

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi semakin hari semakin pesat, begitu pula dengan kebutuhan komunikasi yang semakin hari terus meningkat. Dewasa ini kebutuhan layanan komunikasi sudah menjadi bagian kehidupan masyarakat sehari-hari, maka dari itu perlu adanya perangkat sistem layanan telekomunikasi yang andal. Untuk mencapai perangkat sistem yang handal maka perlu ada tindakan pemeliharaan, pengoperasian dan pelaksanaan yang sesuai dengan standar yang berlaku.

PT. Telkom merupakan satu satunya BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak di bidang layanan jaringan komunikasi yang melayani pelanggan di seluruh Indonesia. Layanan yang di berikan oleh PT. Telkom meliputi telepon kabel tidak bergerak dan koneksi yang nirkabel, komunikasi seluler, serta jasa Internet dan komunikasi data. Dengan jumlah pelanggan tetap 15 juta dan pelanggan telepon seluler 104 juta menjadikan PT. Telkom sebagai perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia (telkom.co.id, 2016).

Pada proses operasional sehari-hari, PT. Telkom memiliki STO (Sentral Telepon Otomatis) sebagai *Switching* dan pengontrol informasi yang dikirimkan untuk dapat disalurkan kepada penerima informasi (Munadi, 2009). PT. Telkom berjalan secara *continue* atau berkelanjutan, hal ini diterapkan agar pelayanan jasa informasi dan komunikasi tidak terputus. Maka dari itu sistem catu daya harus selalu dapat diandalkan demi memenuhi kebutuhan listrik. PT. Telkom sendiri menerapkan sistem *Dual Source* pada bagian catu daya dimana sumber tenaga utamanya dari PT. PLN (Pelayanan Listrik Nasional) dan tenaga alternatif berasal dari baterai dan *Generator Set*. Permasalahan yang terjadi yaitu ketika pemadam listrik oleh PLN, sering terjadi kendala kelistrikan pada sistem *Power Backup* yang mensuplai arus listrik sehingga terhentinya sistem perangkat STO (Telkom CME, 2016). Akibatnya pada *User* yang tercakup pada STO akan mengalami kegagalan proses koneksi seperti “*Service is Busy*”, “*Connection Error*” dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

"*Time Temporary Service*". Menurut Ramis (2016), kegagalan sistem catu daya pernah terjadi pada perangkat *Generator Set*. Kegagalan tersebut berupa meledaknya blok mesin *Generator* yang menyebabkan kerugian dari segi perawatan dan biaya perbaikan. Berdasarkan pembukuan CME (*Central Mechanical Elektrical*) pada unit catu daya STO, kegagalan unit catu daya terjadi 2 kali dalam kurun waktu sebulan pada tahun 2016. Hal ini tentu akan menjadi perhatian untuk meningkatkan keandalan pada sistem catu daya..

Sistem catu daya PT. Telkom telah memiliki jadwal perawatan yang sesuai dengan SMP (*Standard Maintenance Procedure*) yang berlaku hingga saat ini. Evaluasi keandalan dibutuhkan guna meningkatkan kinerja sistem yang berkelanjutan. Maka dari itu, perlu dilakukan tindakan evaluasi keandalan perangkat catu daya. Metode FTA (*Fault Tree Analysis*) akan digunakan untuk evaluasi perangkat catu daya. FTA merupakan suatu teknik mengidentifikasi resiko kegagalan mulai dari *Top Event* hingga merinci sebab-sebab terjadinya kegagalan sampai *Top Down*. (Priyanta, 2000). Metode ini memiliki keunggulan dalam mengevaluasi bentuk-bentuk kegagalan sistem mulai dari *Primary Failure* (kegagalan primer), *Secondary Failure* (kegagalan sekunder) dan *Command Failure* (kesalahan perintah) dari tiap kegagalan *Top Event*. Metode ini akan menjabarkan kegagalan, dan kemungkinan terjadi kegagalan sistem mulai dari *Top Event* hingga *Basic Event*. Dengan adanya FTA, akan terlihat faktor-faktor penyebab dari kegagalan sistem, sehingga dapat dilakukan tindakan yang tepat.

Wulandari (2011) melakukan penelitian menggunakan FTA (*Fault Tree Analysis*) dengan judul "Analisa Kegagalan Sistem dengan *Fault Tree*". Kegagalan sistem yang dianalisa yaitu pada penggerak motor sederhana. Hasil peneliian menunjukan bahwa kerusakan pada penggerak motor meliputi kegagalan pada *Power Supply*, kerusakan pada saklar dan kegagalan skring. Apabila terjadi kegagalan pada motor, maka penyebabnya bisa salah satu dari kejadian tersebut, sehingga perbaikan dapat langsung dilakukan.

Penelitian lain yaitu Herty (2013) untuk mengetahui *Availability* (ketersediaan) sistem penanganan gangguan jaringan Speedy dengan judul "Analisa *Availability* Sistem Penanganan Gangguan Jaringan Speedy PT.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi dan keputusan tentang proses pemeliharaan dan perawatan berdasarkan hasil evaluasi dan identifikasi bentuk kegagalan perangkat catu daya menggunakan metode FTA (*Fault Tree Analysis*).

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian hanya dilakukan pada salah satu Sentral Telepon Otomatis (STO)
2. Data *Failure* catu daya pada STO hanya pada tahun 2016 karena keterbatasan akses data kerusakan.
3. Penelitian ini hanya pada perangkat catu daya alternatif, yaitu baterai dan *Generator Set* sebab pada bagian ini sangat penting dalam proses pelayanan jasa komunikasi

1.5 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan acuan untuk merevisi *Standard Maintenance Procedure* (SMP).
2. Agar dapat menambah literatur dan pengembangan ilmu pengetahuan tentang keandalan
3. Penerapan hasil evaluasi ini diharapkan dapat memperpanjang usia aset dan tidak mengalami kegagalan pada kondisi tertentu
4. Data hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak PT. Telkom dalam menjalani proses pemeliharaan aset.