

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, baik analisis ekonomi maupun teknik maka dapat diambil kesimpulan :

1. Pabrik sodium bikarbonat dari sodium karbonat dan air dengan kapasitas 65.000 ton/tahun digolongkan sebagai pabrik yang beresiko rendah karena prosesnya berlangsung pada kondisi operasi (tekanan dan suhu) rendah.
2. Pabrik sodium bikarbonat dengan kapasitas produksi 65.000 ton/tahun ini membutuhkan bahan baku sodium karbonat 99,8 % sebanyak 42.318,187 ton/tahun, air sebanyak 169.272,746 ton/tahun dan karbon dioksida sebanyak 21.159,093 ton/tahun.
3. Pabrik sodium bikarbonat dengan kapasitas 65.000 ton/tahun membutuhkan utilitas berupa :
 - a. Air = 38.419,4053 kg/jam
 - b. Bahan bakar = 1.442.941 kg/tahun
 - c. Listrik = 139,7002 kW
4. Pabrik membutuhkan tenaga kerja sebanyak 180 orang

5. *Total Capital Investment* yang dibutuhkan untuk mendirikan pabrik terdiri dari *fixed capital investment* sebesar Rp . 1.135.355.139.914 dan *working capital* sebesar Rp 2.566.895.695.263
6. *Total Production Cost* yang dikeluarkan oleh pabrik terdiri dari *manufacturing cost* sebesar Rp 2.067.126.119.392 dan *general expense* sebesar Rp 332.435.781.628
7. Nilai ROI pabrik sodium bikarbonat adalah :
$$\text{ROI before tax} = 29,10 \%$$
$$\text{ROI after tax} = 24,74 \%$$

Pabrik beresiko rendah memiliki syarat *ROI before tax* minimal 11% dan pabrik sodium bikarbonat memenuhi syarat.
8. Nilai POT pabrik sodium bikarbonat adalah :
$$\text{POT before tax} = 3,3 \text{ tahun}$$
$$\text{POT after tax} = 4,0 \text{ tahun}$$

Pabrik beresiko rendah memiliki syarat *POT before tax* maksimal 5 tahun dan pabrik sodium bikarbonat memenuhi syarat.
9. Nilai BEP, SDP, dan DCFRR pabrik sodium bikarbonat adalah
$$\text{Nilai BEP} = 41,06 \%$$
$$\text{Nilai SDP} = 24,86\%$$
$$\text{Nilai DCFRR} = 16,70 \%$$

Dengan mempertimbangkan hasil perhitungan evaluasi ekonomi di atas maka pabrik sodium bikarbonat dari sodium karbonat dan karbon dioksida dengan

kapasitas 65.000 ton/tahun layak untuk dikaji lebih lanjut dan layak untuk didirikan.

5.2 Saran

Perancangan suatu pabrik kimia diperlukan pemahaman konsep-konsep dasar yang dapat meningkatkan kelayakan pendirian suatu pabrik kimia yang diantaranya sebagai berikut :

1. Optimasi pemilihan seperti alat proses atau alat penunjang dan bahan baku perlu diperhatikan sehingga akan lebih mengoptimalkan keuntungan yang diperoleh.
2. Perancangan pabrik kimia tidak lepas dari limbah yang dihasilkan, sehingga diharapkan berkembangnya pabrik kimia yang ramah lingkungan.
3. Produk sodium bikarbonat dapat direalisasikan sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan di Indonesia dan di masa mendatang yang jumlahnya semakin meningkat.