

- d. *Break Event Point* (BEP) pada 47,64 %, dan *Shut Down Point* (SDP) pada 38,31%. BEP untuk pabrik kimia pada umumnya adalah 40–60%.
- e. *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) sebesar 23,00%. Suku bunga pinjaman di bank adalah 12,00 % . Syarat minimum DCFR adalah diatas suku bunga pinjaman bank.

Dari hasil analisis ekonomi di atas dapat disimpulkan bahwa pabrik *1,3 butadiena* dengan kapasitas 250.000 ton/tahun ini layak dan menarik untuk dikaji lebih lanjut.

## 5. 2 Saran

Perancangan suatu pabrik kimia diperlukan pemahaman konsep - konsep dasar yang dapat meningkatkan kelayakan pendirian suatu pabrik kimia 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 produksi limbah, sehingga diharapkan berkembangnya pabrik-pabrik kimia yang lebih ramah lingkungan.

Produk *1,3 butadiena* dapat direalisasikan sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun ekspor di masa mendatang yang jumlahnya semakin meningkat dan juga menunjang perekonomian di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

Aries, R.S., and Newton, R.D., 1955, *Chemical Engineering Cost Estimation*, McGraw Hill Handbook Co., Inc., New York

Badan Pusat Statistik, "Statistik Industri Manufaktur 2014", www.bps.go.id, 2014

Elvers, B., 2002, "Ullmann's *Encyclopedia Of Industrial Chemistry*", Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.

Kirk, R.E., and Othmer, D.F., 1981, "*Encyclopedia of Chemical Engineering Technology*", New York: John Wiley and Sons Inc.

Vilbrandt, F. C. and Dryden, C. E., 1959 "*Chemical Engineering Plant Design Fourth Edition*"

Yaws, C.L., 1999 "Chemical Properties Handbook", McGraw Hill Handbook Co., Inc., New York

*Chemical Market Associates, Inc 2008*

[Suku Bunga Dasar Bank BI: http://www.bni.co.id/id-id/beranda/sukubungadasarkredit](http://www.bni.co.id/id-id/beranda/sukubungadasarkredit) diakses 20 Agustus 2019

[Harga n-Butana Terbaru: https://www.alibaba.com/product-detail/Wholesale-R600-Butyl-hydride-Quartane-N\\_60818972664.html?spm=a2700.7724838.2017115.22.305e6c62W9ZI5e&s=p](https://www.alibaba.com/product-detail/Wholesale-R600-Butyl-hydride-Quartane-N_60818972664.html?spm=a2700.7724838.2017115.22.305e6c62W9ZI5e&s=p)

diakses 20 Agustus 2019

[Harga Alumina Chormina Catalyst Terbaru: http://en.rbu.web.indotrading.com/product/alumina-aktif-p312162.aspx](http://en.rbu.web.indotrading.com/product/alumina-aktif-p312162.aspx) diakses 20

Agustus 2019

Harga 1,3-Butadiena Terbaru: [https://www.alibaba.com/product-detail/1-3-butadiene-Butadiene-price-1\\_62139799384.html?spm=a2700.7724838.2017115.1.5d0230ca3gMHu4&s=p](https://www.alibaba.com/product-detail/1-3-butadiene-Butadiene-price-1_62139799384.html?spm=a2700.7724838.2017115.1.5d0230ca3gMHu4&s=p)

diakses 20 Agustus 2019

Harga Hydrogen Terbaru: [https://www.alibaba.com/product-detail/Fast-Delivery-High-Pressure-Pure-Hydrogen\\_60802887893.html?spm=a2700.7724838.2017115.10.57dc733dc2pQtP&s=p](https://www.alibaba.com/product-detail/Fast-Delivery-High-Pressure-Pure-Hydrogen_60802887893.html?spm=a2700.7724838.2017115.10.57dc733dc2pQtP&s=p)

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/24670#section=Related-Substances>  
diakses 20 Agustus 2019

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/24670#section=Related-Substances>

diakses 12 Februari 2019

<http://matche.com/> diakses 19 Agustus 2019

[www.chandra-asri.com/](http://www.chandra-asri.com/) diakses 22 November 2018

trademap.org, 2017 diakses 26 November 2018