

Evaluasi Antri Muat Kapal di Pelabuhan Muat untuk Mengurangi Waktu Tunggu di PT Bukit Asam Unit Pelabuhan Tarahan Kecamatan Panjang Kota Bandar Lampung Provinsi Lampung

¹Helvijar Putra Utama, ²Linda Pulungan, ³Dudi Nasrudin Usman

^{1,2,3}Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung,

Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

Email: ¹helvijarputra92@gmail.com

Abstrak. Permasalahan yang terjadi di pelabuhan PT Bukit Asam adalah kedatangan kapal yang cukup tinggi, dan terjadi antrian kapal dari proses muat, yang selama ini belum maksimal, sehingga masih terjadi keterlambatan dari waktu yang dijadwalkan. Hal-hal tersebut dapat menyebabkan kapal yang telah datang di pelabuhan PT Bukit Asam, harus menunggu untuk berlabuh akibat dari keterlambatan proses muat sebelumnya. Antrian kapal untuk berlabuh ini akan mengakibatkan biaya tambahan, karena setiap kapal yang terlambat berlabuh akan meminta tambahan biaya (*demurrage*) yang dihitung dari berapa lama kapal mengantri. Metode penelitian yang diterapkan adalah metode statistik probabilitas atau probabilitas distribusi (Distribusi Poisson). Data yang telah dikelompokkan akan di uji terlebih dahulu dengan menggunakan uji kecocokan Chi Square. Kecocokan dari suatu distribusi empiric terhadap distribusi teoritik seperti distribusi poisson dapat di uji dengan Chi Square. Uji ini membuat perbandingan antara frekuensi pengamatan dengan frekuensi yang diharapkan untuk berbagai nilai variable random. Frekuensi yang diharapkan selalu timbul dari suatu dugaan atau hipotesa. Dari hasil penelitian ini diperoleh alternative untuk mengurangi antrian kapal dengan menggunakan model antrian single chanel multiple phase yaitu dengan memanfaatkan dua dermaga, karena tingkat penggunaan dermaga mempunyai nilai sebesar 97% berarti hanya 3% yang menganggur. Sedangkan untuk rata-rata konsumen dalam antrian dikategorikan pada kriteria sangat baik karena memiliki nilai antrian kurang dari 3 yaitu 1.28.

Kata Kunci: Distribusi Poisson, Tingkat Pelayanan Dermaga

A. Pendahuluan

Dalam dunia pertambangan batubara, kegiatan pengapalan merupakan salah satu kegiatan yang sangat vital. Kegiatan pengapalan batubara melalui kapal atau tongkang tidak luput dari kegiatan pembongkaran dan pemuatan batubara kedalam palka ataupun tongkang. Pelabuhan merupakan rantai distribusi dan pemasaran produk serta penentuan kelancaran proses produksi pada industri berskala besar, PT Bukit Asam memiliki terminal laut yang dioperasikan untuk kepentingan sendiri atau Terminal Untuk Kepentingan Sendiri (TUKS) yang mampu menunjang aktifitas pemuatan batubara.

Permasalahan yang terjadi di pelabuhan PT Bukit Asam adalah kedatangan kapal yang cukup tinggi, dan terjadi antrian kapal dari proses muat, yang selama ini belum maksimal, sehingga masih terjadi keterlambatan dari waktu yang dijadwalkan. Hal-hal tersebut dapat menyebabkan kapal yang telah datang di pelabuhan PT Bukit Asam, harus menunggu untuk berlabuh akibat dari keterlambatan proses muat sebelumnya. Antrian kapal untuk berlabuh ini akan mengakibatkan biaya tambahan, karena setiap kapal yang terlambat berlabuh akan meminta tambahan biaya (*demurrage*) yang dihitung dari berapa lama kapal mengantri.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu mengatasi permasalahan di PT Bukit Asam dengan mengkaji beberapa alternatif untuk mengurangi antrian kapal dengan metode simulasi. Digunakan metode simulasi karena dengan metode ini dapat memodelkan proses ril di lapangan dengan memperkirakan terjadinya masalah pada sistem tersebut yang tidak dapat dilakukan dengan metode manual.

B. Landasan Teori

Sistem Antrian