

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai analisis resiko kegagalan melalui metode Analisis Moda dan Efek Kegagalan telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu, di antaranya oleh Kusmiasih (2006), Mariana (2007), dan Chandra (2009). Objek penelitian mereka adalah produk dari PT. Mega Andalan Kalasan, Yogyakarta.

Kusmiasih dalam penelitiannya menerapkan analisis FMEA pada produk *Bedside Cabinet* (no. katalog 73017). Fokus analisisnya adalah pada sistem, desain, serta proses produksinya. Berdasarkan analisis tersebut, peneliti menghasilkan beberapa kesimpulan resiko kegagalan kritis dari masing-masing fokus FMEA. Menurut penulis, penelitian yang dilakukan Kusimiasih ini masih kurang baik. Hal tersebut didasarkan pada teknik analisis hasil FMEA yang kurang sesuai dengan landasan teori, yaitu hanya dengan menggunakan batas kritis RPN. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik analisis sesuai dengan aturan yang direkomendasikan oleh *Ford Motor Company* pada landasan teori, yaitu melalui 3 pendekatan untuk analisis FMEA. Selain hal itu, penelitian oleh Kusmiasih ini tidak memberikan rekomendasi tindakan perbaikan yang spesifik, masih bersifat umum. Hal ini tentunya belum menjadi suatu *problem solve* bagi perusahaan. Pada penelitian sekarang, penulis memberikan usulan tindakan-tindakan perbaikan yang diwujudkan dalam bentuk yang konkret, tidak hanya

sekedar tindakan umum yang direkomendasikan. Tindakan-tindakan perbaikan ini didasarkan pada resiko kegagalan kritis yang ditemukan dan diperkuat oleh kebutuhan elemen sistem yang bersangkutan.

Penelitian yang dilakukan oleh Mariana menggunakan objek penelitian produk *Transferring Stretcher* (no. katalog 31209) sebagai objek dari penelitiannya. Fokus analisis yaitu pada proses produksinya saja. Menurut Mariana, proses pemasangan poros engsel kaki silang memiliki nilai RPN tertinggi, yaitu pada moda kegagalan diameter lubang pada *bush* kaki berubah. Akibat dari moda kegagalan tersebut yaitu rakitan kaki silang luar dan rakitan kaki silang dalam tidak dapat dirakit dengan baik. Hal itu disebabkan oleh adanya deformasi pada saat pengelasan. Metode deteksi yang digunakan untuk mendeteksi penyebab kegagalan ini adalah pengamatan secara visual (S-1) dan pengujian elemen terpasang (ATA). Penulis memilih penelitian yang dilakukan oleh Mariana ini sebagai tinjauan pustaka karena objek penelitiannya, yaitu pada produk *Transferring Stretcher*, berkaitan erat dengan objek penelitian yang dilakukan penulis, yaitu Rakitan Castor *Double Wheel* 6 inch. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mariana ini serupa dengan hasil penelitian Kusmiasih, yaitu hanya sebatas menganalisis resiko kegagalan dan memberikan rekomendasi tindakan perbaikan yang menurut penulis masih kurang spesifik.

Peneliti Chandra memfokuskan analisis resiko kegagalan proses perakitan bagian (*sub assembly*) pada produk *Intensive Care Unit (ICU) Bed* (no. katalog 77001). Penelitiannya menghasilkan prioritas-prioritas moda kegagalan pada proses perakitan bagian yang tergolong

high-level risks. Prioritas moda kegagalan yang pertama yaitu posisi lubang padaudukan motor *hi-lo*, plat lengan, engsel kaki, engsel pengungkit matras, dan *clamp head and foot end* tidak tepat dari yang telah ditentukan. Prioritas kegagalan yang kedua yaitu posisi yang mengalami proses penekukan pada plat lengan tengah, plat dudukan *sideguard*, dudukan engsel dalam, dan *clamp head and foot end* tidak tepat dari yang telah ditentukan. Prioritas kegagalan yang ketiga yaitu posisi alur *space* pada engsel untuk tempat pemasangan *snap ring* tidak tepat. Penelitian ini dipilih penulis sebagai salah satu dasar dari penelitian yang dilakukan penulis karena fokus FMEA ditekankan pada proses perakitan bagiannya saja. FMEA dengan fokus proses ini kurang memberikan sumbangan yang besar bagi perbaikan kualitas produk. Hal ini dikuatkan oleh landasan teori yang menyebutkan bahwa FMEA Desain memiliki proporsi yang paling besar dalam meningkatkan kualitas sistem atau produk. Suatu desain komponen atau sistem tertentu akan berpengaruh besar terhadap produk. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis memfokuskan FMEA pada desain yang diawali dengan FMEA Sistem.

2.2. Penelitian Sekarang

Pada penelitian kali ini, penulis (Suryanto, 2011) melakukan analisis resiko, yang terdiri atas identifikasi potensi moda kegagalan, efek dari setiap moda kegagalan, penyebab moda kegagalan, dan metode deteksi, terhadap produk Rakitan Castor *Double Wheel* 6 inch. Analisis FMEA yang dilakukan meliputi fungsi sistem (FMEA Sistem) serta desain rakitan dan komponen (FMEA Desain). Dari analisis tersebut, didapatkan resiko-resiko kegagalan yang

tergolong kritis berdasarkan landasan teori. Penentuan resiko kegagalan kritis dilakukan melalui pendekatan-pendekatan yang direkomendasikan dalam landasan teori, yaitu oleh *Ford Motor Company*. Setiap resiko kegagalan kritis diberikan beberapa tindakan rekomendasi, yang kemudian dipilih satu tindakan perbaikan untuk setiap resiko kegagalan tersebut. Apabila peneliti-peneliti terdahulu di atas hanya sebatas memberikan usulan atau rekomendasi tindakan perbaikan, peneliti sekarang membahas lebih jauh setiap tindakan perbaikan yang telah ditentukan. Dengan tindakan perbaikan yang lebih spesifik, diharapkan tujuan peningkatan kualitas terhadap produk Rakitan Castor *Double Wheel* 6 inch dapat lebih terwujud.

2.3. Perbandingan Penelitian

Sebagai peneliti yang baru, maka perlu diketahui perbedaan dan persamaan dengan penelitian-penelitian terdahulu. Perbandingan tersebut dipaparkan secara ringkas pada tabel berikut :

Tabel 2.1.		
Perbandingan Penelitian Sekarang dan Penelitian Terdahulu		
Peneliti & Tahun	Perbedaan	Persamaan
Kusmiasih (2006)	• objek penelitian : <i>Bedside Cabinet</i> • fokus FMEA : sistem, desain, proses • <i>output</i> : rekomendasi tindakan perbaikan	• metode analisis resiko : FMEA • lokasi penelitian : PT. Mega Andalan Kalasan, Yogyakarta

Mariana (2007)	• objek penelitian : <i>Transferring Strecher</i> • fokus FMEA : proses • <i>output</i> : rekomendasi tindakan perbaikan	
Chandra (2009)	• objek penelitian : <i>Intensive Care Unit (ICU) Bed</i> • fokus FMEA : proses (perakitan bagian) • <i>output</i> : rekomendasi tindakan perbaikan	
Suryanto (2011)	• objek penelitian : Rakitan Castor mak[®] <i>Double Wheel 6 inch</i> • fokus FMEA : sistem dan desain • <i>output</i> : rekomendasi tindakan perbaikan serta pembahasannya	