



BAB IX TUGAS KHUSUS

IX.1. Uraian Tugas Khusus

Dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan di PT Petrokimia Gresik, penulis menargetkan untuk memberikan solusi strategis berupa *improvement* atas adanya kebijakan pencabutan pupuk SP-36 subsidi yang berdampak pada pabrik PF I sebagai tugas khusus yang diberikan untuk praktek kerja lapangan di Departemen Produksi IIA, PT Petrokimia Gresik.

IX.1.1. Latar Belakang

Pada tahun 2021, sesuai dengan kebijakan Kementerian terkait tata kelola pupuk subsidi, pupuk ZA dan SP-36 direncanakan akan lebih dulu dicabut subsidinya oleh pemerintah. Untuk saat ini, RDKK ditetapkan bahwa penggunaan pupuk ZA dan SP-36 subsidi yang alokasi di lapangan untuk tanaman pangan, diperketat untuk penggunaannya ke sektor tanaman kebun (tebu, tembakau dll) dan hortikultura, yang luas area pemupukannya jauh lebih kecil dibandingkan dengan tanaman pangan (padi, jagung dan palawija). Dengan adanya pencabutan subsidi pupuk subsidi SP-36 ini dapat menyebabkan stop operasi pada Pabrik PF I dan menimbulkan *idle capacity*. Untuk mengisi kekosongan tersebut, salah satunya adalah melakukan produksi pupuk NPK pada Pabrik PF I.

Berdasarkan data stok pupuk nasional untuk pupuk NPK 15-10-12 terdapat gap antara stok aktual secara nasional dengan stok minimal. Dengan rendahnya stok aktual secara nasional tersebut dapat menimbulkan kelangkaan pupuk NPK yang dapat mempengaruhi ketahanan pangan nasional. Maka sebagai alternatif solusi penyelesaian masalah tersebut, Pabrik Pupuk Fosfat I diutilisasi untuk dapat memproduksi pupuk NPK. Namun kondisi Pupuk Fosfat I eksisting masih menggunakan *feeding system* manual dan masih belum memiliki fasilitas *coating* dan pewarnaan pupuk NPK. Fasilitas *feeding system* yang masih manual ini dapat berpotensi menyebabkan inkonsistensi analisa unsur hara produk, kemudian fasilitas *coating* dan pewarnaan ini diperlukan karena berengaruh



terhadap penurunan kualitas produk NPK (produk lebih higroskopis) serta tidak tercapainya standar mutu warna produk. Proyek ini diharapkan memberi solusi yang tepat untuk penyelesaian permasalahan pencabutan pupuk SP-36 Subsidi serta stok Pupuk NPK Phonska subsidi yang kritis.

IX.1.2. Tujuan

Tujuan dari tugas khusus ini yaitu untuk memberikan solusi strategis atas adanya kebijakan pencabutan pupuk SP-36 subsidi yang berdampak pada pabrik Pupuk Fosfat I.

IX.1.3. Manfaat

Manfaat dari tugas khusus ini yaitu agar dapat meminimalkan *idle capacity* dan efisiensi *cost* yang disebabkan oleh tidak dioperasikannya pabrik Pupuk Fosfat I akibat pencabutan subsidi pupuk SP-36 hingga proyek Phonska V mendatang.

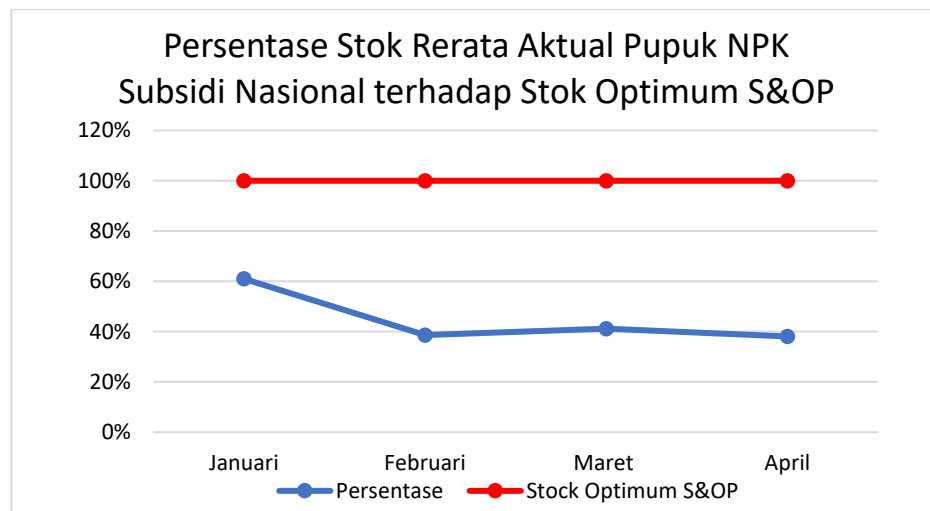
IX.2. Pembahasan

IX.2.1. Penentuan Masalah

Tahapan identifikasi masalah adalah tahapan untuk menentukan potensi-potensi permasalahan yang disebabkan oleh kebijakan pencabutan subsidi pupuk SP-36. Dengan adanya kebijakan tersebut menyebabkan stop operasi pada Pabrik Pupuk Fosfat I yang dapat menimbulkan *idle capacity* akibat stop operasi pabrik Pupuk Fosfat I. Selain itu, terdapat permasalahan lain pada stock pupuk NPK Phonska subsidi Nasional, jika dibandingkan antara stock actual pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional dengan stock optimum pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional terlihat bahwa stock aktual yang ada mengalami kondisi yang kritis. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan yang tersebut dilakukan utilisasi pabrik Pupuk Fosfat I untuk dapat memproduksi Pupuk NPK.

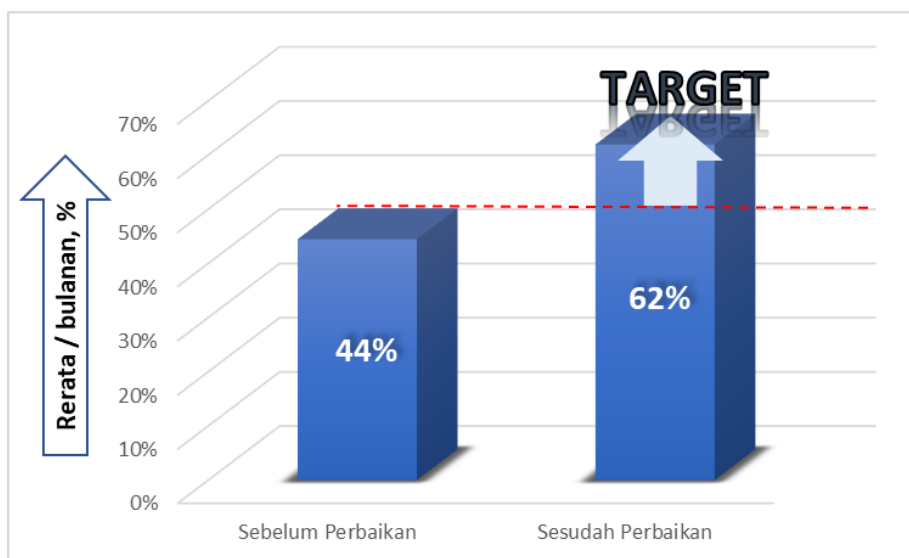
Kondisi peralatan existing pabrik Pupuk Fosfat I menyebabkan pabrik Pupuk Fosfat I tidak dapat memproduksi pupuk NPK. Berdasarkan fakta dan data yang diperoleh dari lapangan, penyebab utama Pabrik Pupuk Fosfat I tidak dapat memproduksi Pupuk NPK disebabkan oleh kondisi peralatan Pabrik Pupuk Fosfat I eksisting yang tidak mampu memproduksi Pupuk NPK. Untuk dapat memproduksi pupuk NPK perlu dilakukan modifikasi pada Pabrik Pupuk Fosfat I, sehingga hal ini merupakan permasalahan utama yang akan diselesaikan.

IX.2.2. Penentuan Target Persentase Stock Pupuk NPK Subsidi Nasional



Grafik 9. 1 Persentase Stok Rerata Aktual Pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional terhadap Stok Optimum S&OP

Berdasarkan data persentase rerata stock actual pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional terhadap Stok Optimum S&OP dapat dilihat bahwa persentasi stock rerata untuk pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional sangat kritis. Dengan kritisnya stock pupuk tersebut dapat mempengaruhi ketahanan pangan Indonesia. Oleh karena itu, untuk memitigasi permasalahan tersebut dilakukan produksi pupuk NPK Phonska Subsidi di Pabrik Pupuk Fosfat I.



Grafik 9. 2 Target Kenaikan Persentase Stock Pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional

Berdasarkan grafik 2. 2 di atas data rerata stock aktual pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional sebelum perbaikan didapatkan stock rerata/bulanan Januari-April sebesar 44%. Stock aktual tersebut masih terlalu rendah jika dibandingkan dengan stock Optimum S&OP (Data hasil rekapitulasi posisi stock pupuk subsidi nasional). Untuk itu perlu dilakukan penentuan target stock pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional yang baru, dengan menggunakan rumus *Initial Goal*.

Tabel 9. 1 Rekapitulasi Stock Pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional

	Bulan				Rata-rata
	Januari	Februari	Maret	April	
Stock aktual	182931,4731	136999,4133	127672	110481,9306	139.521,2043
Stok optimum	299787	354766	310331	290207	313772,75
Persentase	61%	39%	41%	38%	44%

$$\begin{aligned}
 \text{Sebelum perbaikan} &= \frac{\text{rerata stock aktual}}{\text{rerata stock optimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{139.521,2043}{313772,75} \times 100\% \\
 &= 44\%
 \end{aligned}$$



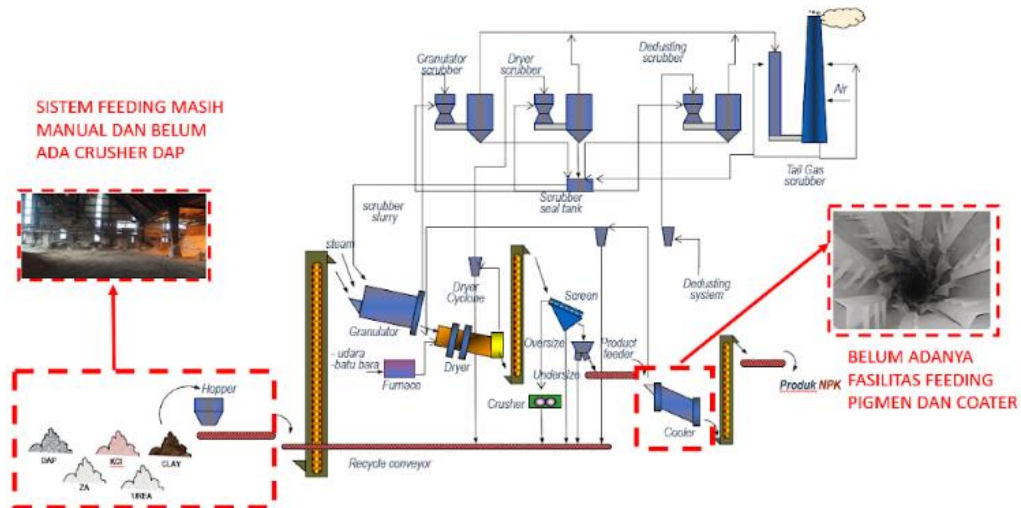
$$\begin{aligned}\% \text{ Initial Goal} &= \text{Rerata keberhasilan} - (\text{Rerata keberhasilan} \times \text{Sasaran}) \times 100\% \\ &= 100\% - (100\% \times 38\%) \times 100\% \\ &= 62\%\end{aligned}$$

IX.2.3. Tinjauan Objek Persoalan

Analisa dilakukan untuk meninjau kemungkinan-kemungkinan yang dapat mengakibatkan pabrik Pupuk Fosfat I tidak dapat memproduksi pupuk NPK. Analisa dilakukan dengan berdiskusi dengan mentor, bertanya operator, dan mempelajari dokumen teknis seperti PFD (*Process Flow Diagram*) Pabrik Pupuk Fosfat I sehingga didapatkan analisa sebagai berikut:

1. Sistem feeding bahan baku di Pupuk Fosfat I yang masih menggunakan sistem feeding manual dapat berpengaruh terhadap kestabilan/fluktuasi analisa produk akhir, sulitnya mengatur rasio/*consumption rate* bahan baku yang akurat, serta *rate* produksi yang tidak bisa tinggi. Untuk meminimalkan potensi permasalahan maka dilakukan modifikasi Sistem Feeding yang semula berbasis manual menjadi *weigher based* (menggunakan hopper dan dozometer).
2. Tidak adanya fasilitas *feeding* pigmen dan injeksi *coating oil* yang berpotensi terhadap penurunan kualitas produk yang dihasilkan. Karakteristik produk NPK yang lebih higroskopis membutuhkan adanya *coating* serta injeksi pigmen pada produk akhir sehingga dapat mengurangi *caking* yang dapat ditimbulkan.
3. Belum adanya standarisasi parameter kunci operasi (KOP), *Quality Plan* (QP), dan Instruksi Kerja (IK) berpotensi menyebabkan pengoperasian pabrik Pupuk Fosfat I menjadi kurang optimal.
4. Struktur atap dan gording Gudang bahan baku curing 250 yang terkategori cukup kritis. Hal ini berpotensi menyebabkan bahan baku basah yang menyebabkan kendala operasional produksi, terutama pada sistem *feeding* bahan baku.

Dari penjabaran di atas maka dilakukan analisa perbaikan, rencana perbaikan dimulai dari fasilitas *feeding* bahan baku dan equipment lainnya yang digunakan.



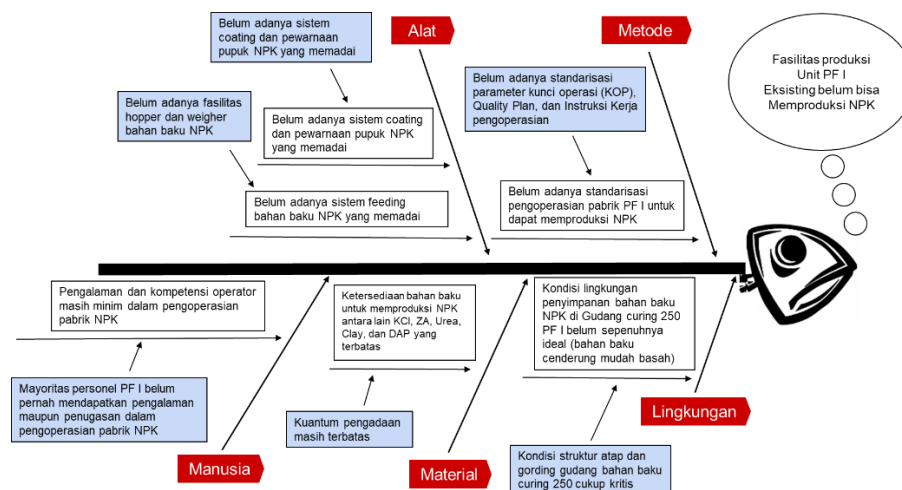
Gambar 9. 1 Skema Proses Produksi di Unit Pupuk Fosfat I sebelum perbaikan
Setelah menentukan potensi sumber masalah, kemudian dilakukan *brainstorming* untuk menentukan penyebab dari potensi sumber masalah.

Tabel 9. 2 Analisa Penyebab Langsung dan Tak Langsung

Kategori	Penyebab Langsung	Penyebab Tak Langsung
Alat	Belum adanya sistem <i>coating</i> dan pewarnaan pupuk NPK yang memadai	Belum adanya sistem <i>coating</i> dan pewarnaan pupuk NPK yang memadai
	Belum adanya sistem <i>feeding</i> bahan baku NPK yang memadai	Belum adanya fasilitas hopper dan <i>weigher</i> bahan baku NPK
Bahan	Ketersediaan bahan baku untuk memproduksi NPK antara lain KCl, ZA, Urea, Clay, dan DAP yang terbatas	Kuantum pengadaan masih terbatas
Cara	Belum adanya standarisasi pengoperasian pabrik PF I untuk dapat memproduksi NPK	Belum adanya standarisasi parameter kunci operasi (KOP), <i>Quality Plan</i> , dan Instruksi Kerja pengoperasian
Orang	Pengalaman dan kompetensi operator masih minim dalam pengoperasian pabrik NPK	Mayoritas personel PF I belum pernah mendapatkan pengalaman maupun penugasan dalam

		pengoperasian pabrik NPK
Lingkungan	Kondisi lingkungan penyimpanan bahan baku NPK di Gudang curing 250 PF I belum sepenuhnya ideal (bahan baku cenderung mudah basah)	Kondisi struktur atap dan gording gudang bahan baku curing 250 cukup kritis

Dari tabel 9.1 di atas, hasil *brainstorming* maka dibuat diagram *fish bone* sebagai berikut



Gambar 9. 2 Diagram *Fishbone* Penentuan Akar Masalah

Berdasarkan akar permasalahan yang terdapat pada diagram *fishbone*, maka akan dilakukan analisa untuk menentukan korelasi penyebab dan akibat.

Tabel 9. 3 Korelasi Akar Penyebab dengan Akibat

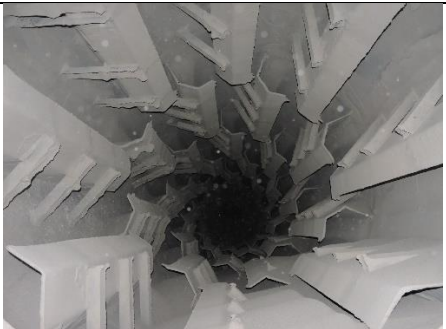
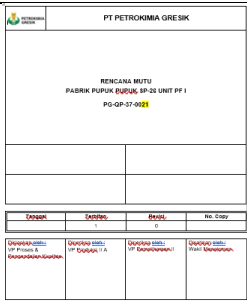
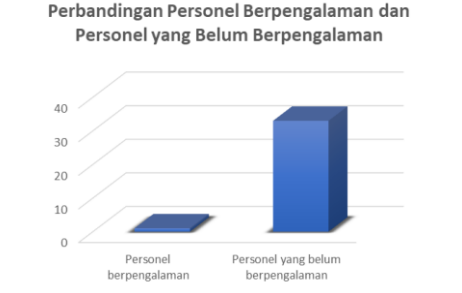

No.	Penyebab Persoalan	Analisa
1.	Belum adanya standarisasi parameter kunci operasi (KOP), <i>Quality Plan</i> (QP), dan Instruksi Kerja (IK) pengoperasian	Dengan belum adanya standarisasi parameter kunci operasi (KOP), <i>Quality Plan</i> (QP), dan Instruksi Kerja (IK) berpotensi menyebabkan pengoperasian pabrik Pupuk Fosfat I menjadi kurang optimal
2.	Belum adanya fasilitas hopper dan <i>weigher</i> bahan baku NPK	Belum adanya fasilitas hopper dan <i>weigher</i> bahan baku NPK (sistem <i>feeding</i> masih menggunakan metode <i>mixing</i> bahan baku secara manual) maka berpotensi menyebabkan inkonsistensi analisa unsur hara produk
3.	Mayoritas personil Pupuk Fosfat I belum pernah mendapatkan pengalaman	Mayoritas personil Pupuk Fosfat I belum pernah mendapatkan pengalaman maupun penugasan dalam pengoperasian pabrik NPK

	maupun penugasan dalam pengoperasian pabrik NPK	dapat mengakibatkan pengoperasian pabrik Pupuk Fosfat I dalam pengoperasian NPK menjadi belum optimal
4.	Kuantum pengadaan material bahan baku, bahan penolong, dan utilitas masih terbatas	Dengan kondisi pengadaan material bahan baku, bahan penolong, dan utilitas yang masih terbatas, hal ini berpotensi menyebabkan terganggunya operasional produksi Pabrik Pupuk Fosfat I dalam memproduksi NPK
5.	Kondisi struktur atap dan gording gudang bahan baku curing 250 cukup kritis	Akibat struktur atap dan gording gudang bahan baku curing 250 terkategori cukup kritis. Hal ini berpotensi menyebabkan bahan baku cenderung basah yang dapat menyebabkan kendala operasional produksi terutama pada sistem feeding bahan baku.
6.	Belum adanya fasilitas feeding pigmen dan injeksi coating oil	Belum adanya fasilitas feeding pigmen dan injeksi coating berpotensi terhadap penurunan kualitas produk NPK (produk lebih higroskopis) serta tidak tercapainya standar mutu warna produk.

Setelah menentukan beberapa potensi penyebab persoalan dan korelasinya dengan akibat yang akan ditimbulkan, maka dilakukan analisa berdasarkan fakta dan data yang ada di lapangan.

Tabel 9. 4 Analisa Akar Penyebab Berdasarkan Fakta dan Data di Lapangan

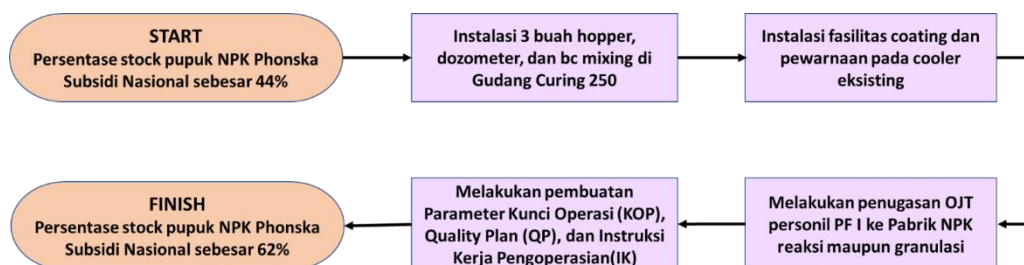
No.	Akar Penyebab	Fakta dan Data	Kesimpulan
1.	Belum adanya fasilitas hopper dan <i>weigher</i> bahan baku NPK	 <p>Gambar 1. Belum ada fasilitas hopper dan <i>weigher</i> bahan baku</p>	Dapat dinyatakan sebagai faktor yang berpengaruh , karena berpotensi menyebabkan inkonsistensi analisa unsur hara produk.

2.	Belum adanya sistem <i>coating</i> dan pewarnaan pupuk NPK yang memadai	 <p>Gambar 2. Belum ada sistem coating dan pewarnaan pupuk</p>	Dapat dinyatakan faktor yang berpengaruh , karena berpotensi terhadap penurunan kualitas produk NPK (produk lebih higroskopis) serta tidak tercapainya standar mutu warna produk.
3.	Belum adanya standarisasi parameter kunci operasi (KOP), <i>Quality Plan</i> (QP), dan Instruksi Kerja (IK) pengoperasian	 <p>Gambar 3. Quality Plan SP-26</p>	Dinyatakan sebagai faktor yang berpengaruh , karena menyebabkan pengoperasian pabrik PF I menjadi kurang optimal.
4.	Mayoritas personel Pupuk Fosfat I belum pernah mendapatkan pengalaman maupun penugasan dalam pengoperasian pabrik NPK	 <p>Gambar 4. Perbandingan personil yang pernah mendapatkan pengalaman di pabrik NPK</p>	Dinyatakan sebagai faktor yang berpengaruh , karena berdasarkan fakta komposisi personil yang memiliki pengalaman dan menjalani penugasan karir di Pabrik NPK hanya sejumlah 1 personil dari total 33 personil.
5.	Kuantum pengadaan masih terbatas	 <p>Gambar 5 Mitigasi dicabutnya pupuk SP-36 subsidi</p>	Dinyatakan sebagai faktor yang tidak berpengaruh , karena berdasarkan <i>balance material</i> dalam forum pengendalian operasi (DALOP), kebutuhan bahan baku NPK yang dialokasikan untuk pabrik Pupuk Fosfat I masih bisa dipenuhi.

<p>6. Kondisi struktur atap dan gording gudang bahan baku curing 250 cukup kritis</p>	 <p>Gambar 6. Atap gudang bahan baku curing 250</p>	<p>Dinyatakan sebagai faktor yang tidak berpengaruh, walaupun menyebabkan bahan baku cenderung basah namun perbaikan atap gudang bahan baku curing 250 dapat dilakukan sewaktu-waktu.</p>
---	---	--

Berdasarkan fakta dan data di atas, akar penyebab kuantum pengadaan masih terbatas dan kondisi atap dan gording Gudang curing 250 merupakan faktor yang tidak berpengaruh. Sedangkan untuk faktor yang berpengaruh ada 4 (empat), yaitu belum adanya fasilitas *hopper* dan *weigher* bahan baku NPK, belum adanya sistem *coating* dan pewarnaan pupuk NPK yang memadai, belum adanya standarisasi parameter kunci operasi (KOP), *Quality Plan* (QP), dan Instruksi Kerja (IK) pengoperasian, dan mayoritas personel PF I belum pernah mendapatkan pengalaman maupun penugasan dalam pengoperasian pabrik NPK.

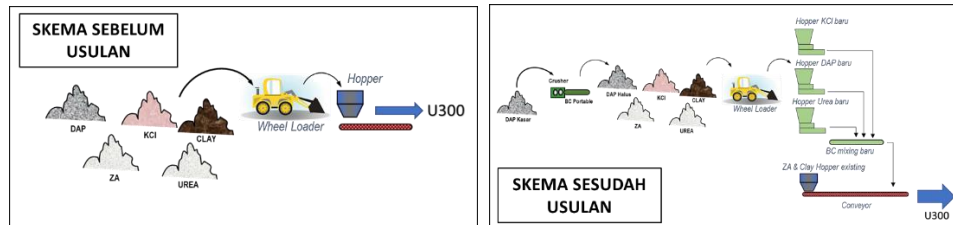
IX.2.4. Menentukan Solusi Alternatif



Gambar 9. 3 Flowchart Rencana Tahapan Perbaikan

Permasalahan pabrik Pupuk Fosfat I eksisting tidak dapat memproduksi NPK diatasi dengan berbagai solusi yang menyesuaikan dengan penyebabnya. Alternatif solusi yang terpilih pada tiap faktor dominan harus ditindaklanjuti agar target peningkatan stock aktual pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional dapat terpenuhi. Alternatif solusi tersebut antara lain:

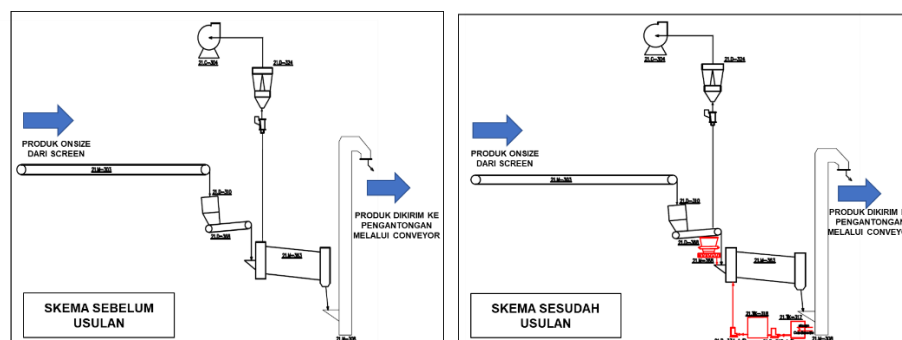
1. Instalasi 3 buah *hopper*, *dozometer*, *BC mixing*, dan *crusher* DAP (Diamonium Phosphate) pada Gudang Curing 250.



Gambar 9. 4 Perbandingan skema feeding system sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan

Sebelum perbaikan *system feeding* di Pabrik Pupuk Fosfat I menggunakan manual *feeding system* dengan mengumpalkan bahan baku kedalam hopper 21.D-251 menuju unit granulasi. *Feeding system* ini dimodifikasi menjadi *weigher based* dengan tujuan menjaga formula bahan baku agar lebih akurat sehingga kandungan unsur hara dalam produk yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi. Inkonsistensi unsur hara ini terjadi akibat pencampuran bahan baku yang dilakukan secara manual dengan menggunakan *wheel loader*, sehingga usulan perbaikan yang dilakukan adalah merubah *feeding system* menjadi *weigher based*.

2. Instalasi fasilitas *coating* dan pewarnaan produk pada *cooler existing*.

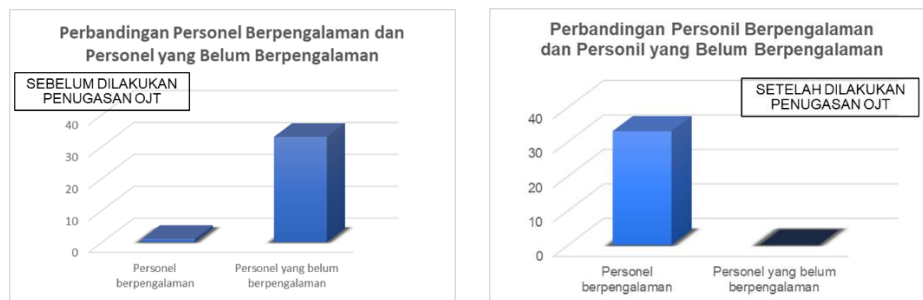


Gambar 9. 5 Perbandingan fasilitas cooler sebelum dan sesudah perbaikan

Penginstalasian fasilitas *coating* dan pigmen dilakukan dengan beberapa program modifikasi yaitu pemasangan injeksi *coating oil*, pelepasan *flight* 4meter dari sisi *outlet* untuk pemasangan injeksi *coating*

oil, instalasi *hoist* pigmen, *screw feeder* + motor pigmen dan *hopper* pigmen, dan deaktivasi/penurunan flow 21.C-304. Dengan adanya modifikasi tersebut dapat meminimalisir terjadinya penurunan kualitas produk serta tercapainya mutu warna. Melihat produk NPK memiliki karakteristik higroskopis, pemasangan injeksi coating oil diperlukan untuk mencegah caking pada produk. Deaktivasi flow 21.C-304 dilakukan karena berpotensi mengganggu proses pewarnaan serta pencampuran pigmen.

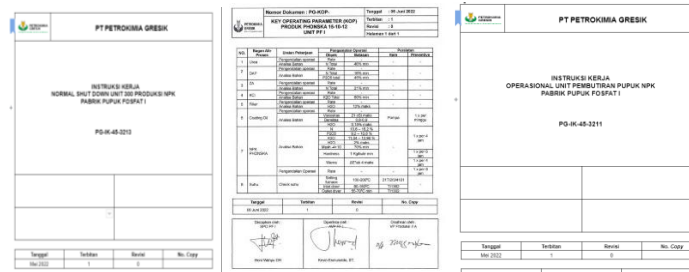
3. Melakukan penugasan OJT personil PF I ke Pabrik NPK reaksi maupun granulasi.



Gambar 9. 6 Perbandingan antara personil yang berpengalaman dengan personil yang belum berpengalaman sebelum dan sesudah dilakukan penugasan OJT di Pabrik NPK II/III/IV

Skema penugasan OJT personil Pupuk Fosfat I ke pabrik NPK II/III/IV dilakukan agar personil Pabrik Pupuk Fosfat lebih kompeten, sehingga dapat mengoperasikan pabrik NPK dengan benar. Skema penugasan ini dilakukan sesuai dengan posisi yang dimiliki di Pabrik Pupuk Fosfat I. Pelaksanaan penugasan terbagi menjadi 3 batch, dengan jumlah anggota tiap batch 10 personil, serta periode pemagangan selama 15 hari menyesuaikan operasional Pabrik Pupuk Fosfat I.

4. Melakukan pembuatan *Key Operating Parameter* (KOP), *Quality Plan* (QP), dan Instruksi Kerja (IK) Pengoperasian.

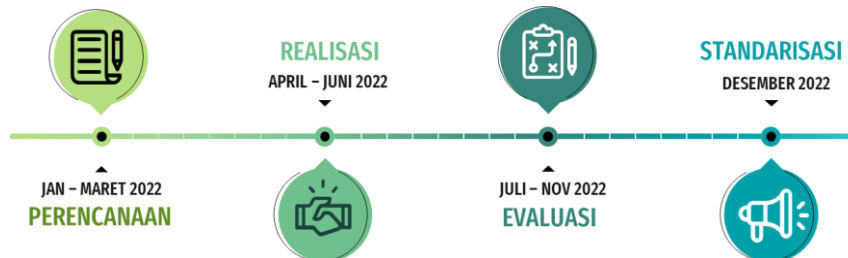


Gambar 9. 7 Pembuatan Dokumen KOP, IK, dan QP NPK

Dokumen standarisasi parameter seperti *Key Operating Parameter* (KOP), *Quality Plan* (QP), dan Instruksi Kerja (IK) Pengoperasian diperlukan sebagai pedoman dalam mengoperasikan pabrik, sehingga proses pengoperasian pabrik menjadi lebih mudah.

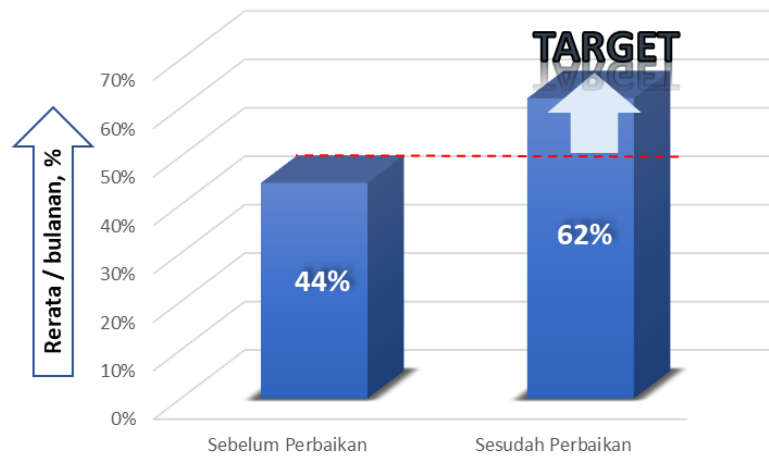
IX.2.5. Pencapaian Solusi Alternatif

Berikut merupakan hasil solusi alternatif dalam mengatasi permasalahan



Gambar 9. 8 Timeline Instalasi Fasilitas Produksi NPK

Berdasarkan timeline instalasi Modifikasi Pabrik Pupuk Fosfat I untuk dapat memproduksi NPK, pada saat ini project masih dalam tahap perealisasi / instalasi alat (pabrik *shutdown*). Sehingga untuk pencapaian dari solusi alternatif yang dilakukan belum diperoleh, akan tetapi dengan adanya modifikasi ini memiliki target untuk dapat menaikkan stock pupuk NPK Phonska Subsidi Nasional yang ditunjukkan pada grafik berikut



Grafik 9. 3 Target hasil perbaikan yang direncanakan

Dengan adanya Modifikasi Pabrik Pupuk Fosfat I untuk dapat memproduksi Pupuk NPK berbasis steam granulasi diharapkan dapat meningkatkan stock pupuk NPK Subsidi Nasional yang semula Presentase antara stock aktual dan stock S&OP semula sebesar 44% bisa meningkat menjadi 62% dengan diproduksinya pupuk NPK Phonska Subsidi di Pabrik Pupuk Fosfat I.

Tabel 9. 5 Nilai Kehilangan Laba

Bulan	Standar Price SP-36	RKAP SP-36	Kehilangan potensial loss omset	Kehilangan laba (margin pupuk subsidi 10%)
Juni	4.697.594	45000	Rp211.391.730.000	Rp21.139.173.000
Juli		41000	Rp192.601.354.000	Rp19.260.135.400
Agustus		41000	Rp192.601.354.000	Rp19.260.135.400
September		24000	Rp112.742.256.000	Rp11.274.225.600
Oktober		2000	Rp9.395.188.000	Rp939.518.800
November		39000	Rp183.206.166.000	Rp18.320.616.600
Desember		41000	Rp192.601.354.000	Rp19.260.135.400
Total			Rp1.094.539.402.000	Rp109.453.940.200

Berdasarkan tabel 2.4 di atas, tidak dioperasikannya pabrik Pupuk Fosfat I mulai bulan Juni-Desember menyebabkan kehilangan potensial omset sebesar Rp. 1.094.539.402.000 dengan margin pupuk subsidi sebesar 10% maka didapatkan



kehilangan laba sebesar Rp.109.453.940.200. Utilisasi pabrik Pupuk Fosfat I ini dapat mengurangi kehilangan laba tersebut dengan melakukan produksi pupuk NPK pada awal Juli 2022 mendatang.