

## ABSTRAKSI

Prarancangan pabrik benang polyester jenis POY dengan nomor benang 235D/48F dari bahan baku chips didirikan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan untuk ekspor. Pabrik ini dirancang dengan kapasitas 10.300 ton/tahun. Rencananya pabrik ini didirikan di Karawang di atas lahan seluas 16.000 m<sup>2</sup>. Pabrik ini akan beroperasi selama 24 jam sehari dan 330 hari/tahun dengan jumlah karyawan 140 orang.

Proses produksi dimulai dengan persiapan bahan baku yaitu mengurangi kandungan air dan lapisan film pada chips dicrystallizer dan pemanasan kembali pada dryer. Proses pelelehan chips didalam extruder, Pembentukan filamen dari lubang spinneret, filament-filament disatukan menjadi benang dan penarikan benang dan selanjutnya Proses penggulungan benang dalam bentuk cone. Pada unit utilitas kebutuhan air meliputi air pendingin sebanyak 1.545.000 kg/bulan, 1.425.000 kg/bulan untuk kebutuhan proses. Tenaga listrik yang dibutuhkan sebesar 1.313.154,19 kW dipenuhi dari generator dan PLN. Analisis ekonomi ditunjukkan dengan fixed capital (FC) sebesar Rp 42.549.335.000, working capital (WC) sebesar Rp 104.826.000.000. Persentase Return On Investment (ROI) sebelum pajak yaitu 26,97 % sedangkan setelah pajak sebesar 24,27 %. Pay out time (POT) sebelum pajak yaitu 2 tahun 7 bulan 28 hari, sedangkan setelah pajak yaitu 2 tahun 9 bulan 16 hari. Nilai Break Even Point (BEP) yaitu 44,65 %, Shut Down Point (SDP) yaitu 24,04 %.

Berdasarkan faktor-faktor di atas maka dapat disimpulkan bahwa prarancangan pabrik benang polyester (filament) dengan kapasitas produksi 10.300 ton/tahun layak untuk didirikan.



## ABSTRACT

Preliminary plant design of polyester Partially Oriented Yarn (POY) yarn with yarn number 235D/48F used chips as raw material is targeted to domestic demand and an export quota. Target capacity is 10,300 tons per annum. This plant will be built at Karawang, on the area of land 16,000 m<sup>2</sup>. This plant will be operated for 24 hours/day and 330 days/year with 140 employees.

The process will be started with preparation of raw material that is reduce the moisture from chips in the crystallizer and heated in the dryer. Chips are melted in the extruder. Formed of filament from spinneret. Filaments are united become yarn and withdrawal the yarn. The last process is furled the yarn in the cone form. The utility consist of 1.545.000 litres/month for cooling water, 1.425.000 litres/month for processing water. The power of electricity of about 1.313.154,19 kW provide by generators and PLN. An economic analysis showed that this Partially Oriented Yarn plant need to be covered by fixed capital of about Rp 42.549.335.000,00, working capital of about Rp104.826.000.000,00. Percentage of return of investment (ROI) before tax is 26.97% while after tax is 24.27%. Pay out time (POT) before tax is 2 years 7 months 28 days, while after tax is 2 years 9 months 16 days. The value of break even point (BEP) for about 44.65%, shut down point (SDP) of about 24.04%.

Based on the above factors can be concluded that preliminary plant design of polyester yarn with production capacity 10,300 tons/year feasible to be built.