

ABSTRAK

Nama	1. Risma Octie / 1141620031 2. Ruri Wahyu Adi Ani Ekawati / 1141620034
Nama Pembimbing	1. Dr. Ir. Wahyudin, ST., M.Sc, IPM. 2. Ir. Agam Duma K. W., ST, MT
Program Studi	Teknik Kimia
Judul	Pra Rancangan Pabrik Solvent Blue 35 Kapasitas 8.000 Ton/tahun

Solvent Blue 35 merupakan pewarna bahan bakar yang terbuat dari reaksi basa 1,4-*dihydroxyanthraquinone* dengan *n-butylamine*. *Solvent Blue 35* dikhususkan untuk memberikan warna biru pada bahan bakar Pertamina. Jumlah konsumsi Pertamina diproyeksikan akan terus meningkat tiap tahunnya dikarenakan Pertamina meninjau mengalihkan penggunaan BBM beroktan rendah ke oktan lebih tinggi, guna menekan emisi karbon. Adanya pabrik *Solvent Blue 35* akan memberikan prospek yang baik terutama dibidang industri pabrik bahan bakar. Sesuai fungsinya, *Solvent Blue 35* digunakan sebagai zat pewarna dalam pembuatan bahan bakar. Pabrik ini direncanakan didirikan di Kawasan Industri Cilacap, Jawa Tengah pada tahun 2021. Pemilihan lokasi didasarkan atas ketersediaan bahan baku, sarana transportasi yang memadai serta tenaga kerja yang ada. Pabrik ini akan dioperasikan selama 330 hari dengan kapasitas 8.000 ton/tahun dengan jumlah karyawan sebanyak 122 orang. Bahan baku yang digunakan adalah 1,4 *dihidroksianthraquinone*, *n-butylamine* dan air dengan katalis *Aniline*.

Proses pembentukan produk *Solvent Blue 35* terjadi di dalam reaktor tangki berpengaduk (R-101) dengan suhu 85 °C pada tekanan 1 atm. Produk dicuci dan disaring menggunakan alat filtrasi dan dikeringkan menggunakan *rotary dryer* menghasilkan produk dengan kemurnian > 98% atau sesuai dengan kebutuhan pasar industri bahan bakar.

Analisa kelayakan pendirian pabrik menggunakan analisa ekonomi dengan modal total tetap sebesar Rp 1.245.125.483.860,21, nilai titik impas (BEP) berada pada 54,83% dengan

Internal Rate of Return (IRR) sebesar 29,41% dan *Minimum Payback Period* (MPP) selama 4 tahun 11 bulan, serta nilai *Net Cash Flow Present Value* (NCFPV) pada bunga bank sebesar 10,80% yaitu Rp 2.259.523.411.743,29 (positif). Sehingga berdasarkan analisis ekonomi diperoleh Pra-rancangan Pabrik *Solvent Blue* 35 layak didirikan.

ABSTRACT

Name	1. Risma Octie / 1141620031 2. Ruri Wahyu Adi Ani Ekawati / 1141620034
Thesis Advisor	1. Dr. Ir. Wahyudin, S.T., M.SC., IPM 2. Ir. Agam Duma K. W., ST, MT
Department	<i>Chemical Engineering</i>
Title	<i>Pre Solvent Blue 35 Plant Design Capacity 8.000 Tons/Year</i>

Solvent Blue 35 is a fuel dye made from base reaction of 1,4-dihydroxyanthraquinone with n-butylamine. Solvent Blue 35 is specifically designed to give Pertamina a blue color. The total consumption of Pertamina is projected to continue to increase every year because Pertamina is reviewing shifting the use of lower octane fuel to higher octane, in order to reduce carbon emissions. The existence of the Solvent Blue 35 factory will provide good prospects, especially in the fuel manufacturing industry. According to its function, Solvent Blue 35 is used as a coloring agent in the manufacture of fuel. The factory will be built in Cilacap Industrial Estate, Central Java in 2023. The location selection is based on the availability of raw materials, adequate transportation facilities and the existing workforce. This plant will be operated for 330 days with a capacity of 8,000 tons/year with 122 employees. The raw materials used are 1,4 dihydroxyanthraquinone, n-butylamine and water with Aniline catalyst.

Solvent Blue 35 product formation process occurs in a stirred tank reactor (R-101) with temperature at 85 °C and 1 atm. The product is washed and filtered using a filtration device and dried using a rotary dryer to produce a product with a purity of > 98% or according the needs of fuel industry market.

The feasibility analysis for the establishment of a factory uses economic analysis with total fixed capital is Rp 1,245,125,483,860,21, the break-even point (BEP) is 54.83% with an Internal Rate of Return (IRR) 29.41% and Minimum Payback Period (MPP) for 4 years and

11 months, and Net Cash Flow Present Value (NCFPV) at bank interest is 10.80%, which is Rp. 2,259,523,411,743.29 (positive). So based on the economic analysis, it was found that the Pre-design of the Solvent Blue 35 Plant was feasible to build.