

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pertamina hulu rokan sebagai salah satu perusahaan penghasil minyak mentah yang beroperasi di wilayah kerja Rokan di Provinsi Riau telah beroperasi dari beberapa dekade sebelumnya. Produksi minyak mentah dari sumur-sumur yang ada di seluruh wilayah kerja rokan ditunjang oleh fasilitas produksi seperti jalur pipa, stasiun pengumpul, tangki timbun, termasuk juga fasilitas kelistrikan yang terdiri dari jaringan transmisi dan distribusi untuk mensuplai energi listrik ke pompa-pompa di area sumur produksi. Banyak fasilitas produksi ini yang telah beroperasi lebih dari 30 tahun dimana banyak yang terindikasi mengalami degradasi integrity dan reability. Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah tiang listrik yang mengalami degradasi karena korosi dan beberapa peralatan yang terpasang rusak.

Masalah ini dapat menyebabkan shutdown jaringan yang tidak terencana seperti tiang listrik yang roboh akibat mengalami korosi yang major. Hal ini tentunya dapat menghambat operasional produksi minyak yang ada di PHR dan meningkatkan LPO (*loss production opportunity*) di wilayah kerja rokan karena beberapa sumur yang mati akibat pematangan jaringan distribusi listrik 13.8 kV. Oleh karena itu diperlukan peremajaan fasilitas distribusi tenaga listrik khususnya tiang listrik jaringan 13.8 kV yang bertujuan untuk meningkatkan kehandalan sistem distribusi yang ada di wilayah PHR. Implementasi penggantian tiang listrik ini tentunya diperlukan skema yang terencana dan matang baik dari sisi design dan konstruksi sehingga diperoleh safety, reabilty dan meminimalisir kerugian LPO akibat proyek penggantian tiang listrik yang baru.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Identifikasi segmental kondisi power pole dan peralatan yang melekat yang telah mengalami degradasi integrity dan reability akibat korosi dan operasi fasilitas yang sudah melewati usia design melalui site survey.
2. Perancangan design meliputi pembuatan dokumen-dokumen design basis, datasheet, *one line diagram*, , gambar standar instalasi, gambar layout, *material take off*, dan prosedur-prosedur.
3. Constructability dan SAFOP untuk menunjang perancangan design pada saat pelaksanaan konstruksi dan untuk mengurangi shutdown jaringan.

## 1.3. Batasan Masalah

1. Penggantian segmental tiang listrik dilakukan di beberapa lokasi jaringan distribusi 13.8 kV untuk area Duri HO, Batang dan Bangko.
2. Detailed Engineering Design hanya mencakup disiplin kelistrikan berupa basis design, datasheet, gambar dan layout, bill of material, dan prosedur-prosedur.

## 1.4. Tujuan Laporan Teknik

1. Melakukan detailed engineering desain untuk proyek penggantian segmental tiang listrik di jaringan distribusi 13.8 kV Pertamina hulu rokan.
2. Melakukan analisa design berdasarkan hasil input site survey, *constructability workshop* dan *SAFOP workshop*.

## 1.5. Manfaat Laporan Teknik

1. Sebagai referensi akademis terkait proyek pergantian tiang listrik distribusi 13.8 kV di Pertamina Hulu Rokan.
2. Memberikan informasi terkait metodologi kerja Detailed Engineering Design untuk Penggantian tiang listrik, Constructability dan SAFOP.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Guna memudahkan penyusunan serta untuk memudahkan pembaca memahami uraian dan makna secara sistematis, maka penulisan disusun berpedoman pada pola sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan manfaat penelitian.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai kerangka acuan yang memuat berisi tentang teori singkat yang digunakan dalam menyelesaikan, standard referensi yang digunakan dalam design, dan metode kalkulasi yang digunakan dalam perancangan.

### **BAB III METODOLOGI KERJA**

Dalam bab ini dijelaskan langkah – langkah sistematis pengerjaan desain terdiri atas site survey, pengumpulan data, pengerjaan detail desain, constructability workshop dan SAFOP workshop.

### **BAB IV HASIL KERJA DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini akan dibahas hasil dari pelaksanaan site survey, detail design, Constructability dan SAFOP Workshop.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan penutup dari keseluruhan isi laporan teknik berupa kesimpulan dan saran atas permasalahan yang telah dibahas sebelumnya.