).

Process Cycle Efficiency = x 100% ...(2.8)

Kelebihan dan kekurangan *value stream mapping* yaitu cepat dan mudah dalam pembuatan, dalam pembuatannya tidak harus menggunakan *software* komputer khusus, mudah dipahami dan meningkatkan pemahaman terhadap sistem produksi yang sedang berjalan dan memberikan gambaran aliran perintah informasi produksi. Setiap *tools* maupun metode memiliki beberapa kekurangan dalam penggunaannya. Kekurangan dari VSM adalah aliran material hanya bisa untuk satu produk atau tipe yang sama untuk dianalisis dan VSM berbentuk statis dan terlalu menyederhanakan masalah yang ada pada lantai produksi.

2.9 *Seven Waste Relationship*

Pada umunya, perusahaan manufaktur yang melakukan upaya eliminasi *waste* akan segera merasakan manfaat seperti penurunan jumlah *inventory* (bahan baku, produk jadi serta WIP) serta peningkatan tingkat kualitas produk, biaya keseluruhan yang lebih rendah, serta meningkatnya kemampuan untuk memenuhi pesanan pelanggan. Meskipun demikian, upaya identifikasi dan eliminasi *waste* ini tidak selalu mudah. Terdapat beberapa jenis *waste* yang tersamar di dalam atau di antara berbagai proses dan aktifitas meskipun beberapa *waste* yang lain cukup mudah untuk dikenali dan diukur ataupun *waste* yang saling berkaitan. Oleh karena itu, upaya eliminasi suatu jenis *waste* tertentu tanpa pertimbangan yang matang kadang kala malah meningkatkan jenis *waste* yang lain. Permasalahan-permasalahan semacam inilah yang mengakibatkan sulitnya upaya-upaya identifikasi dan eliminasi *waste* (Rawabdeh, 2005 dikutip oleh Mughni, 2012).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan pengaruh antara satu jenis *waste* dengan *waste* lainnya.

Tabel 2.3 Kesimpulan Penelitian Lain Tentang Hubungan Antara Jenis *Waste*

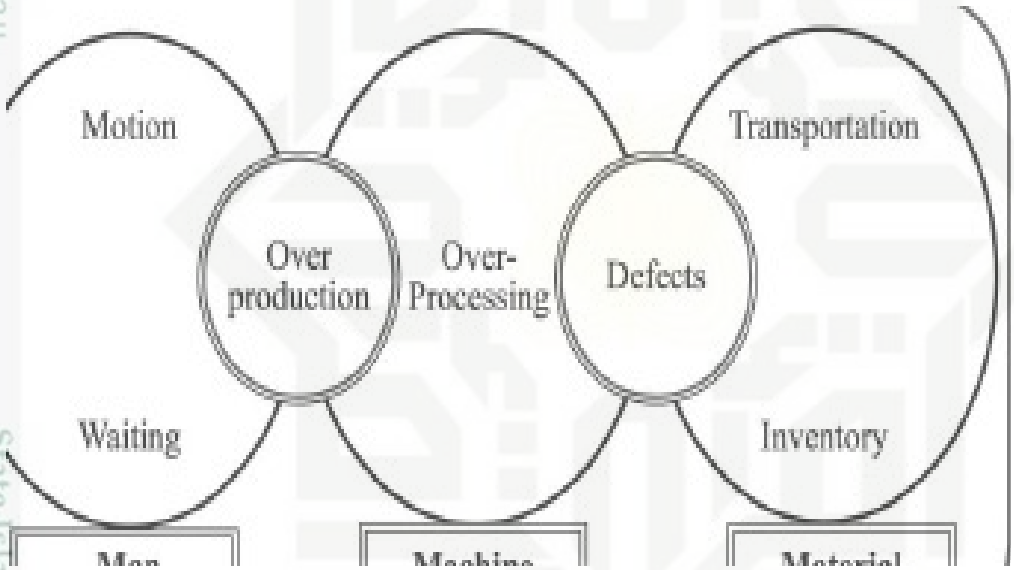
Penulis (Tahun)	Temuan / Simpulan
Kobayashi (1995)	*Over production* adalah jenis *waste* yang paling kritis karena ia dapat menaikkan resiko terjadinya semua jenis *waste* lainnya.
Wu (2003)	*Over production* sering memaksa perusahaan menambah jumlah pekerja yang dapat mengakibatkan masalah kualitas akibat tidak adanya standar kompetensi pekerja baru.
Hines and Rich (1997)	*Over production* mengurangi kelancaran aliran barang atau jasa dan sangat mungkin akan menghambat produktifitas dan beresiko terhadap kualitas.
	Excessive inventory dapat mempengaruhi *over production*, *defects*, *motion*, dan *transportation* dalam tingkat yang sama.
Imai (1997)	*Excessive inventory* cenderung meningkatkan *lead-time*, menghalangi diketahuinya masalah secara cepat dan meningkatkan kebutuhan ruang, serta menghambat komunikasi.
	Produk berkualitas rendah akan dihasilkan jika mesin-mesin digunakan secara tidak efisien,

Sumber: Rawabdeh, 2005 dikutip oleh Mughni (2012)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Berdasarkan simpulan tersebut, Rawabdeh (2005) berkeyakinan bahwa semua jenis dari *waste* adalah saling mempengaruhi dalam artian selain memberi pengaruh terhadap yang jenis *waste* lainnya, ia juga secara simultan dipengaruhi oleh jenis *waste* yang lain. Lebih jauh, Rawabdeh (2005) juga membuat model dasar kategorisasi dan keterkaitan antar *waste* berdasarkan hubungannya dengan manusia, mesin dan material.

Semua jenis *waste* bersifat *interdependent* dan berpengaruh terhadap jenis lain. Tujuh *waste* dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama yang dikaitkan terhadap *man*, *machine* dan *material*. Kategori *man* berisi konsep *motion*, *waiting* dan *overproduction*. Kategori *machine* meliputi *overproduction*, sedangkan kategori material meliputi *transportation*, *inventory*, dan *defect*.



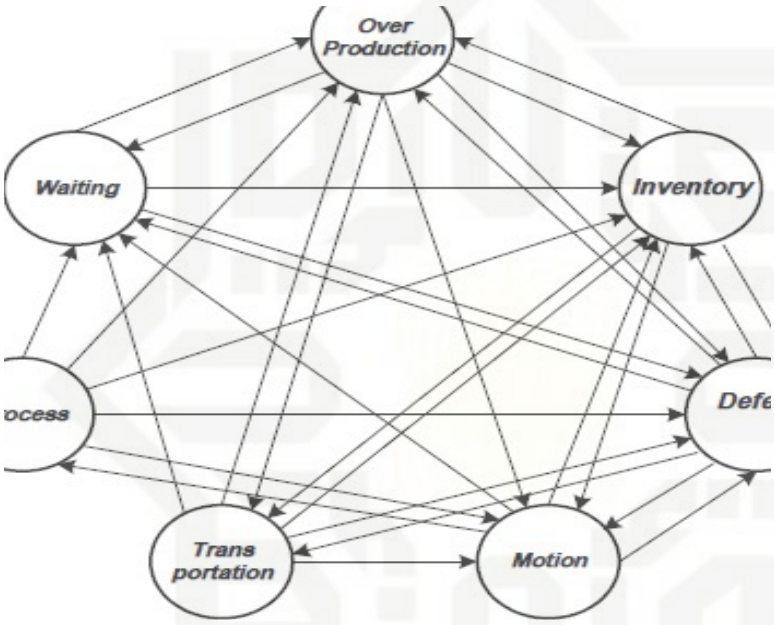
Gambar 2.5 Model Dasar Hubungan Antar *Waste*
(Sumber: Rawabdeh, 2005 dikutip oleh Mughni, 2012)

Sepanjang tahun 1990-an dan awal 2000-an beberapa metode dan kerangka kerja terkait permasalahan seputar *waste* telah dikembangkan. Beberapa diantaranya adalah *practical program of revolution in factories* oleh Kobayasi, pendekatan perbaikan terus-menerus atau *kaizen* oleh Imai, *holistic framework* oleh Lim dan rekan-rekanya, penggunaan 5S secara praktis untuk pengurangan *waste* oleh O'hEocha dan lain-lain. Meskipun demikian, pendekatan-pendekatan tersebut tidak memberikan perhatian yang cukup terhadap hubungan antara jenis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

waste. Oleh karena itu diperlukan suatu alat eliminasi *waste* yang cukup komprehensif yang dapat memberikan analisa yang memadai untuk menentukan strategi eliminasi *waste* tanpa memberikan pengaruh negatif pada *waste* jenis lain.

Hubungan antar *waste* sangat kompleks karena pengaruh dari masing-masing jenis terhadap yang lainnya dapat tampak secara langsung atau secara tidak langsung. Untuk itu Rawabdeh (2005) mengembangkan suatu kerangka kerja penilaian tingkat pengaruh *waste* berdasarkan pengaruhnya terhadap *waste* lain. Petunjuk arah hubungan tujuh *waste* dapat dilihat pada Gambar 2.6 berikut.



Gambar 2.6 Hubungan Tujuh *Waste*
(Sumber: Rawabdeh, 2005 dikutip oleh Mughni, 2012)

2.10 *Waste Relationship Matrix*

Waste Relationship Matrix (WRM) diadopsi dari kerangka kerja yang dikembangkan oleh Rawabdeh (2005). WRM digunakan sebagai analisa pengukuran kriteria hubungan antar *waste* yang terjadi. WRM merupakan suatu *matrix* yang digunakan untuk menganalisa kriteria pengukuran. WRM merupakan *matrix* yang terdiri dari baris dan kolom (Rawabdeh, 2005 dikutip oleh Rochman, 2014). Setiap baris menunjukkan pengaruh suatu *waste* tertentu terhadap ke enam *waste* lainnya. Sedangkan setiap kolom menunjukkan *waste* yang dipengaruhi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

oleh *waste* lainnya. Untuk masing-masing hubungan, kemudian ditanyakan enam pertanyaan dengan panduan *skoring* yang dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Daftar Pertanyaan untuk Analisa WRM

No.	Pertanyaan	Pilihan jawaban	Skor
1	Apakah *i* menghasilkan *j*	a. Selalu b. Kadang-kadang c. Jarang	= 4 = 2 = 0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara *i* dan *j*	a. Jika *i* naik maka *j* naik b. Jika *i* naik maka *j* tetap c. Tidak tentu tergantung keadaan	= 2 = 1 = 0
3	Dampak terhadap *j* karena *i*	a. Tampak secara langsung dan jelas b. Butuh waktu untuk muncul c. Tidak sering muncul	= 4 = 2 = 0
4	Menghilangkan dampak *i* terhadap *j* dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode *engineering* b. Sederhana dan langsung c. Solusi instruksional	= 2 = 1 = 0
5	Dampak *i* terhadap *j* terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk b. Produktifitas sumber daya c. *Lead time* d. Kualitas dan produktifitas e. Kualitas dan *lead time* f. Produktifitas dan *lead time* g. Kualitas, produktifitas dan *lead time*	= 1 = 1 = 1 = 2 = 2 = 2 = 4
6	Sebesar apa dampak *i* terhadap *j* akan meningkatkan *lead time*	a. Sangat tinggi b. Sedang c. Rendah	= 4 = 2 = 0

Sumber: Rawabdeh, 2005 dikutip oleh Mughni (2012)

Ke enam pertanyaan di atas akan diajukan untuk masing-masing hubungan antar *waste*. Skor yang diperoleh dari enam pertanyaan untuk masing-masing hubungan antar *waste* kemudian ditotal untuk didapatkan nilai total tiap hubungan. Nilai total tersebut kemudian dikonversi menjadi simbol kekuatan hubungan (A, I, U, E, O dan X) dengan mengikuti aturan konversi yang ditampilkan dalam Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Nilai Konversi Skor ke Simbol Huruf WRM

Range	Jenis Hubungan	Simbol
17 – 20	*Absolutely Necessary*	A
13 – 16	*Especially Important*	E

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

9 – 12	*Important*	I
5 – 8	*Ordinary Closeness*	O
1 – 4	*Unimportant*	U
0	*No relation*	X

Sumber: Rawabdeh, 2005 dikutip oleh Mughni (2012)

Hasil konversi digunakan lagi untuk menghitung tingkat pengaruh dari masing-masing jenis *waste* ke jenis *waste* lainnya dengan nilai konversi A=10, E=8, I=6, O=4, U=2 dan X=0. Hasil perhitungan nantinya dijumlahkan dan nilai tingkat pengaruhnya yang ditulis dalam satuan persen (%) (Mughni, 2012).

Tabel 2.6 Nilai Konversi Skor ke Simbol Huruf WRM

F/T	O	I	D	M	T	P	W
O	A	E	I	I	E	X	I
I	E	A	I	E	E	X	X
D	I	I	A	I	E	X	E
M	X	O	O	A	X	I	O
T	O	O	O	I	A	X	O
P	O	O	E	I	X	A	I
W	O	O	I	X	X	X	A

Sumber: Sigalingging (2014)

Untuk penyederhanaan *matrix* kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase, dapat dilihat pada Tabel 2.7. *Waste relationship matrix* dikonversikan ke dalam angka dengan acuan A=10, E=8, I=6, O=4, U=2, dan X=0.

Tabel 2.7 *Waste Relationship Value*

F/T	O	I	D	M	T	P	W	Skor (%)
O	10	8	6	6	8	0	6	17,6
I	8	10	6	8	8	0	0	16,0
D	6	6	10	6	8	0	8	17,6
M	0	4	4	10	0	6	4	11,2
T	4	4	4	6	10	0	4	12,8
P	4	4	8	6	0	10	6	15,2
W	4	4	6	0	0	0	10	9,6
Skor (%)	14,4	16	17,6	16,8	13,6	6,4	15,2	100

Sumber: Sigalingging (2014)

2.11 *Root Cause Analysis*

Root Cause Analysis (RCA) adalah sebuah metode yang digunakan pada masalah yang akan dicari akar penyebabnya. RCA digunakan untuk memperbaiki atau mengeliminasi masalah dan mencegah masalah tersebut agar tidak muncul

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

kembali. RCA adalah suatu proses yang dirancang untuk menginvestigasi dan mengkategorikan akar penyebab suatu peristiwa atau kejadian yang terjadi. RCA ini digunakan untuk mengidentifikasi kejadian yang menghasilkan atau memiliki potensi menghasilkan jenis-jenis konsekuensi (Rooney, 2014).

Secara sederhana, RCA adalah alat yang dirancang untuk membantu mengidentifikasi tidak hanya apa dan bagaimana suatu peristiwa terjadi, tetapi juga mengapa hal itu terjadi. Sehingga ketika peneliti menentukan mengapa suatu peristiwa atau kegagalan terjadi, mereka dapat menentukan dan menetapkan langkah-langkah perbaikan untuk mencegah di masa yang akan datang (Rooney, 2014). *Root Cause Analysis* (RCA) merupakan pendekatan terstruktur untuk mengidentifikasi faktor-faktor berpengaruh pada satu atau lebih kejadian-kejadian yang lalu agar dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja. Terdapat berbagai metode evaluasi terstruktur untuk mengidentifikasi akar penyebab (*root cause*) suatu kejadiaan yang tidak diharapkan (*undesired outcome*) (Latino, 2006 dikutip oleh Adrianto, 2015).

Salah satu pendekatan *root cause analysis* yang sering digunakan untuk menginvestigasi kesalahan atau kegagalan pada suatu kejadian atau peristiwa adalah *five whys*. *Five Whys* (5 W) merupakan metode yang dapat membantu menentukan hubungan sebab akibat pada permasalahan atau kegagalan yang terjadi. 5 *whys* merupakan tahap analisis pemecahan masalah yang menyerupai pekerjaan detektif untuk menemukan hal baru dengan mengajukan pertanyaan "Mengapa?" berulang kali, sebanyak lima kali atau lebih dengan harapan dapat menemukan sumber suatu masalah, yaitu akarnya menggunakan 5 W adalah cara yang sederhana untuk mencoba memecahkan permasalahan tanpa investigasi yang sangat detail (Sondalini, 2015).

Tabel 2.8 Pertanyaan 5 *Whys*

5 Why Question Table			
Team Members:		***Date:***	
Problem Statement: ***On your way home from work your car stopped in the middle of the road***			
Recommended Solutions: ***Carry a credit card to access money when nedded***			
Why Questions	***3W2H Answers***	***Evidance***	***Solutions***

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Why did the car stop?	*Because it ran out of fas in a back street on the way home*	*Car stopped at side of road*	

Sumber: Sondalini (2015)

Tabel 2.8 Pertanyaan 5 *Whys* (Lanjutan)

5 Why Question Table			
Team Members:		***Date:***	
Problem Statement: ***On your way home from work your car stopped in the middle of the road***			
Recommended Solutions: ***Carry a credit card to access money when nedded***			
Why Questions	***3W2H Answers***	***Evidance***	***Solutions***
2. Why did gas run?	*Because I did'nt puy any gas into the car on my way to work this morning*	*Fuel gauge showed empty*	*Contact work and get someone to pick you up*
3. Why did'nt you buy gas this morning?	*Because I did'nt have any money on me to buy petrol*	*Wallet was empty of money*	*Keep a credit card in the wallet*
4. Why didn't you have any money?	*Because last night I loft it in a poker game I played with friends at my buddy's house*	*Poker game is held every Tuesday night*	*Stop going to the game*
5. Why did you lose your money in last night's poker game?	*Because I am not good at bluffing when I don't have a good poker hand and the other players jack-up the bets.*	*Has lost money in many other poker games*	*Go to poker school and become better at bluffing*
6. Why			

Sumber: Sondalini (2015)

2.12 *Standard Operational Procedure*

Standard Operational Procedure (SOP) adalah dokumen tertulis yang memuat prosedur kerja secara rinci, tahap demi tahap dan sistematis. *Standard operational procedure* memuat serangkaian instruksi secara tertulis tentang kegiatan rutin atau berulang-ulang yang dilakukan oleh sebuah organisasi. Untuk itu *standard operational procedure* juga dilengkapi dengan referensi, lampiran, formulir, diagram dan alur kerja (*flowchart*). *Standard Operational Procedure*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(SOP) sering juga disebut sebagai manual *standard operational procedure* yang digunakan sebagai pedoman untuk mengarahkan dan mengevaluasi suatu pekerjaan (Wanabakti, 2011).

Menurut Tjipto Atmoko, fungsi *Standard Operational Procedure* (SOP) adalah sebagai berikut (Wanabakti, 2011):

1. Membentuk sistem kerja dan aliran kerja yang teratur, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan.
2. Menggambarkan bagaimana tujuan pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan kebijakan dan peraturan yang berlaku.
3. Menjelaskan bagaimana proses pelaksanaan kegiatan berlangsung, sebagai sarana tata urutan dari pelaksanaan dan pengadministrasian pekerjaan harian sebagaimana metode yang ditetapkan. Menjamin konsistensi dan proses kerja yang sistematik.
4. Menetapkan hubungan timbal balik antar satuan kerja. Dengan demikian, tujuan dari dibuatnya *standard operating procedures* adalah untuk memudahkan dan menyamakan persepsi semua orang yang memanfaatkannya atau yang berkepentingan, untuk lebih memahami dan mengerti tentang setiap langkah kegiatan yang harus dilaksanakannya.

Adapun tujuan dari *Standard Operating Procedure* (SOP) sebagai berikut (Wanabakti, 2011):

1. Tujuan umum

   Agar berbagai proses kerja rutin terlaksana dengan efisien, efektif, konsisten dan aman, dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan melalui pemenuhan standar yang berlaku.
2. Tujuan khusus
   a. Untuk menjaga konsistensi tingkat penampilan kinerja atau kondisi tertentu dan keamanan petugas dan lingkungan, dalam melaksanakan sesuatu tugas atau pekerjaan tertentu.
   b. Sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan tertentu bagi sesama pekerja, dan supervisor.

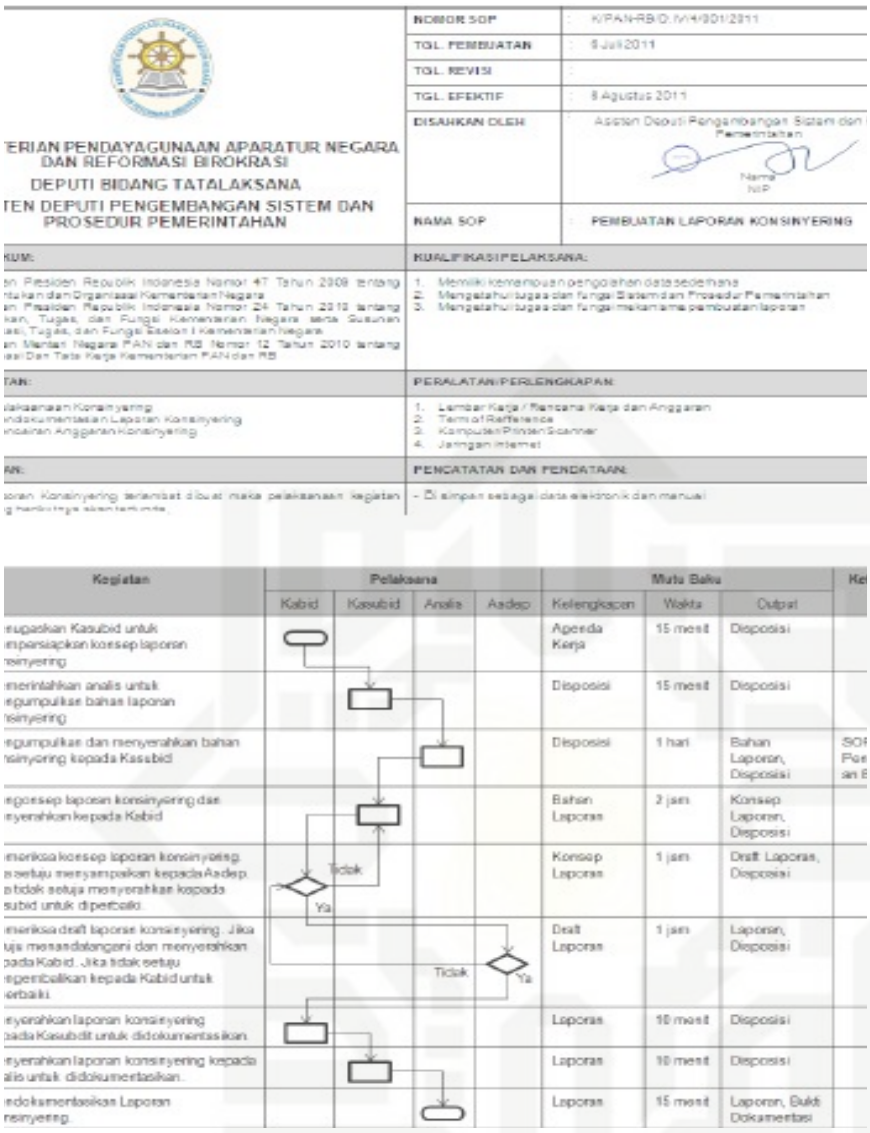
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

c. Untuk menghindari kegagalan atau kesalahan (dengan demikian menghindari dan mengurangi konflik), keraguan, duplikasi serta pemborosan dalam proses pelaksanaan kegiatan.
d. Merupakan parameter untuk menilai mutu pelayanan.
e. Untuk lebih menjamin penggunaan tenaga dan sumber daya secara efisien dan efektif.
f. Untuk menjelaskan alur tugas, wewenang dan tanggung jawab dari petugas yang terkait.
g. Sebagai dokumen yang akan menjelaskan dan menilai pelaksanaan proses kerja bila terjadi kesalahan atau dugaan mal praktek dan kesalahan administratif lainnya.
h. Sebagai dokumen yang digunakan untuk pelatihan.
i. Sebagai dokumen sejarah bila telah di buat revisi SOP yang baru.

Jika *standard operating procedure* dijalankan dengan benar maka perusahaan akan mendapat banyak manfaat dari penerapan *standard operating procedure* tersebut, adapun manfaat dari *standard operating procedure* adalah sebagai berikut (Wanabakti, 2011):

1. Memberikan penjelasan tentang prosedur kegiatan secara detail dan terinci dengan jelas dan sebagai dokumentasi aktivitas proses bisnis perusahaan.
2. Meminimalisasi variasi dan kesalahan dalam suatu prosedur operasional kerja.
3. Mempermudah dan menghemat waktu dan tenaga dalam program *training* karyawan.
4. Menyamaratakan seluruh kegiatan yang dilakukan oleh semua pihak.
5. Membantu dalam melakukan evaluasi dan penilaian terhadap setiap proses operasional dalam perusahaan.
6. Membantu mengendalikan dan mengantisipasi apabila terdapat suatu perubahan kebijakan.
7. Mempertahankan kualitas perusahaan melalui konsistensi kerja karena perusahaan telah memilki sistem kerja yang sudah jelas dan terstruktur secara sistematis.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



NOMOR SOP	: K/PAN-RB/D.IV/4/001/2011
TGL. PEMBUATAN	: 8 Juli 2011
TGL. REVISI	:
TGL. EFEKTIF	: 8 Agustus 2011
DISAHKAN OLEH	: Asisten Deputi Pengembangan Sistem dan Pemerintahan Nama NIP
NAMA SOP	: PEMBUATAN LAPORAN KONSINYERING

KUM:	KUALIFIKASI PELAKSANA:
n Presiden Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2009 tentang ntukan dan Organisasi Kementerian Negara n Presiden Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2010 tentang kan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan asi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara n Menteri Negara PAN dan RB Nomor 12 Tahun 2010 tentang asi Dan Tata Kerja Kementerian PAN dan RB	1. Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana 2. Mengetahui tugas dan fungsi Sistem dan Prosedur Pemerintahan 3. Mengetahui tugas dan fungsi mekanisme pembuatan laporan
TAN:	PERALATAN/PERLENGKAPAN:
laksanaan Konsinyering ndokumentasian Laporan Konsinyering ndalian Anggaran Konsinyering	1. Lembar Kerja / Rencana Kerja dan Anggaran 2. Term of Reference 3. Komputer/Printer/Scanner 4. Jaringan Internet
AN:	PENCATATAN DAN PENDATAAN:
oran Konsinyering terlambat dibuat maka pelaksanaan kegiatan g berikutnya akan terhambat.	- Di simpan sebagai data elektronik dan manual

Kegiatan	Pelaksana				Mutu Baku			Ke
	Kabid	Kasubid	Analis	Asdep	Kelengkapan	Waktu	Output	
ugaskan Kasubid untuk mpersiapkan konsep laporan nsinyering					Agenda Kerja	15 menit	Disposisi	
merintahkan analis untuk egumpulkan bahan laporan nsinyering					Disposisi	15 menit	Disposisi	
egumpulkan dan menyerahkan bahan nsinyering kepada Kasubid					Disposisi	1 hari	Bahan Laporan, Disposisi	SOP Pe an E
egonsep laporan konsinyering dan nyerahkan kepada Kabid					Bahan Laporan	2 jam	Konsep Laporan, Disposisi	
meriksa konsep laporan konsinyering. setuju menyampaikan kepada Asdep. tidak setuju menyerahkan kepada subid untuk diperbaiki.	Tidak Ya				Konsep Laporan	1 jam	Draft Laporan, Disposisi	
meriksa draft laporan konsinyering. Jika uju menandatangani dan menyerahkan pada Kabid. Jika tidak setuju mpembalikan kepada Kabid untuk erbaiki.			Tidak	Ya	Draft Laporan	1 jam	Laporan, Disposisi	
nyerahkan laporan konsinyering pada Kasubdit untuk didokumentasikan					Laporan	10 menit	Disposisi	
nyerahkan laporan konsinyering kepada alis untuk didokumentasikan.					Laporan	10 menit	Disposisi	
ndokumentasikan Laporan nsinyering.					Laporan	15 menit	Laporan, Bukti Dokumentasi	

Gambar 2.7 Contoh *Standard Operational Procedure*
(Sumber: Kementrian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia, 2012)

2.13 *Key Performance Indicator*

Key performance indicator merupakan alat bantu atau instrumen manajemen agar suatu kegiatan atau proses dapat diikuti, dikendalikan (bila menyimpang, dapat dikenali untuk dikoreksi), dan dipastikan untuk mewujudkan kinerja yang dikehendaki (Putri, 2012). *Key performance indicator* merupakan seperangkat ukuran yang fokus terhadap aspek kinerja organisasi yang paling kritis bagi kesuksesan organisasi saat ini maupun di masa yang akan datang (R.Chang, 2011).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Karakteristik KPI yang baik adalah (R.Chang, 2011):

1. Menyediakan data yang penting atau kritikal
2. Mudah dipahami
3. Di bawah kendali orang yang dinilai
4. Merekam jejak kinerja yang sesungguhnya
5. Selaras dengan data yang ada atau dapat disediakan dengan jelas
6. Mengukur efisiensi (waktu, hasil, kuantitas dan sebagainya) dan efektivitas (dampak, kualitas, kontribusi)
7. Mengukur hasil kegiatan masa lampau dan memberi petunjuk perbaikan di masa depan

Contoh *key performance indicator* adalah (R.Chang, 2011):

1. Jumlah keluhan pelanggan yang diselesaikan dibandingkan dengan jumlah total keluhan pelanggan
2. Tingkat retensi pelanggan
3. Penjualan per tenaga penjual
4. Laba bersih per karyawan
5. Jumlah respon survei karyawan tahun ini dibanding jumlah respon tahun sebelumnya.

Dalam menyusun *key performance indicator* ada beberapa faktor yang harus dipertimbangkan. Indikator kinerja utama bisa disusun dengan metode SMART (*Scientific*, *Measurable*, *Achievable*, *Reliable* dan *Time Bound*) (Satriyanto, 2012).

1. *Scientific*

   Penyusunan KPI harus bersifat khusus, detail dan terfokus. Indikator-indikator tersebut harus mencerminkan tujuan perusahaan.

2. *Measurable*

   Indikator kinerja utama harus bisa diukur dan bersifat objektif, seperti menggunakan angka. Contohnya jumlah produksi, jumlah komplain dan jumlah kecelakaan kerja. Selain itu, indikator yang bisa diukur juga harus menunjukkan apakah tingkat keberhasilan kinerja sudah sangat bagus, bagus, kurang atau masih tidak bagus.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

3. *Achievable*

Karena digunakan sebagai petunjuk pengukuran, maka KPI haruslah realistis. Target-target yang disusun di dalamnya seharusnya bisa dicapai oleh semua pihak yang terkait indikator yang nilainya terlalu rendah bisa membuat KPI yang disusun justru diremehkan sehingga tidak ada motivasi bagi setiap pelaksana untuk mencapai sebuah target yang diharapkan. Sebaliknya, apabila indikatornya terlalu tinggi, orang-orang yang berkepentingan di dalamnya akan merasa pesimis karena sudah merasa bahwa mustahil untuk melakukan pencapaian tersebut, itulah mengapa KPI harus disusun secara realistis dan tentu bisa dicapai yang tentunya dengan mempertimbangkan kondisi atau situasi yang ada.

4. *Reliable*

KPI dibuat karena perannya sangat penting dalam sebuah organisasi. Jadi, tentunya indikator-indikator tersebut dapat diandalkan. Dengan adanya KPI, setiap orang yang bekerja dalam organisasi tersebut bisa memperoleh gambaran, tujuan-tujuan apa saja yang ingin dicapai oleh perusahaan dan apa saja yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut.

5. *Time Bound*

Menentukan target waktu juga merupakan hal yang penting untuk diperhatikan saat menyusun KPI. Satuan waktu yang digunakan bisa disesuaikan dengan target yang ingin dicapai, bisa per jam, mingguan, bulan atau per tanggal. Contohnya target waktu untuk pembuatan laporan keuangan yang ditentukan setiap tanggap 1 tiap bulannya.

Langkah-langkah merancang *key performance indicator* dengan metode SMART adalah (Putri, 2012)*:*

1. Melakukan wawancara mendalam dengan pakar yang ahli di bidangnya
2. Mendapatkan KPI terpilih dan kriteria berdasarkan wawancara
3. Mengelompokan KPI berdasarkan kriteria yang ada.
4. Melakukan pembobotan terhadap kriteria dan masing-masing KPI terpilih dengan menggunakan AHP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5. Menentukan prioritas kriteria dan masing-masing KPI berdasarkan pembobotan AHP sehingga didapatkan model penilaian kinerja.

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas Saaty pada tahun 1980 atas dasar suatu dasar matematika dan logika yang kuat. Dengan menggunakan AHP, persoalan yang kompleks dapat disederhanakan dan dipercepat proses pengambilan keputusannya. Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategis, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki, kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai secara subjektif (Selamat, 2015). Metode ini tidak hanya memungkinkan pengambil keputusan untuk memilih alternatif terbaik, tetapi juga memberikan prinsip dasar yang jelas untuk pilihan.

Metode AHP dapat digunakan untuk melakukan pembobotan dalam menentukan keputusan. Bobot parameter ditentukan dengan cara normalisasi vektor eigen, yang diasosiasikan dengan nilai eigen maksimum pada suatu matriks rasio. Sebelum membandingkan, harus memiliki skala nilai penting antar parameter, seperti berikut ini (Selamat, 2015).

1 : Kedua elemen sama pentingnya
3 : Elemen yang satu sedikit lebih penting ketimbang yang lainnya
5 : Elemen yang satu sangat penting ketimbang elemen yang lainnya
7 : Satu elemen jelas lebih penting dari elemen lainnya
9 : Satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elemen yang lainnya
2,4,6,8 : Nilai-nilai antara dua pertimbangan yang berdekatan

Tahapan melakukan pembobotan AHP adalah sebagai berikut (Selamat, 2015):

1. Membuat matriks perbandingan pasangan

   Parameter yang telah diperoleh dari hasil perbandingan ditransformasikan ke dalam bentuk matriks.

Tabel 2.9 Matriks Perbandingan Pasangan

Parameter	Keamanan (k)	Akses (s)	Harga Tanah (h)
Keamanan (k)	1	4	7
Akses (s)	¼	1	4
Harga Tanah (h)	1/7	¼	1

Sumber: Selamat (2015)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

2. Menghitung bobot parameter

Tahapan ini meliputi langkah-langkah operasi sebagai berikut:

a. Penjumlahan nilai untuk setiap kolom pada matriks perbandingan parameter
b. Pembandingan nilai setiap sel dengan nilai total pada kolom yang bersangkutan. Matriks hasilnya dinamakan sebagai matriks perbandingan pasangan ternormalisasi.
c. Menghitung nilai rata di setiap baris matriks ternormalisasi.

3. Estimasi rasio konsistensi

Harus ada mekanisme untuk menentukan apakah perbandingan pasangan seperti yang telah dilakukan pada tahap 1 benar-benar konsisten. Untuk itu, pada tahap 3 akan dilakukan operasi tersebut.

a. Penentuan vektor jumlah bobot dengan cara mengalikan bobot parameter pertama dengan kolom pertama pada matriks perbandingan yang awal, kemudian mengalikan bobot parameter kedua dengan kolom kedua dan seterusnya, dan terakhir dilakukan penjumlahan pada setiap baris.
b. Menentukan vektor konsistensi dengan cara membagi vektor jumlah bobot dengan bobot parameter
c. Setelah menghitung nilai vektor konsistensi, harus menghitung pula nilai untuk rata-rata konsistensi (λ) dan indeks konsistensi (CI).

   λ = (nilai vektor konsistensi 1+ nilai vektor konsistensi 2+... + n)/n ...(2.9)

   Nilai CI dapat dihitung sebagai berikut:

$$CI = CI = (\lambda - n) / (n-1) \quad ...(2.10)$$

   Nilai CI menyatakan seberapa jauh jarak dari konsisten, dari sini dapat dihitung RI yaitu indeks acak yang merupakan indeks konsistensi untuk setiap matriks perbandingan pasangan. Nilai RI bergantung pada seberapa banyak parameter yang sedang dibandingkan dan digunakan untuk menghitung rasio konsistensi (CR).

$$CR = CI/RI \quad ...(2.11)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 2.10 Indeks Inkonsistensi Acak (RI) untuk n=1-15

n	RI	n	RI	n	RI
1	0,00	6	1,24	11	1,51
2	0,00	7	1,32	12	1,48
3	0,58	8	1,41	13	1,56
4	0,90	9	1,45	14	1,57
5	1,12	10	1,49	15	1,59

Sumber: Selamat (2015)

Jika CR < 0,10, menunjukkan tingkat konsistensi yang cukup rasional dalam perbandingan pasangan

Jika CR ≥ 0,10, berarti telah terjadi penilaian yang tidak konsisten. Jika terjadi ini, maka perlu dilakukan perhitungan kembali dalam menentukan tingkat kepentingan dari dua parameter yang dibandingkan.

4. Menarik Kesimpulan

Jika rasio konsistensi (CR) < 0,10, maka nilai bobot untuk parameter sesuai dengan tahap ke dua.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai pegawai maka perlu adanya pengukuran kinerja seperti yang dikemukakan oleh Agus Dharma (2004) bahwa hampir semua pengukuran kinerja mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut (Tarigan, 2012):

1. Kuantitas, berkaitan dengan jumlah yang harus diselesaikan atau dicapai
2. Kualitas, berkaitan dengan mutu yang dihasilkan baik berupa kerapian kerja dan ketelitian kerja atau tingkat kesalahan yang dilakukan pegawai
3. Ketepatan waktu, yaitu sesuai apa tidak dengan waktu yang direncanakan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU