

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Bandara Internasional Soekarno-Hatta adalah cabang utama dari PT Angkasa Pura II (Persero) dan PT Angkasa Pura Solusi, sebagai senior teknisi di PT Angkasa Pura Solusi dibawah divisi Electrical & Mechanical Facility PT Angkasa Pura 2 unit Water Treatment, yang bertanggung jawab dalam operasional dan maintenance instalasi air bersih di Bandara Internasional Soekarno-Hatta meliputi Terminal 1, 2, 3, Kargo dan Jalan Utama. Pada unit dinas Water Treatment memiliki tanggung jawab diantaranya adalah Pompa Utama, Pompa Utama yang berfungsi sebagai penambah pressure dan pensupply aliran air bersih ke seluruh area di Bandara Internasional Soekarno-Hatta, Tangki Reservoir berfungsi sebagai penampungan utama air bersih. Kebutuhan air di Bandara Internasional Soekarno Hatta setiap harinya mencapai rata-rata 8.500 m³, sehingga kebutuhan air perbulan rata-rata mencapai 260.000 m³. Dari jumlah tersebut dibutuhkan sumber air bersih yang cukup. Sumber air bersih berasal dari PDAM Kota dan PDAM Kabupaten, sekitar 75% berasal dari PDAM Kota Tangerang dan 25% berasal dari PDAM Kabupaten Tangerang.

Terdapat empat (4) unit Tangki Reservoir sebagai tempat penampungan air bersih dengan kapasitas per-tangki 4.000 m³ (Total 16.000 m³) adapun Pipa input sebagai media distribusi air bersih dari 2 sumber PDAM. Air bersih dari PDAM Kota memiliki pipa input berdiameter 560mm dan Air bersih dari PDAM Kabupaten memiliki pipa input berdiameter 300mm yang masuk menuju Tangki Reservoir. Dalam pendistribusian air bersih keseluruh wilayah Bandara dan pengguna jasa, air bersih disalurkan menggunakan 10 unit pompa utama yang digunakan secara bergantian dengan kapasitas 160 kw debit 800 m³/jam 3 unit, 90 kw debit 500 m³/jam 1 unit, 55 kw debit 250 m³/jam 4 unit, 15 kw debit 50 m³/jam 2 unit dengan Jenis pompa tersebut menggunakan Dynamic Pump / Centrifugal

Pump. Instalasi air bersih atau Plumbing yang berfungsi sebagai wadah transfer dari tangki, selanjutnya di tekan pressurennya oleh pompa melewati perpipaan ke setiap area Bandara Internasional Soekarno-Hatta atau user.

Salah satu alat yang menjadi tanggung jawab untuk maintenance adalah mesin Drinking Water, yang berguna untuk mengolah dan menyaring air baku menjadi air minum dengan sistem filtrasi empat lapis yaitu Front Filter, Sediment Filter, Carbon Filter, dan UF Membran dan juga dilengkapi dengan UV System. Mesin Drinking water disediakan sebagai fasilitas pendukung di Terminal Bandara Internasional Soekarno – Hatta untuk meningkatkan fasilitas pelayanan umum dengan penyediaan air minum siap pakai untuk semua pelanggan yang ada di sekitar Terminal Bandara Internasional Soekarno – Hatta.

Dalam tugas akhir ini saya sebagai penulis akan memfokuskan membahas analisa perawatan mesin Drinking Water, dikarenakan terdapat masalah – masalah, problem dan kerusakan pada saat ini pada mesin Drinking Water yang beroperasi. Untuk lokasi pengambilan yaitu berada pada lingkungan *Bandara Internasional Soekarno – Hatta* dimana alat Dringking Water tersebut beroperasi dengan total 22 unit. Masalah – masalah, problem, dan kerusakan dalam tulisan ini akan penulis sertakan pada lampiran seperti Laporan Kerusakan dan Data jam operasi tiap – tiap unit mesin Drinking Water.

Demi berjalanya kegiatan operasional di Bandara Internasional Soekarno – Hatta untuk memberikan kenyamanan dan kepuasan pelanggan dengan menyediakan fasilitas – fasilitas pelayanan umum pendukung, yang dimana salah satunya yaitu mesin Drinking Water sebagai alat penyedia dan pengolah air minum gratis untuk pelanggan dan tamu pengguna jasa penerbangan. Maka saya sebagai penulis akan menganalisa bagaimana rancangan maintenance yang tepat untuk semua unit mesin Drinking Water di Bandara Internasional Soekarno – Hatta, tujuan yang paling utama yaitu adalah meningkatkan *lifetime* komponen mesin Drinking Water dimana bertujuan untuk menghindari terjadinya pembekakan anggaran atau biaya dan mengantisipasi *downtime* yang membuat air yang diolah menjadi kecil dan keruh sehingga mengurangi minat pemakaian alat mesin Drinking Water dan menurunnya kepuasan pelanggan dan tamu pengguna jasa

penerbangan terhadap fasilitas air minum gratis Bandara Internasional Soekarno – Hatta.

Tabel 1. 1 Jumlah Harga Pembelian Komponen

NO	SPARE PART	JUMLAH PERGANTIAN	HARGA (Rp)	TOTAL BIAYA(Rp)	KETERANGAN
1	Front Filter	64	596.070	38.148.480	Harga peralatan mesin Drinking Water sesuai dengan SUP tahun 2023 dan SPH PT. Angkasindo Dunia (Niagara)
2	Active Carbon	61	596.070	36.360.270	
3	Sedimen Filter	61	596.070	36.360.270	
4	UF Membran	36	2.380.950	85.714.200	
5	UV Lamp	27	2.380.950	64.285.650	
6	Adaptor	6	1.598.400	9.590.400	
7	Filter Head	4	1.443.000	5.772.000	
TOTAL				276.231.270	

Pada tabel 1.1 telah dijabarkan jumlah biaya yang telah dikeluarkan berdasarkan oleh data pemakaian peralatan air bersih pada bulan Desember 2023, akibat dari pergantian *spare part* dan alat penunjang kinerja mesin Drinking Water yang mengalami masalah, rusak, ataupun error dan selanjutnya di ganti dengan *spare part* yang baru. Dikarenakan belum berjalanya kegiatan maintenance pada mesin Drinking Water.

Dengan dilakukannya kegiatan maintenance tersebut maka akan membantu khususnya unit dinas *Water Treatment* untuk mengontrol kondisi-kondisi yang terjadi pada mesin Drinking Water yang digunakan maupun instalasi perpipaan yang dipakai dan untuk kedepannya memperlancar dalam pengadaan barang, peralatan dan komponen untuk berkelanjutannya. Oleh karena itu penulis membuat “ANALISA PERAWATAN MESIN DRINKING WATER DENGAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) DI BANDARA INTERNASIONAL SOEKARNO – HATTA” dengan di buatnya kegiatan maintenance dengan metode Reliability Centered Maintenance (RCM) ini diharapkan dapat membantu dan mengurangi permasalahan yang ada pada saat ini.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka secara garis besar pembahasan masalah dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan dalam beberapa hal, yaitu mengenai :

1. Bagaimana jadwal kegiatan perawatan untuk mesin Drinking Water di Terminal Bandara Soekarno – Hatta ?
2. Bagaimana proses yang dilakukan adalah kegiatan maintenance dengan metode Reliability Centered Maintenance (RCM) pada mesin Drinking Water ?

1.3 TUJUAN

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menentukan rancangan penjadwalan perawatan mesin Drinking Water.
2. Mencari jalan keluar dengan menentukan alat atau komponen apa saja yang mengalami kegagalan fungsi secara signifikan, dengan penilaian yaitu harga kekritisan berdasarkan proses metode Reliability Centered Maintenance (RCM).

1.4 MANFAAT

Berdasarkan identifikasi, pembatasan masalah, dan tujuan yang telah diuraikan di atas, diharapkan tugas akhir ini dapat bermanfaat sebagai suatu solusi yang efektif dan relevan dalam mendukung kinerja operasional peralatan unit *Water Treatment* Bandara Internasional Soekarno – Hatta terutama peralatan mesin Drinking Water agar dapat memenuhi ekspektasi dalam menyediakan air minum gratis.