

Desain dan optimasi compact distillator low-grade bioethanol pada sepeda motor = Design and optimization low-grade bioethanol compact distillator in motorcycle / Dian Palasro

Dian Palasro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20365632&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Masyarakat modern menghadapi banyak tantangan, termasuk diantaranya populasi yang bertambah, meningkatnya permintaan bahan makanan, pakaian, perumahan, dan bahan baku yang diperlukan untuk memproduksi semuanya itu. Untuk memproduksi barang-barang pemenuhan kebutuhan tersebut dibutuhkan sejumlah sumber daya energi yang besar.

Kebutuhan energi yang bertumbuh dapat dipenuhi secara mudah dengan menggunakan bahan bakar fosil (batubara, gas alam, dan minyak bumi). Pemanfaatan bahan bakar fosil di Indonesia masih mendominasi dibandingkan sumber energi yang lain, minyak bumi (34%), batubara (20%), dan gas (20%). Banyak ahli berpendapat bahwa skenario ini tidak sesuai untuk jangka panjang, dan alternatif-alternatif yang lain diperlukan.

Pemanfaatan energi terbarukan di Indonesia sendiri masih sangat rendah.

Pemanfaatan sumber energi dari air 3%, panas bumi 1%, bahan bakar nabati 2%, dan biomassa 20%. Biofuel termasuk salah satunya bioethanol, merupakan sumber energi terbarukan yang dapat membantu memenuhi kebutuhan terhadap energi.

Dalam penelitian ini dilakukan proses mendesain ulang dan optimasi compact distillator yang telah ada pada penelitian sebelumnya. Compact distillator merupakan jenis kolom distilasi batch. Proses desain kolom menggunakan metode shortcut, kemudian dilakukan desain tray untuk menentukan geometri keseluruhan dari compact distillator. Low grade bioethanol pada kondisi umpan diharapkan menghasilkan high grade bioethanol pada keluaran condenser. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa campuran bensin dengan bio-ethanol menunjukkan kualitas pembakaran yang baik, yang menghasilkan performa dan emisi yang optimum.

<hr>

ABSTRACT

Modern societies face many challenges, including growing populations, increasing demands for foods, clothing, housing, and the raw materials required to produce all of these. To produce all of these needs is required huge amount of energy. Growing need for energy easily met by use of fossil fuels (e.g. coal, natural gas, petroleum). Utilization of fossil fuels in Indonesia is still in biggest portion compare with other energy resources, petroleum (34%), coal (20%), and gas (20%). Many experts argue that this scenario is not suitable in the long term, and other alternatives are needed.

Utilization of renewable energy in Indonesia is still low. Utilization of energy resources from water 3%, geothermal 1%, biofuel 2%, and biomass 20%. Biofuels including bioethanol are renewable energy resources that can help meet energy need.

In this research has been done redesign process and optimization of compact distillatory which from previous research. Compact distillator is batch distillation column type. Colum design process has used shortcut method, and then has been done tray design to determine whole geometry of compact distillator. Low grade bioethanol in feed condition is expected to produce high grade bioethanol from output condenser. Previous research result has showed that gasoline-bioethanol mixtures has better combustion quality, and then deliver optimum performances and emissions.