

Perancangan unit praperlakuan hidrolisis dan separasi pada pabrik asam levulinat berbasis sorghum bicolor = Pretreatment hydrolysis and separation unit design of levulinic acid plant from sorghum bicolor

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402248&lokasi=lokal>

Abstrak

[Meningkatnya kebutuhan dan konsumsi energi setiap tahun merupakan salah satu masalah bangsa Indonesia yang harus diperhatikan. Keberadaan energi alternatif pun sangat diperlukan. Asam levulinat merupakan salah satu senyawa yang dapat dijadikan landasan sebagai zat aditif produksi energi alternatif, yaitu biodiesel. Kebutuhan global asam levulinat yang diprediksi akan mencapai 3.077,75 ton/tahun mendasari pertimbangan dalam didirikannya pabrik asam levulinat di Indonesia. Dalam penelitian ini, dilakukan perancangan unit praperlakuan, hidrolisis, dan separasi pada pabrik asam levulinat dengan menggunakan sorgum sebagai bahan baku utamanya. Tanaman sorgum dipilih karena kandungan selulosa yang cukup tinggi (31,42%), serta kandungan lignin yang relatif kecil (7,57%). Berdasarkan simulasi dan analisis dari software SuperPro Designer 9.0, diperoleh, kapasitas produksi minimum sebesar 7,69 ton/hari akan menghasilkan nilai IRR dan Payback Period berturut – turut sebesar 14,61% dan 4,96 tahun sehingga dapat disimpulkan bahwa pabrik asam levulinat berbasis sorgum dapat dikembangkan di Indonesia., The increament of needs and consumption of energy are one of the biggest issues in Indonesia. For this reason, the existence of alternative energy is needed. Levulinic acid is one of a chemical platform used for the synthesis variety of materials, such as fuel additives in biodiesel. The global levulinic acid demand market is predicted to reach 3.077 tons in 2016, that underlie a consideration of the establishment of levulinic acid plant in Indonesia. The objectives of this study was to develop pretreatment, hydrolysis, and separation unit simulation design using Sorghum bicolor as the raw material. Sorghum bicolor is chosen inasmuch as the high amount of cellulose (31,42%) and low amount of lignin (7,37%) contained in the plant. Based on the analysis and simulation from SuperPro Designer 9.0 software, the minimum production capacity of 7,69 tons per day obtains IRR and Payback Period value of 14,61% and 4,96 years respectively. In conclusion, levulinic acid plant is feasible to be built in Indonesia.]