PENGEMBANGAN FRAMEWORK DAN MODEL UNTUK MEMONITOR KEMAJUAN PROYEK DENGAN PENDEKATAN BAYESIAN BELIEF NETWORKS
Riesa Ayuningtyas, Prof. Ir. Budi Hartono, S.T., MPM. Ph.D., IPU., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2012 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Ketatnya persaingan di bidang penyedia jasa konstruksi membuat setiap kontraktor harus memonitor pelaksanaan proyek dari awal hingga akhir. Permintaan klien seperti syarat kualitas yang lebih tinggi, waktu penyelesaian proyek yang lebih cepat, dan penggunaan biaya dengan efisien menuntut kontraktor dan ahli manajemen proyek menggunakan *tool* berbasis analisis kuantitatif yang lebih rumit daripada pendekatan konvensional. Akan tetapi, perencanaan biaya dan waktu yang dilakukan menemui kendala akibat adanya faktor ketidakpastian *(uncertainty factors)*. Hal ini menyebabkan sebuah proyek menjadi lebih rumit dari yang direncanakan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sebuah *framework* untuk memonitor kemajuan proyek dengan mempertimbangkan resiko yang ada serta menguji coba *framework* tersebut pada sebuah proyek.

Bayesian Belief Networks (BBN) digunakan sebagai *tool* untuk menganalisis resiko yang mempengaruhi pelaksanaan proyek. *Risk register,* berupa daftar informasi kualitatif dan kuantitatif resiko, menjadi data *input* pada proses pembangunan model BBN. Langkah awal adalah pengembangan *framework* baru dalam memonitor kemajuan proyek. Model BBN dibangun dengan tahapan analisis resiko, pembangunan model BBN, *Running Simulation,* dan Uji Validitas. Selain itu, penelitian ini juga melakukan perbandingan antara model BBN dan model *Earned Value Analysis* (EVA) dengan menghitung akurasi melalui nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *framework* dapat digunakan untuk menganalisis resiko sebuah proyek. Model yang dibangun dapat merefleksikan adanya dampak resiko yang mempengaruhi pelaksanaan proyek. Selain itu, hasil perbandingan model membuktikan bahwa BBN lebih baik dalam menganalisis kemajuan proyek daripada model EVA dari sisi akurasi. MAPE model BBN bernilai paling rendah di antara model EVA lainnya. Penelitian juga melakukan uji kecenderungan menggunakan t-*test Distribustion.* Uji statistic tersebut mengungkapkan bahwa model BBN bersifat *systematic optimism* sedangkan seluruh model EVA pembanding cenderung memiliki kesalahan *random*.

Kata Kunci: *Bayesian Belief Networks, Risk Register, Uncertainty Factors, Systematic Optimism*