

Pengaruh keandalan dan kemudahan pemeliharaan pada proses akuisisi peralatan

Manurung, Togar M.P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=75636&lokasi=lokal>

Abstrak

Ada kecenderungan untuk menganggap dan menggunakan kriteria biaya pembelian yang paling murah dalam akuisisi peralatan adalah yang paling ekonomis, bahkan hal ini sudah menjadi ketentuan untuk perusahaan negara atau BUMN melalui peraturan Kepres No 16/1994.

Dari pengalaman selama ini, sering terjadi kekecewaan dalam pembelian suatu produk sistem peralatan, khususnya setelah sistem tersebut beroperasi dalam suatu periode tertentu. Meskipun secara fungsional peralatan tersebut dapat memenuhi spesifikasi kinerja yang diinginkan tetapi sering timbul permasalahan setelah peralatan tersebut dioperasikan karena beberapa hal seperti, peralatan sulit dioperasikan, kurang andal (sering rusak), sulit dipelihara, kurang dukungan purna jual, suku cadang dan lain-lain.

Memperhatikan pengalaman di industri, risiko kegagalan operasi dari sistem peralatan dapat bervariasi mulai dari gangguan terhadap operasi, kerugian biaya penggantian dan pemeliharaan, kehilangan peluang menambah penghasilan hingga kecelakaan pada manusia.

Dalam proses pemilihan dan pembelian sistem peralatan Baru, biaya pembelian dan konstruksi langsung terlihat sedangkan biaya yang timbul akibat pengoperasian dan pemeliharaan umumnya tidak langsung terlihat sehingga kurang mendapat perhatian yang seksama. Ada beberapa faktor yang berpengaruh dalam biaya pengoperasian dan pemeliharaan seperti faktor kemudahan sistem dioperasikan (operability), keandalan (reliability), kemudahan pemeliharaan (maintainability), dan ketersediaan penunjang (supportability).

Pada penelitian ini ingin diketahui pengaruh karakteristik keandalan dan kemudahan pemeliharaan sistem peralatan terhadap biaya pengoperasian dan pemeliharaan. Pendekatan untuk mengetahui karakteristik keandalan dan kemudahan pemeliharaan dilakukan dengan menerapkan teori statistik probabilitas yang merupakan dasar dari rekayasa keandalan dan kemudahan pemeliharaan.

Untuk melihat pengaruh kedua hal tersebut terhadap biaya pengoperasian dan pemeliharaan dalam aplikasi praktis khususnya di industri maka disusun suatu langkah-langkah pendekatan yang sistematis, disebut K3PUI. Penilaian K3PUI dikembangkan dari suatu kombinasi penilaian (assessment) keandalan, penilaian keterpeliharaan, penilaian potensi kegagalan serta penilaian biaya daur hidup (life cycle cost).

Implementasi penilaian K3PUI diterapkan pada kasus pemilihan peralatan di industri perminyakan yaitu pemilihan pembelian sistem kompresor reciprocating dan stasiun operator sistem kontrol digital. Pada kasus kompresor reciprocating terlihat meskipun biaya pembelian sistem BLNG (US\$ 9047619) lebih murah dari sistem BLNG+ (US 10616037) tetapi biaya akuisisi BLNG' lebih efektif jika kompresor digunakan untuk beroperasi lebih dari 5 tahun. Hal ini disebabkan oleh faktor tingkat keandalan sistem BLNG+ lebih tinggi dibanding BLNG. Konsekuensi dari perbedaan tingkat keandalan tersebut dihasilkan tingkat ketersediaan yang berbeda yaitu BLNG (90.95%) dan BLNG+ (96.67%). Sedangkan pada kasus sistem stasiun operator sistem kontrol terlihat biaya pembelian sistem FX (US 52000) lebih murah dari sistem YK (US 65000) dan sistem YM (US 61000) namun juga menghasilkan biaya yang lebih efektif terhadap sistem YK dan YM. Hal

ini disebabkan oleh faktor tingkat kemudahan pemeliharaan sistem FX lebih tinggi dibanding sistem YK dan YM.

Dengan memberi perhatian yang seksama kepada pengaruh aspek keandalan dan kemudahan pemeliharaan pada periode awal dari proses desain dan pembelian, diharapkan dapat diberikan pertimbangan atas setiap alternatif pilihan sistem peralatan yang paling efektif untuk mencapai misi operasi.