

INTISARI

Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM 12/2015 mengenai kewajiban pemanfaatan bahan bakar nabati sebagai kombinasi bahan bakar kendaraan, Pertamina berinisiatif mengembangkan bahan bakar A20, yaitu bahan bakar emisi rendah kombinasi 80% *gasoline*, 15% metanol serta 5% etanol. Saat ini Indonesia hanya memiliki satu produsen metanol berkapasitas 660.000 ton/tahun yang digunakan untuk seluruh kebutuhan di Indonesia, maka dibutuhkan cara alternatif untuk memenuhi kebutuhan metanol dalam A20 tersebut. Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) termasuk limbah yang paling banyak dihasilkan, yaitu >20% dari total tandan buah segar kelapasawit yang diolah oleh industri. TKKS ini juga merupakan bahan organik kompleks yang kaya akan kandungan karbon sehingga diharapkan pemanfaatan TKKS ini dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan biometanol untuk kombinasi bahan bakar A20 melalui proses gasifikasi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah membahas bagaimana kelayakan pabrik pembuatan biometanol dari TKKS baik dari sisi proses maupun sisi ekonominya. Metode yang digunakan untuk kelayakan proses adalah *short calculation method* guna meninjau apakah tingkat kemurnian biometanol yang diolah dapat memenuhi syarat atau tidak ($\geq 99,85\%$). Sedangkan untuk kelayakan ekonomi metode yang digunakan adalah *Net Present Value* (NPV), *Payback Period* (PP) dan *Internal Rate of Return* (IRR). Pabrik biometanol dikatakan layak secara ekonomi jika $NPV > 0$, $PP < 10$ tahun dan $IRR > MARR$ (13,62). Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik secara proses maupun ekonomi, pabrik biometanol ini dapat dinyatakan layak untuk didirikan dengan hasil akhir kemurnian biometanol 99,85%, NPV sebesar Rp Rp4.216.648.150.346,01,-, PP dalam jangka waktu 4,88 tahun, dan IRR sebesar 15,82%.

Kata kunci: A20, Tandan Kosong Kelapa Sawit, Biometanol, *Net Present Value*, *Payback Period*, *Internal Rate of Return*

ABSTRACT

Based on the Regulation of the Minister of Energy and Minerals Resources 12/2015 regarding the obligation to use biofuels as a combination of vehicle fuels, Pertamina took the initiative to develop A20, a low-emission fuel combination of 80% *gasoline*, 15% methanol and 5% ethanol. Currently Indonesia only has one methanol producer with a capacity of 660,000 tons/year, therefore alternative ways are needed to meet the needs methanol in the A20. Empty oil palm bunches (EFB) are among the most widely generated waste, accounting for >20% of the total fresh fruit bunches of oil palm processed by the industry. EFB is an organic material rich in carbon content and could be used as a raw material for making biometanol for biofuels through a gasification process. Therefore, the purpose of this study is to discuss the feasibility of a biometanol manufacturing plant from EFB, both in terms of process and economic side. The method used for process feasibility is the short calculation method to review whether the purity level of the treated biometanol can be qualified or not ($\geq 99.85\%$). As for the economic feasibility of the methods used are NPV, PP and IRR. Biometanol plants are said to be economically viable if $NPV > 0$, $PP < 10$ years and $IRR > MARR$ (13.62%). A biometanol plant can be declared feasible to be established with the final result of purity 99.75%, NPV of Rp Rp4.216.648.150.346,01,-, PP within a period of 4.88 years, and IRR of 15.82% based on this study result.

Keyword: A20, EFB, Biometanol, NPV, Payback Period, IRR