

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Kesalahan yang terjadi dalam proses produksi merupakan hal yang wajar terjadi. Kesalahan (*error*) yang disebabkan oleh karyawan (manusia) disebut dengan kesalahan manusia (*human error*). Meister (1971) menyebutkan bahwa 20%-50% kegagalan yang terjadi dalam suatu sistem disebabkan oleh kesalahan manusia (*human error*). Meister (1962) menyebutkan bahwa *human error* disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pencahayaan area kerja yang buruk, latihan serta keterampilan kerja yang tidak mencukupi, desain peralatan kerja yang buruk, suhu area kerja yang tinggi, level kebisingan yang tinggi, tata letak area kerja yang tidak memadahi, jarak ruang kerja yang sempit, motivasi yang buruk, peralatan yang tidak tepat, penulisan prosedur operasi dan perawatan peralatan yang buruk, perawatan peralatan yang buruk, manajemen yang buruk, tugas yang kompleks, dan komunikasi verbal yang buruk. *Human error* memiliki keterkaitan dengan tujuan analisis keandalan manusia (*Human Reliability Analysis*). Meister (1985) menyebutkan bahwa tujuan *Human Reliability Analysis* adalah untuk menentukan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan manusia (*human error*), mengetahui resiko dan akibat dari

kesalahan manusia (*human error*), serta bagaimana melaksanakan perbaikan terhadap sistem yang ada.

Puspitasari (2006) melakukan penelitian yang mengacu pada analisis aktivitas operator di setiap stasiun kerja pada PT. Unggul Jaya Sejahtera, baik pada aktivitas diskret maupun aktivitas kontinyu. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui kesalahan manusia (*human error*), klasifikasi kesalahan manusia (*human error*), nilai probabilitas kesalahan manusia (*Human Error Probability*), dan probabilitas respon operator untuk mengetahui probabilitas non respon operator. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menghitung *HEP* (*Human Error Probability*) dengan metode *THERP* dan dengan rumus: ( $HEP = error/opportunities$ ) untuk menghitung *Human Cognitive Reliability* operator aktivitas kontinyu.

Boedianto (2006) melakukan penelitian terhadap operator bagian *kiln dry* di PT. Cambium Furny Industri, Jepara. Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh Boedianto adalah untuk menganalisis jenis karakteristik kognitif yang mempengaruhi terjadinya *human error* pada karyawan mesin oven dan menganalisis probabilitas non respon operator mesin oven pada saat merespon kebutuhan sistem. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *HCR* (*human Cognitive Reliability*).

Dewi (2006) melakukan penelitian data aktivitas operator *Air Traffic Control* (*ATC*) di pelabuhan udara Adi Sucipto. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis keandalan manusia dalam aktivitas kontinyu dengan

menggunakan metode *HEART* (*Human Error Assessment and Reduction Technique*).

Hollnagel, dkk. (1999) melakukan penelitian terhadap operator *nuclear power plant* di *OECD Halden Reactor Project, Norway*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi potensi kesalahan karyawan dengan menggunakan pendekatan metode *CREAM*.

Konstandinidou, dkk. (2005) melakukan penelitian di *chemical plant*. Penelitian ini menggunakan sistem klasifikasi fuzzy untuk menganalisis keandalan manusia guna menghitung probabilitas kesalahan yang didasarkan pada konteks yang terdapat dalam metode *CREAM*.

Fujita, dkk. (2004) melakukan penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan peningkatan *basic screening method* pada metode *CREAM*, dimana tingkat kondisi kinerja dapat digunakan untuk menghitung tingkat kegagalan mean langsung tanpa menyerukan gagasan tentang kesalahan manusia.

He, dkk. (2006) melakukan penelitian di *The SGTR event of Qinsan 1 NPP*. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat kuantifikasi prospektif sederhana dengan menggunakan metode *CREAM* sederhana.

Penelitian ini dilakukan di PT. Adi Satria Abadi yang bertujuan untuk menganalisis keandalan kognitif (*cognitive reliability*) karyawan dan menganalisis efek keandalan kognitif (*cognitive reliability*) karyawan terhadap produk *rework*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simplified Cognitive Reliability Error Analysis Method*.