

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pendirian Pabrik Kalium Dikromat

Perkembangan industri sebagai bagian dari usaha pembangunan ekonomi jangka panjang diarahkan untuk menciptakan struktur ekonomi yang lebih kokoh dan seimbang yaitu struktur ekonomi dengan titik berat industri maju yang didukung oleh sektor – sektor lain yang tangguh. Seiring dengan perkembangan industri tersebut, terjadi pula peningkatan pada kebutuhan bahan baku dan bahan pembantu.

Dengan berkembangnya peradaban manusia, dunia industri dituntut untuk dapat lebih meningkatkan teknologi tersebut, baik dengan penemuan – penemuan baru maupun pengembangan teknologi sebelumnya. Perkembangan industri di Indonesia, khususnya industri kimia terus meningkat baik industri yang menghasilkan bahan jadi maupun bahan baku untuk industri lain.

Perkembangan industri kimia di Indonesia sangat penting untuk diperhatikan karena dengan adanya industri baru dapat meningkatkan pendapatan Negara dan mengurangi beban Negara. Untuk industri kimia saat ini masih banyak bahan kimia yang di Indonesia masih belum ada pabriknya, tetapi sebenarnya bahan kimia tersebut memiliki peranan yang besar untuk sektor industri lainnya. Sebagai salah satu contohnya yaitu industri *Potassium Dichromate* atau sering disebut Kalium Dikromat dengan rumus molekul $K_2Cr_2O_7$.

Kalium dikromat ($K_2Cr_2O_7$) adalah suatu pereaksi kimia anorganik yang umum, yang biasa digunakan sebagai agen pengoksidasi dalam berbagai aplikasi laboratorium dan industri. Seperti halnya seluruh senyawa kromium heksavalensi, senyawa ini akut dan secara kronis berbahaya bagi kesehatan. Senyawa ini adalah kristal padat ionik dengan warna merah-jingga yang sangat terang. Garam ini populer di laboratorium karena tidak meleleh, berbeda dengan garam yang lebih relevan secara industri natrium dikromat. Kalium kromat digunakan sebagai agen pengoksidasi dalam sintesis organik.

Kalium dikromat merupakan oksidator dalam kimia organik, dan lebih ringan daripada kalium permanganat. Hal ini digunakan untuk mengoksidasi alkohol. Kalium dikromat mengubah alkohol primer menjadi aldehida bahkan dalam kondisi yang lebih memaksa dapat berubah menjadi asam karboksilat. Sebaliknya, kalium permanganat

cenderung untuk menghasilkan asam karboksilat sebagai produk tunggal. Alkohol sekunder diubah menjadi keton. Misalnya, menton dapat dibuat dengan oksidasi mentol dengan dikromat yang diasamkan. Alkohol tersier tidak dapat teroksidasi.

Dalam larutan berair perubahan warna yang diperlihatkan dapat digunakan untuk menguji dalam membedakan aldehida dari keton. Aldehida mereduksi dikromat dari bilangan oksidasi +6 ke +3, berubah warna dari jingga menjadi hijau. Perubahan warna ini muncul karena aldehida dapat dioksidasi menjadi asam karboksilat yang sesuai. Suatu keton tidak mengalami perubahan seperti itu karena tidak dapat teroksidasi lebih lanjut, dan larutan akan tetap menjadi jingga.

Kebutuhan kalium dikromat didalam negeri dan luar negeri cukup banyak setiap tahunnya, sedangkan penyediaan untuk kebutuhan dalam negeri masih dipenuhi dengan cara impor. Oleh karena itu pabrik kalium dikromat perlu didirikan di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri sehingga dapat meningkatkan devisa negara dan membuka lapangan kerja baru pada penduduk di sekitar wilayah industri yang akan didirikan juga dapat mendorong berdirinya pabrik-pabrik baru yang menggunakan bahan baku kalium dikromat.

Banyaknya industri yang memerlukan kalium dikromat membuktikan bahwa adanya kesempatan pasar yang cukup besar dalam produksi kalium dikromat. Kalium dikromat telah banyak digunakan dalam industri. Penggunaan Kalium dikromat memiliki beberapa aplikasi utama, yaitu :

1. Dalam Industri Tekstil

Dalam industri tekstil kalium dikromat memiliki peran yang cukup banyak. Salah satu fungsi kalium dikromat yaitu sebagai pewarna dan pencelup dalam industri tekstil.

2. Penyamakan Kulit

Karena garam natrium bersifat dominan secara industri. Maka penggunaan yang utama kalium dikromat adalah sebagai prekursor untuk kalium krom alum, digunakan dalam penyamakan kulit.

3. Pembersih

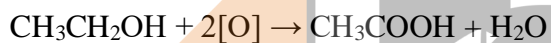
Seperti senyawa kromium (VI) lain (kromium trioksida, natrium dikromat), kalium dikromat telah digunakan untuk mempersiapkan "asam kromat" untuk membersihkan gelas dan etsa bahan. Karena masalah keamanan terkait dengan kromium heksavalensi, praktek ini sebagian besar telah dihentikan.

4. Pereaksi analitik

Karena senyawa ini non-higroskopis, kalium dikromat adalah pereaksi umum dalam "uji basah" klasik dalam kimia analitik.

5. Penentuan etanol

Konsentrasi etanol dalam sampel dapat ditentukan dengan titrasi balik dengan kalium dikromat yang diasamkan. Mereaksikan sampel dengan kalium dikromat berlebih, seluruh etanol dioksidasi menjadi asam asetat:



Reaksi keseluruhan perubahan etanol menjadi asam asetat:



Kelebihan dikromat ditentukan oleh titrasi terhadap natrium tiosulfat. Mengurangkan jumlah berlebih dikromat dari jumlah awal, memberikan jumlah etanol yang hadir. Akurasi dapat ditingkatkan dengan kalibrasi larutan dikromat terhadap blanko.

6. Uji perak

Ketika kalium dikromat dilarutkan dalam larutan asam nitrat sekitar 35% hal ini disebut larutan Schwerter dan digunakan untuk menguji keberadaan dari berbagai logam, terutama untuk penentuan kemurnian perak. Perak murni akan mengubah larutan merah cerah, perhiasan perak akan mengubahnya merah gelap, koin perak kelas rendah (kehalusan 0.800) akan berubah menjadi cokelat (sebagian besar disebabkan oleh keberadaan tembaga yang mengubah larutan tersebut menjadi coklat) dan bahkan hijau untuk 0.500 perak. Kuningan berubah warna menjadi coklat gelap, tembaga berubah warna menjadi coklat, timah dan timah keduanya menjadi kuning sementara emas dan paladium tidak berubah.

7. Uji sulfur dioksida

Kertas kalium dikromat dapat digunakan untuk menguji sulfur dioksida, saat ia berubah khas dari jingga menjadi hijau. Hal ini khas dari semua reaksi redoks di mana kromium heksavalensi direduksi menjadi kromium trivalen. Oleh karena itu, hal ini bukan merupakan uji konklusif untuk sulfur dioksida. Produk akhir yang terbentuk adalah $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

8. Pengolahan kayu

Kalium dikromat digunakan untuk menodai jenis kayu tertentu dengan menggelapkan tanin dalam kayu. Kalium dikromat dapat memproduksi cokelat yang gelap dan kaya yang tidak dapat dicapai dengan pewarna warna modern. Hal ini adalah perlakuan efektif terutama dengan mahoni.

1.2 Penentuan Kapasitas Pabrik

Kapasitas pabrik ditentukan dengan terlebih dahulu menganalisa pasar melalui data-data seperti jumlah ekspor-impor dan produksi dalam negeri. Sejauh ini, belum ada Pabrik Kalium Dikromat yang berdiri di Indonesia, sehingga data kebutuhan local dapat diperoleh dari jumlah impor per tahunnya. Negara-negara lain yang memproduksi Kalium Dikromat adalah China, India, Rusia dan negara Eropa lainnya.

Salah satu negara yang paling aktif memproduksi kalium dikromat adalah Republik Rakyat China (RRC) Tabel 1.1 berikut adalah daftar beberapa perusahaan produsen Kalium Dikromat di RRC beserta kapasitas produksinya.

Tabel 1.1 Produsen Kalium Dikromat

No	Perusahaan	Kapasitas
1	Sichuan Yinhe Kefa Trade Co., Ltd, China	6.000 ton/tahun
2	Sing Horn Group Co., Ltd, China	5.000 ton/tahun
3	Dahlian Thrive Mining Co., Ltd, China	30.000 ton/tahun
4	Hubei Zhenhua Chemical Co., Ltd, China	25.000 ton/tahun
5	The Bluestar Yima Chrome Chemical Materials, China	55.000 ton/tahun
6	Chongqing Ruifan Development of Renewable	60.000 ton/tahun

	Energy Co., Ltd, China	
7	Tianjin Top Global Technology Co.,Ltd, China	24.000 ton/tahun
8	Taian Health Chemica Co., Ltd, China	5.000 ton/ tahun
9	Huangshi Yucheng Trade Co., Ltd, China	24.00 ton/tahun
10	Zibo Jiashitai Chemical Technology Co., Ltd, China	6.000 ton/tahun
11	Gansu Jinshi Chemical Co., Ltd, China	12.000 ton/tahun
12	Weifang Ocean Trading Co., Ltd, China	10.000 ton/tahun
13	Henan Tianfu Chemical Co., Ltd, China	12.000 ton/tahun

Sumber : Alibaba.com

1.2.1 Pertumbuhan Impor

Pertumbuhan jumlah impor dapat berlangsung fluktuatif. Selain terjadi peningkatan, dapat terjadi pula penurunan jumlah impor. Hal tersebut dikarenakan kebutuhan local yang berfluktuatif pula. Pada Tabel 1.2 berikut adalah pertumbuhan data impor Kalium Dikromat selama beberap tahun terakhir

Tabel 1.2 Pertumbuhan Impor Kalium Dikromat di Indonesia

No	Tahun	Supply	Perkembangan
		Impor (Ton)	(%)
1	2008	191	-
2	2009	154	99.59
3	2010	403	-24.55
4	2011	332	61.64
5	2012	103	-21.12
6	2013	219	-223.99
7	2014	198	53.27
8	2015	76	-10.35
9.	2016	90	-161.22
10.	2017	72	16.22
Rata-rata perkembangan per tahun			10.62

Sources: ITC calculations based on BPS-Statistics Indonesia statistics

Jika dilihat dari tabel 1.2 di atas, maka dapat kita simpulkan:

1. Jumlah impor kalium dikromat di Indonesia rata-rata per tahun sekitar 183.8 ton dengan kecenderungan perkembangan dalam sepuluh tahun terakhir (rata-rata 10.62%).
2. Karena Kalium dikromat merupakan komoditas impor murni bagi Indonesia, maka nilai 183.8 ton/ tahun merupakan jumlah minimum kebutuhan kalium dikromat di Indonesia.

1.2.2 Pertumbuhan ekspor

Mengenai pertumbuhan ekspor, tidak ada aktifitas yang berarti. Sebagaimana telah diketahui sebelumnya, belum pernah berdiri pabrik Kalium Dikromat di Indonesia. Hal ini juga menunjukkan bahwa produk Kalium Dikromat hasil impor selalu tepat mencukupi kebutuhan dalam negeri sehingga tidak ada sisa produk impor.

1.2.3 Prospek Pasar di Indonesia

Berdasarkan data impor setiap tahunnya, maka dapat diproyeksikan nilai impor selama kurun waktu 4 tahun berikutnya seperti pada table 1.3 berikut.

Tabel 1.3 Perkiraan Pertumbuhan Impor Kalium Dikromat di Indonesia

No	Tahun	Impor (Ton)
1	2018	79,644
2	2019	88,101
3	2020	97,455
4	2021	107,803

Berdasarkan hasil proyeksi nilai impor, dapat diperhatikan bahawa konsumsi produk Kalium Dikromat untuk 4 (empat) tahun kedepan mengalami peningkatan yang cukup besar. Hal ini dikarenakan belum adanya industri Kalium

Dikromat serta semakin meningkatnya kebutuhan akan Kalium Dikromat di Indonesia.

Maka, sangat memungkinkan untuk meminimalkan jumlah impor dengan memproduksi Kalium Dikromat, dan kemungkinan ini diperbesar dengan belum didirikan pabrik Kalium Dikromat di Indonesia. Oleh karena itu, dengan membangun pabrik Kalium Dikromat akan menguntungkan negara Indonesia karena akan mengurangi nilai impor, sehingga menurunkan biaya untuk impor kalium Dikromat dari negara lain.

Penentuan konsumsi domestik dapat diperkirakan berdasarkan angka permintaan dan pemenuhan hingga 4 (empat) tahun akan mendatang.

Produksi dalam negeri + Impor = Konsumsi dalam negeri + Ekspor

$$0 + 107,803 = \text{Konsumsi dalam negeri} + 0$$

Konsumsi dalam negeri = 107,803 ton/tahun

Menurut angka kebutuhan konsumsi yang cukup tinggi yaitu 107,803 ton/tahun, dan didorong dengan belum adanya industri penghasil Kalium dikromat di Indonesia, maka sangat besar kemungkinan untuk mendirikan industri tersebut di Indonesia. Dengan demikian kapasitas Kalium dikromat ditetapkan sebesar 10.000 ton/tahun. Adapun kelebihanannya akan diekspor ke negara-negara lain yang kebutuhan akan Kalium dikromatnya sangat tinggi untuk digunakan dalam bidang tekstil, seperti negara Vietnam, India, Mesir, Bangladesh, Thailand dan Jepang.

1.3 Perencanaan Pendirian Pabrik

Penentuan lokasi pabrik sangat penting dalam menunjang keberhasilan dari pabrik tersebut, karena lokasi pabrik dapat mempengaruhi kedudukan pabrik maupun penentuan kelangsungan hidupnya. Penentuan lokasi pabrik yang tepat, ekonomis dan menguntungkan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Sebaiknya lokasi yang dipilih harus

dapat memberikan kemungkinan perluasan atau memperbesar pabrik dan memberikan keuntungan jangka panjang.

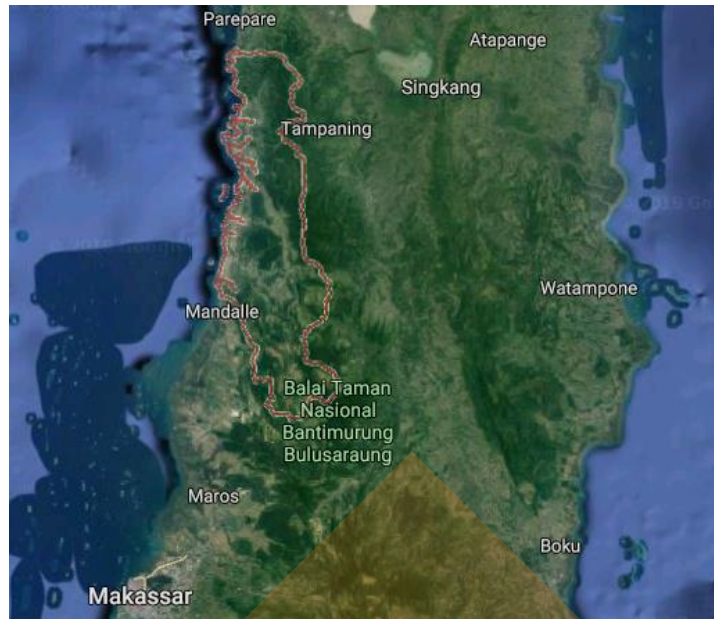
Secara geografis, penentuan lokasi pabrik sangat menentukan kemajuan serta kelangsungan dari suatu industri kini dan pada masa yang akan datang karena berpengaruh terhadap faktor produksi dan distribusi dari pabrik yang didirikan. Pemilihan lokasi pabrik harus tepat berdasarkan perhitungan biaya produksi dan distribusi yang minimal serta pertimbangan sosiologi dan budaya masyarakat di sekitar lokasi pabrik (Peters, 2004).

Banyak faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan lokasi pabrik. Faktor ini dapat dibagi menjadi faktor primer dan faktor sekunder. Faktor primer terdiri dari sumber bahan baku, transportasi dan daerah pemasaran. Faktor sekunder terdiri dari unit pendukung, tenaga kerja, komunitas masyarakat, lahan dan sarana dan prasarana. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka pabrik yang akan didirikan berlokasi di Barru, Sulawesi Selatan yaitu daerah yang dekat dengan sumber bahan baku kromat.

Faktor primer yang menyebabkan Barru, Sulawesi Selatan dipilih menjadi lokasi pabrik kalium dikromat dari batuan kromat ini karena :

1. Ketersediaan Bahan Baku

Suatu pabrik sebaiknya berada di daerah yang dekat dengan sumber bahan baku dan daerah pemasaran sehingga transportasi dapat berjalan dengan lancar. Bahan baku pabrik yaitu kalium hidroksida, hidrogen, dan batuan kromit. Kalium hidroksida dapat diperoleh dari perusahaan dalam negeri yang berada di Jakarta, hidrogen dapat diperoleh dari perusahaan dalam negeri yang berada di Makassar, sedangkan batuan kromit di peroleh di kabupaten Barru, Sulawesi Selatan



Gambar 1.1.Peta Lokasi Pendirian Pabrik Kalium Dikromat di provinsi Sulawesi Selatan

Adapun ketersediaan bahan baku batuan kromit di Indonesia dapat dilihat melalui tabel 1.4

Tabel 1.4 Ketersediaan Bahan Baku Kromit

Lokasi	Ketersediaan
Lisu, Kabupaten Barru	741.000
Palluda, Kabupaten Barru	200.000
Lasitae, Kabupaten Barru	6.925
Malili, Kabupaten Luwu Timur	10.000
Mandalle, Kabupaten Pangkep	234.000

Note : (Dalam satuan ton)

2. Pemasaran

Pemasaran kebutuhan akan kalium dikromat berkembang seiring dengan pertumbuhannya industri-industri kimia, dan di Indonesia hingga saat ini belum memiliki pabrik kalium dikromat sehingga pemasaran produk ini cukup

menguntungkan. Selain itu, daerah lokasi pabrik diusahakan dekat dengan pelabuhan dan bandar udara sehingga mempermudah untuk melakukan ekspor.

3. Sarana transportasi

Transportasi pabrik ini direncanakan didirikan dekat dengan jalan raya (lintas Baru – Makassar) dan Pelabuhan Makassar sehingga mempermudah transportasi untuk pengiriman produk. Bahan baku yang berbentuk padatan yang digunakan diangkut dengan menggunakan truk. Sedangkan produk yang dihasilkan diangkut dengan menggunakan pesawat, kapal, dan truk.

Sedangkan faktor sekunder yang menyebabkan terpilihnya Barru, Sulawesi Selatan menjadi lokasi pendirian pabrik kalium dikromat dari batuan kromat adalah :

1. Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang dibutuhkan dapat direkrut dari tenaga ahli dan berpengalaman dibidangnya dan tenaga kerja lokal yang berasal dari lingkungan masyarakat sekitar pabrik.

2. Utilitas

Kebutuhan air proses dapat dipenuhi dari pengolahan air tanah agar memenuhi standar air industri. Sumber daya air dapat diperoleh melalui PDAM daerah setempat. Sedangkan sumber listrik dapat dipenuhi dari PLN.

3. Sarana dan Prasarana

Sebagai kawasan industri yang cukup besar di Indonesia, sarana transportasi, telekomunikasi dan prasarana penunjang lainnya di Barru, Sulawesi Selatan sangat mendukung berdirinya industri-industri baru.

4. Kebijakan pemerintah

Sesuai dengan kebijakan pengembangan industri, Pemerintah telah menetapkan Barru, Sulawesi Selatan. Pemerintah sebagai fasilitator telah memberikan kemudahan-kemudahan dalam perizinan, pajak dan hal-hal lain yang menyangkut teknis pelaksanaan pendirian suatu pabrik.

5. Kemungkinan perluasan suatu pabrik

Untuk pengembangan ke masa depan perlu dipikirkan kemungkinan adanya perluasan pabrik. Hal ini diatur oleh dinas lingkungan hidup sebagai realisasi Barru, Sulawesi Selatan.

6. Iklim

Posisi Indonesia di daerah tropis menyebabkan iklim di Indonesia hanya mempunyai dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau sehingga menguntungkan dan memudahkan bagi pengembangan pabrik, kelancaran proses produksi dan pemasaran.

7. Kemungkinan gangguan gempa bumi

Ada beberapa daerah di Indonesia yang cenderung mudah terkena gempa bumi. Barru, Sulawesi Selatan merupakan daerah yang stabil dan cukup aman dari kemungkinan terkena gempa bumi.

8. Kondisi tanah dan daerah

Kondisi tanah yang relatif masih luas dan merupakan tanah datar sangat menguntungkan. Selain itu, Barru, Sulawesi Selatan merupakan salah satu kawasan industri di Indonesia sehingga pengaturan dan penanggulangan mengenai dampak lingkungan dapat dilaksanakan dengan baik.

9. Sarana penunjang lain

Barru, Sulawesi Selatan sebagai kawasan industri telah memiliki fasilitas terpadu seperti perumahan, sarana olah raga, sarana kesehatan, sarana hiburan dan lainnya. Walaupun nantinya perusahaan harus membangun fasilitas-fasilitas untuk karyawannya sendiri tapi untuk mengurangi biaya awal pendirian pabrik maka bisa digunakan fasilitas terpadu tersebut.

1.4 Proses Produksi Kalium Dikromat

1.4.1 Reaksi Oksidasi – Reduksi

Perubahan kimia atau reaksi kimia banyak jenisnya, dan salah satu di antaranya adalah reaksi oksidasi dan reaksi reduksi. Istilah oksidasi dan reduksi diterapkan pada perubahan kimia atau reaksi kimia dari suatu zat (unsur dan senyawa) yang melibatkan oksigen. Oksidasi dan reduksi tepatnya merujuk pada perubahan bilangan oksidasi karena transfer elektron yang sebenarnya tidak akan selalu terjadi. Sehingga oksidasi lebih baik didefinisikan sebagai peningkatan bilangan oksidasi, dan reduksi sebagai penurunan bilangan oksidasi. Dalam praktiknya, transfer elektron akan selalu mengubah bilangan oksidasi, namun terdapat banyak reaksi yang diklasifikasikan sebagai "redoks" walaupun tidak ada transfer elektron dalam reaksi tersebut (misalnya yang melibatkan

ikatan kovalen). Senyawa-senyawa yang memiliki kemampuan untuk mengoksidasi senyawa lain dikatakan sebagai oksidatif dan dikenal sebagai oksidator atau agen pengoksidasi. Oksidator melepaskan elektron dari senyawa lain (sehingga tereduksi). Oleh karena ia "menerima" elektron, maka disebut sebagai penerima elektron. Oksidator biasanya adalah senyawa-senyawa yang memiliki unsur-unsur dengan bilangan oksidasi yang tinggi (seperti H_2O_2 , MnO_4^- , CrO_3 , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, OsO_4) atau senyawa-senyawa yang sangat elektronegatif, sehingga dapat mendapatkan satu atau dua elektron yang lebih dengan mengoksidasi sebuah senyawa (misalnya oksigen, fluorin, klorin, dan bromin). Reaksi oksidasi disertai dengan pembebasan energi panas disebut reaksi pembakaran. atau agen pereduksi. Reduktor melepaskan elektronnya ke senyawa lain (sehingga teroksidasi). Oleh karena ia "mendonorkan" elektronnya, ia juga disebut sebagai penderma elektron. Senyawa-senyawa yang berupa reduktor sangat bervariasi. Unsur-unsur logam seperti Li, Na, Mg, Fe, Zn, dan Al dapat digunakan sebagai reduktor. Logam-logam ini akan memberikan elektronnya dengan mudah. Jenis reduktor lainnya adalah reagen transfer hidrida (misalnya NaBH_4 dan LiAlH_4), reagen-reagen ini digunakan dengan luas dalam kimia organik, terutama dalam reduksi senyawa-senyawa karbonil menjadi alkohol. Metode reduksi lainnya yang juga berguna melibatkan gas hidrogen (H_2) dengan katalis paladium, platinum, atau nikel, Reduksi katalitik ini utamanya digunakan pada reduksi ikatan rangkap dua atau tiga karbon-karbon.

1.4.1.1 Reaksi oksidasi batuan kromit secara bersih dan efisien (CN 1275864 C)

Pada proses ini merupakan penyempurnaan proses sebelumnya dengan produk utama yaitu potasium kromat. Proses dilakukan dengan mereaksikan larutan kalium hidroksida, batuan kromit dan oksigen menjadi larutan oksidasi (*liquid-phase oxidation in Sub-Molten Salt* (SMS)) kemudian beberapa fasa diseparasi dan dikristalisasi sehingga menghasilkan kristal potasium kromat. Untuk menghasilkan potasium dikromat, proses dilanjutkan dengan *hydrogen reduction* (penambahan hidrogen) kemudian ditambahkan oksigen untuk mengoksidasi kembali menjadi potasium dikromat.

1.4.1.2 Reaksi oksidasi batuan kromit dengan KOH-KNO₃-H₂O (CN 1124503 A)

Pencampuran KOH-KNO₃ dengan H₂O akan menaikkan temperatur, saat temperatur tercapai kemudian direaksikan dengan batuan kromit dan diaduk dengan kecepatan ± 700 rpm kemudian dilakukan separasi untuk menghasilkan potasium kromat.

Untuk menghasilkan potasium dikromat diperlukan proses tambahan dengan hydrogen reduction (penambahan hidrogen) kemudian ditambahkan oksigen untuk mengoksidasi kembali menjadi potasium dikromat.

1.5 Pemilihan Proses

Dari beberapa proses pembuatan potasium kromat dan potasium dikromat dengan bahan baku batuan kromit dapat di simpulkan seperti pada Tabel 1.6

Tabel 1.5 Perbandingan Proses Pembuatan Potasium Dikromat Berdasarkan Bahan Baku

No.	Kondisi	CN 1275864 C	CN 1124503 A
1	Bahan baku utama	Batuan kromit	Batuan kromit
2	Bahan baku tambahan	Larutan KOH dan oksigen	Larutan KOH, larutan KNO ₃ dan H ₂ O
3	Temperatur reaksi	200-350 °C	280-350 °C
4	Konversi	99.7 %	98 %
5	Emisi	Ramah Lingkungan	Ramah Lingkungan

Pada pra perancangan pabrik pembuatan potasium kromat dan potasium dikromat berdasarkan bahan baku, proses yang dipilih adalah patent CN 1275864 C. Proses ini dipilih dengan pertimbangan :

- Suhu proses yang digunakan lebih rendah.
- Jenis bahan baku tambahan yang digunakan lebih sedikit sehingga biaya produksi lebih murah.
- Proses lebih ramah lingkungan.