

PELAKSANAAN PEMELIHARAAN SWATANTRA SEBAGAI LANGKAH AWAL PENERAPAN *MAINTENANCE TOTAL SOLUTION* PADA MESIN PERKAKAS DI LABORATORIUM TEKNOLOGI PRODUKSI UNIVERSITAS

Oleh :

Hendri Van Hoten

*Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu
Jln. W.R. Supratman Kandang Limun Bengkulu – 38371A
Telp./Fax.: 0736 21170/0736 22105
E-mail: hendri_m00@yahoo.com*

Abstrak

Penelitian ini berhubungan dengan Pelaksanaan Pemeliharaan Swatantra Sebagai Langkah Awal Penerapan Maintenance Total Solution. Misi departemen produksi adalah untuk memproduksi barang-barang produksi yang bagus dengan harga yang murah dan cycle time secepat mungkin. Salah satu tugas pentingnya adalah mendeteksi dan mengatasi kelainan peralatan secara ketat dan tepat, dimana ini merupakan sasaran dari pemeliharaan yang baik. Pemeliharaan swatantra mencakup beberapa aktifitas yang dilakukan oleh departemen produksi yang memiliki suatu fungsi pemeliharaan dan bermaksud untuk menjaga operasi pabrik secara efisien dan stabil untuk memenuhi perencanaan dalam produksi. Gangguan kegiatan proses produksi dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor, yaitu faktor manusia (operator), mesin itu sendiri dan lingkungan sekitarnya. Kondisi mesin merupakan faktor penting dalam rangka menjaga performance mesin ketika beroperasi. Keterbatasan pegawai maintenance dalam suatu perusahaan untuk menjaga kondisi mesin merupakan kendala dalam melakukan kegiatan pemeliharaan. Sehingga kondisi ini bisa diatasi dengan penerapan pemeliharaan swatantra yang merupakan salah satu bagian dari penerapan Maintenance Total Solution. Penelitian ini merupakan sebuah studi literatur.

Kata Kunci: Pemeliharaan Swatantra, Maintenance total solution.

PENDAHULUAN

Pada masa lalu para operator dalam proses perindustrian adalah diharapkan untuk menjaga peralatan kerja mereka dengan cara pemeriksaan secara tetap dan melakukan pelayanan kecil. Meskipun perusahaan-perusahaan yang berbeda memiliki perbedaan dalam pelaksanaannya, namun banyak operator yang diharapkan untuk melakukan pemeriksaan secara seksama terhadap peralatan seperti memperoleh keterangan-keterangan. Pada umumnya pabrik-pabrik melakukan suatu pemeliharaan swatantra yang tinggi tingkatannya.

Selama era perkembangan maju yang cukup tinggi pada tahun 1950-an dan 1960-an, bagaimanapun, peralatan menjadi lebih maju dan kompleks sebagaimana proses pabrik-pabrik bertumbuh lebih luas dan produksi teknologi yang maju. Dengan pengenalan akan pemeliharaan pencegahan (*preventive*

maintenance), maka pemeliharaan peralatan menjadi makin bertambah secara khusus. Pada saat yang sama, banyak perusahaan yang juga sedang membuat kemajuan teknik yang penting dalam otomatisasi dan sentralisasi. Untuk saat sekarang ini, departemen - departemen produksi sudah memainkan suatu peran/tugas supervisor yang eksklusif, yang berfokus pada produksi dan menyerahkan pemeliharaan kepada para spesialis. Ini sudah mendukung suatu sindrom "Saya membuat, Anda memperbaiki." Slogan tersebut dapat dilihat seperti gambar 1.[1]



Gambar 1. Slogan perawatan pada masa lalu. [2]

Sehingga, hubungan antara departemen produksi dengan departemen pemeliharaan sering bertentangan. Di saat produksi berhenti disebabkan karena kerusakan atau gangguan pada peralatan, maka departemen produksi akan mengeluh dengan sengitnya: "Bagian pemeliharaan tidak tahu akan tugasnya"; "Akan menyita waktu yang sangat lama untuk memperbaiki peralatan"; atau, "Peralatan ini terlalu kuno, tidak heran kalau rusak."

Kemudian mereka mengatakan bahwa mereka terlalu sibuk untuk melakukan pemeriksaan rutin. Sementara itu, departemen pemeliharaan mengkritik departemen produksi: "Kami menyediakan yang standar, tetapi mereka tidak melakukan pemeriksaan-pemeriksaan" "mereka tidak tahu bagaimana mengoperasikan peralatan mereka dengan baik" atau "Mereka tidak meminyaki mesin-mesin mereka." Departemen pemeliharaan beralasan atas kegagalan mereka dengan mengeluh bahwa terlalu banyak perbaikan yang harus dilakukan tetapi tenaga-tenaga ahli kurang. Akhirnya, dimainkanlah kartu trufnya. "Kami mau melakukan pemeliharaan korektif, tetapi kami tidak mempunyai biaya untuk itu." Dengan sikap yang demikian dari kedua belah pihak, tidak ada jalan lain untuk mencapai pemeliharaan yang baik, menemukan dan menguraikan kelainan pada peralatan secara tepat dan cepat dapat tercapai. [1]

Banyak perusahaan untuk menyelamatkan bisnisnya dengan cara memotong biaya-biaya untuk menaikkan daya saingnya. Akibatnya, pemeliharaan swatantra sudah menjadi satu program yang sangat dibutuhkan dalam pengendalian untuk menghapuskan kerugian-kerugian dan pemborosan terhadap produksi-produksi awal dan memaksimalkan keefektifan

peralatan yang ada. Kemajuan dalam *hardware* dan *software* computer adalah juga meningkatkan kecenderungan mencapai otomatisasi dan operasi yang tanpa perawatan. Bagaimanapun suatu rintangan utama, yaitu masih banyaknya pekerjaan tangan yang dibutuhkan oleh otomatisasi untuk memelihara banyak sensor dan untuk mengatasi kebocoran dan penumpahan, ganjalan, dan masalah-masalah lain dalam proses perindustrian.

Orang-orang terbaik dalam menyelesaikan permasalahan adalah mereka yang sangat mengenal dengan baik akan lapangan kerja (para operator), sehingga kebutuhan akan pemeliharaan swatantra semakin meningkat. Departemen produksi harus melepaskan konsep "Saya buat – Anda memperbaiki", menanggung kepemilikan atas peralatan-peralatan tersebut, dan bertanggung jawab untuk mencegah kemerosotan. Hanya dengan demikianlah departemen pemeliharaan dapat melakukan teknik pemeliharaan yang spesifik untuk menjamin pemeliharaan yang efektif.

Untuk itu, departemen pemeliharaan haruslah membuang pemikiran bahwa tugasnya hanya melakukan perbaikan saja. Sebaliknya ia harus berkonsentrasi dalam tindakan-tindakan dan memperbaiki kemerosotan supaya para operator dapat menggunakan peralatan dengan yakin dan pasti. Kedua departemen tersebut haruslah menetapkan dengan jelas dan menyetujui tugas masing-masing serta melepaskan rintangan-rintangan apapun melalui saling pengertian dan saling mendukung. Mereka harus menyatukan usaha-usaha mereka sampai mereka bisa menempatkan diri sebagaimana dua sisi pada sebuah koin. Hanya inilah satu-satunya cara untuk menciptakan suatu lapangan kerja yang bebas-kerugian, bebas-masalah. Sehingga slogannya sekarang "*We are All responsible for Our equipment*", seperti ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Slogan perawatan yang seharusnya dijalankan. [3]

METODA PENELITIAN

Dalam pelaksanaan pemeliharaan swatantra ini ada 7 tingkatan metoda yang dipakai :[4][5][6]

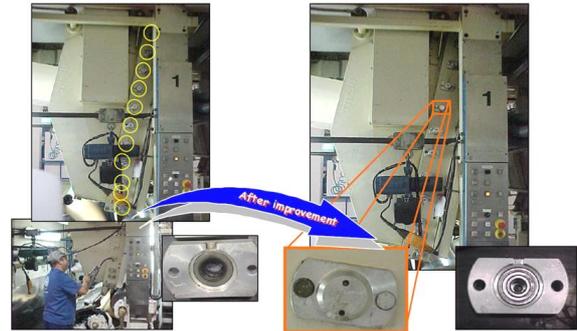
1. Melaksanakan awal pembersihan
2. Mengontrol sumber kontaminasi dan meningkatkan tempat-tempat yang tidak dapat dicapai.
3. Menetapkan standar pembersihan dan pemeriksaan kondisi lubrikasi.
4. Melakukan pemeriksaan peralatan secara umum atau menyeluruh.
5. Menyusun pemeliharaan swatantra.
6. Menetapkan standard pemeliharaan swatantra.
7. Praktekkan manajemen pemeliharaan swatantra secara berkesinambungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diharapkan pada langkah 1 program pemeliharaan swatantra adalah untuk menaikkan ketahanan uji *equipment* atau peralatan melalui 3 aktifitas :

- Melenyapkan kotoran, debu dan lumur.
- Membongkar/menguraikan semua kelainan.

Memperbaiki kerusakan kecil dan menetapkan syarat/kondisi dasar peralatan. Contoh hasil pelaksanaan langkah pertama pemeliharaan swatantra seperti gambar 3.



Gambar 3. Pelaksanaan langkah pertama pada pemeliharaan swatantra. [7]

Hasil yang diharapkan pada langkah kedua adalah bertindak melawan sumber-sumber kontaminasi termasuk tempat-tempat yang tidak dapat dicapai. Bagian produksi atau operator yang berhubungan langsung dengan mesin diharapkan menjadi bagian yang paling aktif dalam hal ini untuk melakukan tindakan tersebut. Mereka yang langsung mengetahui bagian-bagian mesin mana saja yang susah untuk dibersihkan dari kontaminasi zat-zat yang tidak seharusnya menempel disana.

Jika langkah pertama dan kedua sudah berhasil dilaksanakan, maka dapat dilanjutkan pad langkah ketiga. Pada langkah ini hasil yang diharapkan adalah semua orang yang terlibat dalam kegiatan produksi untuk melaksanakan dan mentaati pembersihan sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan. Contoh SOP pemebrsihan mesin dapat dilihat seperti gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. SOP pembersihan mesin. [7]

Clean standard and schedule of machine									
Equipme	Sub-equipn	Respon	Time	COMO	Elements	Frecuency	Anomalies		
Robot	1.1	Caro	05	05	ROLL LAMP TRAPIS	QUANTES DE UERO Y	SEMANAL		
	2	Time	05	05	PINEL CEPILLO DE CERCA	YOMA BARBIO			
	3	Gas	5	5	TIPO BAJUETA, LAMPANAWA				
Sistema de corte y empaste	1	Braca porta cuchilla	13	13					
	2	Actuadores hidráulicos	5	5					
	3	Embrague	5	5	LAMPANAWA Y TRAPIS	CARGOS, QUANTES DE	SEMANAL		
	4	Estribo	5	5		LATEX, BARBIO			
	5	Cuchilla	5	5					
	6	Motor y base de inductor de Pize	20	20					
Componentes de operador y sub-actuador	1	Control	20	20					
	2	Control	20	20					
	3	Control	20	20					
Componentes de operador y sub-actuador	1	Braca portamos	13	13					
	2	Estribo	5	5					
	3	Soportes de regulacion	5	5					
	4	Braca portamos	5	5	LAMPANAWA, TRAPIS Y ROLL	QUANTES DE LATEX,	SEMANAL		
	5	Palanca y est	5	5	LAMP	BARBIO			
	6	Trapa	5	5					
	7	Remo de ligas de fibra	20	20					
	8	Embrague de zapata de freno	5	5					
	9	Actuador de empujamiento	10	10					
	10	Braca portamos	10	10					
Equipador de backing	Apoyante	10	10	LAMPANAWA Y TRAPIS, ROLL	QUANTES DE LATEX,	SEMANAL			
Equipador de Lacer	Magnética	5	5	LAMP, ATOMIZADOR	BARBIO	SEMANAL			
Adaptador de H&M mat	Sistema	10	10	LAMPANAWA, TRAPIS, ROLL	QUANTES DE LATEX,	SEMANAL			
				LAMP, ATOMIZADOR	BARBIO				
				LAMPANAWA, ASSURBENTE	QUANTES DE LATEX,	SEMANAL			
				OLCRO, TRAPIS	BARBIO				

Gambar 5. Pelaksanaan langkah keempat pada pemeliharaan swatantra. [7]

Jika pemeliharaan swatantra sudah dapat dilaksanakan dan sukses sampai pada langkah ketiga. Maka, dilanjutkan pada langkah keempat. Dimana, hasil yang diharapkan adalah berupa pelaksanaan pemeliharaan swatantra secara menyeluruh untuk semua peralatan pada semua bagian atau departemen dari perusahaan. Misalkan peralatan bagian gudang, kantor pusat dan bagian-bagian lainnya. Hal dapat dilihat seperti gambar 5. Pada langkah kelima hasil yang diharapkan adalah berupa susunan dari kegiatan pemeliharaan swatantra. Setelah itu dijadikan sebagai standard untuk pemeliharaan swatantra, dimana ini merupakan langkah yang keenam.

Pada langkah keenam hasil yang diharapkan adalah pelaksanaan dari standar pemeliharaan swatantra. Dimana hal ini tergantung dari *attitude* atau perilaku dari operator maupun semua orang yang terlibat dengan mesin atau peralatan di perusahaan tersebut.

Pada langkah ketujuh ini hasil yang diharapkan adalah mempertahankan pelaksanaan perawatan swatantra sesuai SOP dan melakukan perbaikan secara terus-menerus atau dengan istilah lain melakukan *kaizen*.

KESIMPULAN

Pemeliharaan swatantra harus didukung dan dilaksanakan oleh semua komponen yang terlibat di dalamnya terutama bagian produksi.

Dengan melaksanakan pemeliharaan swatantra sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan, maka dapat meningkatkan umur mesin atau peralatan yang terdapat di sebuah perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] MTS, Tim, 2006, Pedoman Pelaksanaan Pemeliharaan Swatantra, PT. IKPP, Siak.
- [2] <http://www.practicalleanmethods.com/other-training/autonomous-maintenance-126.html>.
- [3] Schwartz, M., Arifin, 2012, Establishing an Effective Autonomous Maintenance Program in Manufacturing, International SEMATECH.
- [4] Fauzi, Mohamad, 2012, 'Analisis Awal Penerapan Autonomous Maintenance Pada Mesin Die Casting Sebagai Awal Menuju Penerapan Total Productive Maintenance', Prosiding Seminar Nasional Teknologi Manufaktur, Polman, Bandung.
- [5] http://elsmar.com/Planned_Maintenance/sld033.htm.
- [6] <http://www.enna.com/products/7-autonomous-maintenance-steps-poster>.
- [7] <http://www.macrolake.com/en/book/export/html/208>.