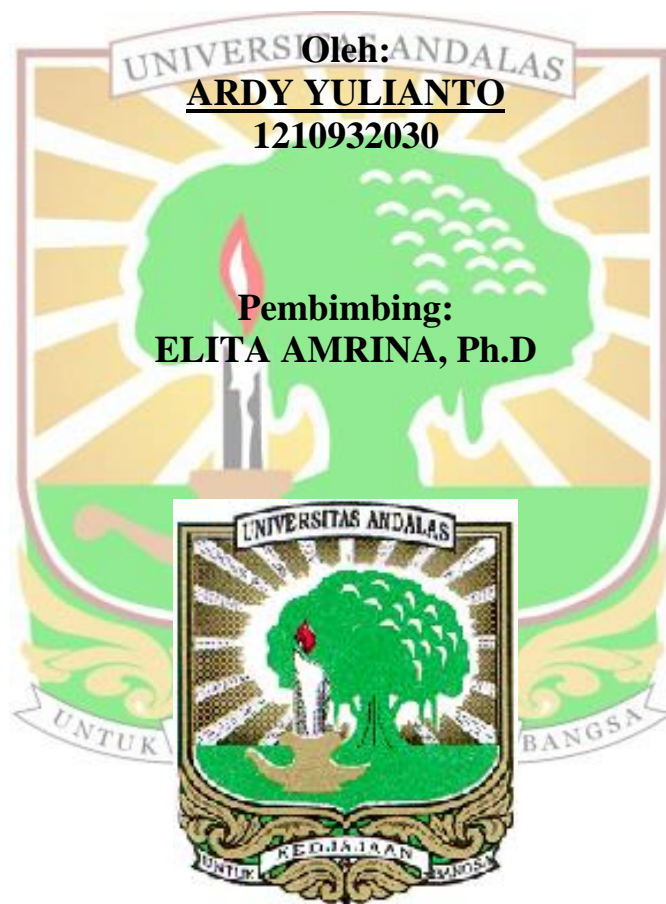


**PERANCANGAN MODEL STRUKTUR EVALUASI
PEMELIHARAAN BERKELANJUTAN (*SUSTAINABLE
MAINTENANCE*) DI PT P&P LEMBAH KARET**

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana pada Jurusan
Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

ABSTRAK

Pemeliharaan berkelanjutan merupakan tantangan baru bagi perusahaan untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Pemeliharaan memiliki peranan yang sangat penting untuk memastikan kelancaran pengoperasian mesin dan peralatan yang digunakan. Pemeliharaan yang tidak memadai pada aset produksi, menyebabkan banyak masalah seperti terganggunya proses produksi seperti halnya yang terjadi pada PT P&P Lembah Karet sehingga menyebabkan kerugian secara finansial bagi perusahaan. Saat ini PT P&P Lembah Karet memiliki sistem pemeliharaan terencana dan tidak terencana. Pemeliharaan PT P&P Lembah Karet saat ini mendekati konsep green manufacturing, dimana diterapkan konsep reduce (mengurangi), reuse (penggunaan kembali), dan recycle (daur ulang). Aktivitas pemeliharaan yang dilakukan juga berdampak terhadap lingkungan berupa pencemaran air, pencemaran udara, dan kebisingan. Hal ini membuat konsep keberlanjutan sangat penting untuk diterapkan pada pemeliharaan PT P&P Lembah Karet dengan menggunakan indikator yang mampu menggambarkan model evaluasi pemeliharaan berkelanjutan agar dapat diketahui kinerja pemeliharaan berkelanjutan di PT P&P Lembah Karet.

Penelitian diawali dengan studi literatur untuk mengidentifikasi indikator pemeliharaan berkelanjutan di PT P&P Lembah Karet. Indikator tersebut divalidasi oleh 5 orang pakar yang terdiri dari 1 orang dosen/akademisi dan 4 staf/karyawan pemeliharaan PT P&P Lembah Karet. Hasil validasi diperoleh 13 indikator yang terdiri dari 6 indikator dalam aspek ekonomi, 3 indikator dalam aspek sosial, dan 4 indikator dalam aspek lingkungan. Selanjutnya dilakukan perancangan model struktur pemeliharaan berkelanjutan di PT P&P Lembah Karet menggunakan metode Interpretive Structural Modeling (ISM). Model struktur pemeliharaan berkelanjutan di PT P&P Lembah Karet terdiri atas 3 level, dimana 6 indikator pada level pertama, 2 indikator pada level kedua, dan 5 indikator pada level ketiga. Tahapan terakhir dilakukan perhitungan bobot kepentingan indikator menggunakan metode Fuzzy Analytic Network Process (FANP) dan metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP). Indikator dengan bobot kepentingan tertinggi yaitu indikator udara dan pencahayaan sebesar 0,1508. Kemudian indikator lingkungan kerja, konsumsi energi, emisi, dan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dengan bobot kepentingan masing-masing 0,1438; 0,1432; 0,1424; dan 0,0918. Indikator dengan bobot kepentingan terendah yaitu indikator tingkat pencapaian sebesar 0,0239. Model evaluasi pemeliharaan berkelanjutan ini diharapkan dapat membantu PT P&P Lembah Karet dalam meningkatkan kinerja pemeliharaan berkelanjutan.

Kata Kunci : FAHP, FANP, ISM, Pemeliharaan Berkelanjutan, PT P&P Lembah Karet

ABSTRACT

Sustainable maintenance is a new challenge for companies to realize sustainable development. Maintenance has a very important role to ensure the smooth operation of the machinery and equipment used. Inadequate maintenance of production assets causing a lot of problems such as the disruption of the production process like occurred in PT P&P Lembah Karet causing financial loss for the company. Currently, PT P&P Lembah Karet has a planned and unplanned maintenance system. The maintenance of PT P&P Lembah Karet is currently approaching the concept of green manufacturing, which applied the concept of reduce, reuse, and recycle. Maintenance activity performed also have an impact on the environment in the form of water pollution, air pollution, and noise. This makes the concept of sustainability become very important to apply to the maintenance of PT P&P Lembah Karet using the indicators that describe the sustainable maintenance evaluation model in order to know the performance of sustainable maintenance in PT P&P Lembah Karet.

The research begins with literature study to identify sustainable maintenance indicators in PT P&P Lembah Karet. The indicators are validated by 5 experts consisting of 1 lecturer/academician and 4 staff/maintenance staff of PT P&P Lembah Karet. It obtained 13 indicators consisting of 6 indicators in the economic aspect, 3 indicators in the social aspect, and 4 indicators in the environmental aspect. Furthermore, it designed a sustainable maintenance structure model in the PT P&P Lembah Karet using Interpretive Structural Modeling (ISM) method. The sustainable maintenance structure model in the PT P&P Lembah Karet consists of 3 levels, where 6 indicators are at the first level, 2 indicators at the second level, and 5 indicators at the third level. In the last stage, it calculated the importance weight of indicators using Fuzzy Analytic Network Process (FANP) method and Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) method. The indicator with highest importance weight are air and lighting indicators of 0,1508. It followed by the indicator of work environment, energy consumption, emission, health and safety (K3) with the importance weight 0,1438; 0,1432; 0,1424; and 0,0918. The indicator with the lowest importance weight is level of achievement of 0,0239. This sustainable maintenance evaluation model is expected to assist the PT P&P Lembah Karet in improving sustainable maintenance performance.

Keywords : FAHP, FANP, ISM, PT P&P Lembah Karet, Sustainable Maintenance