**ABSTRAK**

Industri konstruksi untuk bangunan industri khususnya industri MIGAS sangat rentan terhadap risiko ketidakpastian karena sifat bisnisnya dari penilaian investasi awal proyek sampai dengan penyelesaian fisik diakhir proyek. Manajemen risiko memastikan bawah risiko dapat diidentifikasi, diperiksa dan dimitigasi oleh *stakeholder* sebagai kunci dalam setiap pengambilan keputusan. Penerapan manajemen risiko dalam suatu proyek sangat diperlukan agar tingkat keberhasilannya tinggi dan menghasilkan keuntungan yang tinggi pada tim proyek. Pada penelitian ini studi risiko dan biaya dilakukan dengan menganalisis laporan HAZOP studi dengan teknik probabilitas dan metode Monte Carlo dengan bantuan *software* Crystal Ball versi 11.1.2.3. Untuk menentukan konsekuensi risiko dan biaya yang paling signifikan dalam keseluruhan sistem pada instalasi produksi dan kelayakan proyek untuk dapat dilanjutkan pada tahap konstruksi (EPC). Dari hasil simulasi pada tingkat keyakinan 90% diperoleh nilai rentang risiko yang masuk dalam kategori *low* (rendah) berdasarkan spesifikasi *risk ranking matrix* dari pihak *owner* (pemberi jasa). Sedangkan estimasi biaya proyek berdasarkan standar internasional AACE pada tingkat keyakinan 90% masih berada dalam pada rentang nilai biaya tersebut.

Kata kunci : Manajemen Risiko, HAZOP studi, Simulasi Monte Carlo dan Crystal

Ball