

BAB I

PENDAHULUAN

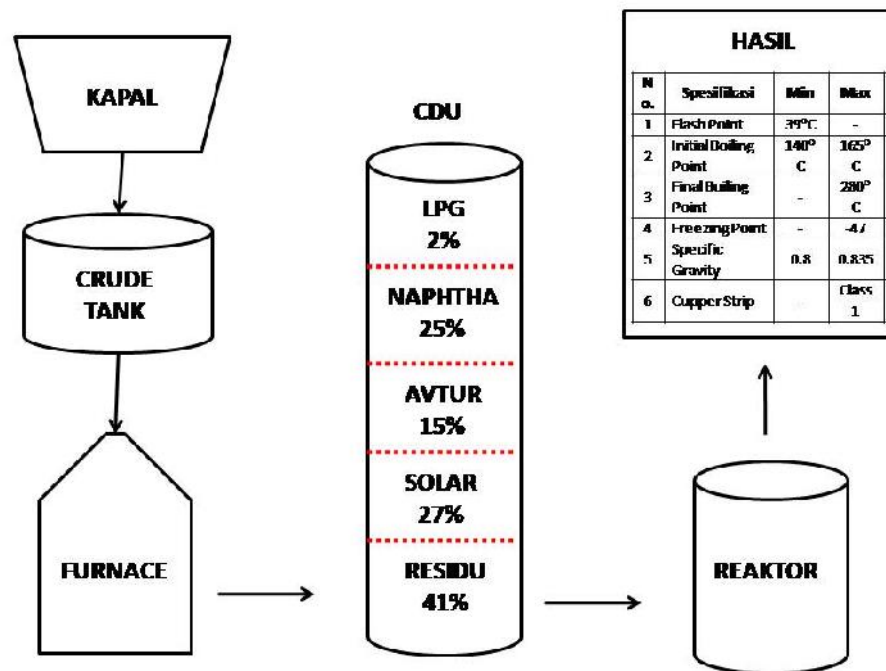
1.1 Latar Belakang Masalah

Industri pada umumnya akan berusaha menjaga agar produk yang dihasilkan mampu memenuhi keinginan dan kepuasan konsumen. Hal ini mendorong perusahaan untuk lebih meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan standar dan spesifikasi yang telah ditetapkan (Vithodkk, 2013).

Persaingan untuk memberikan yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen merupakan kunci dari keberhasilan perusahaan. Pandangan untuk selalu melakukan yang terbaik untuk konsumennya membuat perusahaan memunculkan terobosan-terobosan baru dalam meningkatkan kualitas produknya. Peningkatan kualitas manajemen industri juga sangat ditentukan oleh adanya unsur input, proses, output dan pengendalian produk sebelum produk tersebut digunakan konsumen.

Konsep dalam mewujudkan peningkatan kualitas, sebuah perusahaan harus benar-benar fokus pada proses produksinya untuk menghasilkan output yang sesuai dengan ekspektasi konsumen. Tingkat biaya yang dapat ditekan dari target pengendalian produk *off spec* yang dihasilkan akan membuat perusahaan lebih berperan didalam lingkungan industri. Karena tentunya konsumen akan memakai produk yang berkualitas tinggi pada tingkat harga yang kompetitif. Dan dapat pula menaikkan pangsa pasar yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan perusahaan.

Perusahaan minyak yang bergerak dibidang Pengolahan Minyak mentah menjadi BBM / Non BBM maupun Petrokimia. Dalam pembagiannya mempunyai 3 Kilang Produksi yaitu Produksi I, Produksi II dan Produksi III. Unit CDU merupakan unit pengolahan yang mampu mengolah minyak mentah 230.000 barel/hari. *Crude Distillation Unit* adalah memisahkan komponen minyak mentah berdasarkan titik didihnya pada tekanan atmosferik. Berikut urutan proses pengolahan dari minyak mentah CDU sampai jadi avtur:



Gambar 1.1 Proses Pengolahan Dari Minyak Mentah CDU

Minyak mentah dari offshore dimuat kapal kemudian di loading di tangki crude, dari tangki crude keudian di blending atau dicampur dengan crude yang lain di tangki *mix crude*. Kemudian dari *mix crude* dipompakan menuju *Furnace* untuk menaikkan temperatur crude oil dari 36°C menjadi 345°C. sebelum masuk ke *furnace* crude di panaskan dengan preheater/ beberapa *heat exchanger* dengan memanfaatkan dari temperatur produk CDU. Dari *Furnace* di temperature 345°C kemudian masuk ke Colom Distilasi yaitu *Crude Distillation Unit* (CDU). Di CDU ini crude oil/ minyak mentah di distilasi sesuai dengan trayek didihnya. Kemudian untuk Avtur itu sendiri dari CDU menuju Reaktor. Di Reaktor mengalami proses reaksi desulfurisasi dan keluar menjadi produk avtur kemudian di tamping di tangki Avtur. Keluaran produk Avtur mencapai 150 m³/h. Jadi dalam 1 sampel produk Avtur itu mewakili produk Avtur selama 8 jam. Terhitung 150 m³/h dikalikan 8 yaitu 1200 m³/h. Untuk Avtur yang *off spec* di blending dengan Avtur *on spec* di tangki.

Hasil produksi CDU antara lain: LPG, Naptha, Avtur, Solar dan Residu. Dari kelima produk tersebut mempunyai presentase sebagai berikut:

Tabel 1.1 Presentase Produk CDU

No.	Fraksi	Presentase
1	LPG	2%
2	Naptha	25%
3	Avtur	15%
4	Solar	27%
5	Residu	41%

Dan berikut spesifikasi Produk Avtur di CDU:

Tabel 1.2 Spesifikasi Produk Avtur di CDU

No.	Spesifikasi	Min	Max
1	<i>Flash Point</i>	39°C	-
2	<i>Initial Boiling Point</i>	140°C	165°C
3	<i>Final Boiling Point</i>	-	280°C
4	<i>Freezing Point</i>	-	-47
5	<i>Specific Gravity</i>	0.8	0.835
6	<i>Cupper Strip</i>	-	Class 1

Dari Presentase tersebut untuk fraksi Avtur paling sering terjadi *off spec*. Berikut sampel Avtur selama Bulan November 2021

Tabel 1.3 Sampel Produk Avtur CDU Bulan November

Sampel Avtur CDU NOVEMBER 2021 08.00						
Tanggal	SG	<i>Flash Point</i>	<i>Initial Boiling Point</i>	<i>Final Boiling Point</i>	<i>Freezing Point</i>	<i>Cupper Strip</i>
11/1/2021	0.812	49	141	267	-53	Class 1
11/2/2021	0.809	37	160	262	-54	Class 1
11/3/2021	0.801	38	152	269	-59	Class 1
11/4/2021	0.815	41	155	261	-52	Class 1
11/5/2021	0.819	46	142	263	-49	Class 1
11/6/2021	0.82	40	149	267	-50	Class 1
11/7/2021	0.815	48	161	266	-46	Class 1

11/8/2021	0.809	46	159	268	-45	Class 1
11/9/2021	0.801	42	154	260	-49	Class 1
11/10/2021	0.812	49	144	263	-47	Class 1
11/11/2021	0.815	47	154	267	-44	Class 1
11/12/2021	0.821	41	157	261	-52	Class 1
11/13/2021	0.803	42	152	265	-56	Class 1
11/14/2021	0.809	48	158	267	-58	Class 1
11/15/2021	0.817	38	152	264	-57	Class 1
11/16/2021	0.811	37	154	263	-59	Class 1
11/17/2021	0.809	49	160	261	-46	Class 1
11/18/2021	0.815	40	152	268	-45	Class 1
11/19/2021	0.821	42	154	266	-45	Class 1
11/20/2021	0.815	43	158	269	-46	Class 1
11/21/2021	0.812	44	148	263	-46	Class 1
11/22/2021	0.817	47	148	264	-44	Class 1
11/23/2021	0.821	37	147	269	-49	Class 1
11/24/2021	0.811	42	142	258	-50	Class 1
11/25/2021	0.809	44	149	255	-55	Class 1
11/26/2021	0.817	47	157	245	-46	Class 1
11/27/2021	0.801	36	142	244	-46	Class 1
11/28/2021	0.821	47	158	256	-45	Class 1
11/29/2021	0.812	45	155	260	-52	Class 1
11/30/2021	0.817	46	156	245	-52	Class 1

Oleh karena itu dalam kasus ini menerapkan metode Six Sigma DMAIC dalam pengendalian kualitas untuk mengurangi produk *off spec* pada Avtur. Dalam proses pengolahan, agar kualitas produk selalu terjaga dalam keadaan baik. Banyak parameter yang harus tercapai antara lain: temperature, tekanan, *flow*, level dll. Oleh karena itu banyak alat ukur yang terpasang di area kilang agar parameter lebih mudah terbaca dan termonitor.

Kemajuan dan perkembangan saat ini telah mengubah cara konsumen memilih produk yang mereka inginkan. Selain harga yang kompetitif, kualitas juga sangat penting saat memilih produk. Modifikasi untuk meningkatkan kualitas produk guna mencapai tingkat di luar spesifikasi yang mendekati sempurna (*zero defect*) untuk produk Avtur

membutuhkan biaya yang mahal. Jika suatu perusahaan ingin menghasilkan produk berkualitas tinggi dalam waktu singkat, ia perlu menerapkan perbaikan kualitas dan proses yang komprehensif dalam sistem produksi. Perusahaan yang memiliki sistem produksi baik dengan proses yang terkendali dianggap berkualitas tinggi. Lewat *quality control* diinginkan bahwa perusahaan bisa meningkatkan efektifitas *control* dalam mencegah terjadinya produk *off spec*, sehingga dapat mengurangi *cost* material maupun tenaga kerja sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Menurut Montgomery dan Woodall, dengan menerapkan metode six sigma secara tepat, diharapkan dapat meningkatkan volume penjualan produk tersebut. Dengan konsep DMAIC nya, metode six sigma mengupayakan untuk mencapai tingkat kecacatan nol (*zero defect*). Konsep DMAIC yang dikenal dengan Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control diharapkan dapat mengurangi jumlah *defect*. Dimana tahapan DMAIC terdiri dari *define* yang merupakan langkah operasional pertama dalam program peningkatan kualitas six sigma. Tahap *measure* merupakan langkah operasional kedua yang bertujuan mengevaluasi dan memahami kondisi proses saat ini di kilang. Tahap *analyze* yaitu tahap dilakukannya penentuan sebab akibat dari suatu permasalahan dan memahami adanya berbagai sumber variasi dari data yang didapatkan pada tahapan. Tahap *improve* yaitu tahapan merancang usulan-usulan perbaikan untuk mengurangi cacat yang terjadi. Tahap *Control* dilakukan untuk membuat rencana pengendalian proses dan prosedur-prosedur agar perbaikan dapat terus terlaksana (Fransiscus et al, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas penulis merumuskan masalah dalam yaitu :

- a. Bagaimana menerapkan metode *six sigma* dengan pendekatan DMAIC dalam pengendalian kualitas untuk mengurangi produk *off spec* pada Kualitas Produk Avtur CDU?
- b. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan pada produk Avtur CDU?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

- a. Mengetahuipenerapan metodeSix Sigma (DMAIC) untuk Meningkatkan Kualitas Produk Avtur.
- b. Menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan *off spec* pada produk Avtur CDU

1.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian pada penelitian ini yaitu :

- a. Penelitian ini dilaksanakan di Perusahaan Minyak merupakan seorang *panelman* dan operator CDU.
- b. Pengambilan sampel dilakukan pada Bulan November 2021
- c. Metode yang digunakan yaitu *Define, Measure, Analyze, Improve*, dan *Control (DMAIC)*