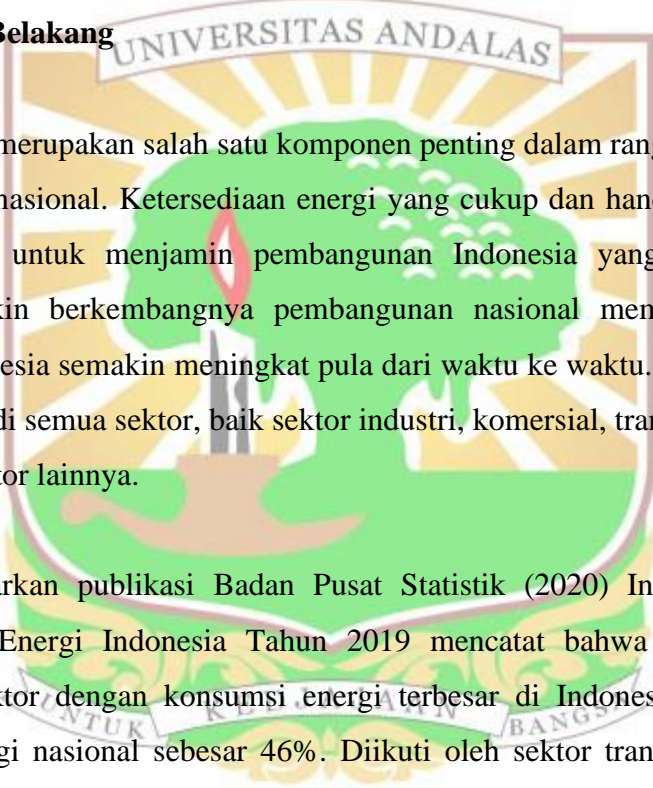


# BAB 1

## PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah, tujuan dalam melakukan penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan yang terdapat pada penelitian

### 1.1 Latar Belakang

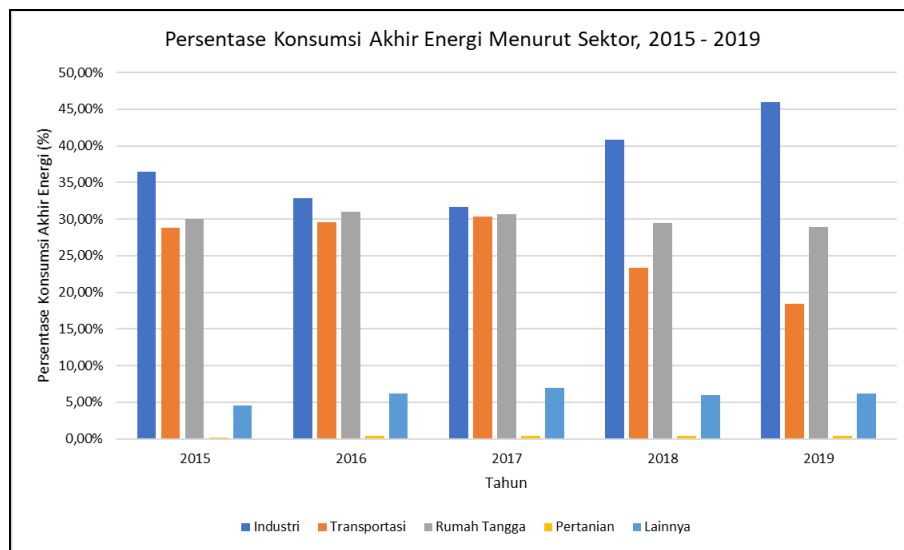


Energi merupakan salah satu komponen penting dalam rangka pelaksanaan pembangunan nasional. Ketersediaan energi yang cukup dan handal adalah salah satu prasyarat untuk menjamin pembangunan Indonesia yang berkelanjutan. Dengan semakin berkembangnya pembangunan nasional membuat konsumsi energi di Indonesia semakin meningkat pula dari waktu ke waktu. Peningkatan ini terjadi hampir di semua sektor, baik sektor industri, komersial, transportasi, rumah tangga dan sektor lainnya.

Berdasarkan publikasi Badan Pusat Statistik (2020) Indonesia dengan judul Neraca Energi Indonesia Tahun 2019 mencatat bahwa sektor industri merupakan sektor dengan konsumsi energi terbesar di Indonesia dengan nilai konsumsi energi nasional sebesar 46%. Diikuti oleh sektor transportasi sebesar 18%, sektor rumah tangga sebesar 29% dan sektor lainnya sebesar 7%. Grafik yang menggambarkan persentase konsumsi akhir energi menurut sektor dari tahun 2015 – 2019 dapat dilihat pada **Gambar 1.1**. Perkembangan sektor industri sejalan dengan peningkatan konsumsi energi yang memungkinkan terjadinya pemborosan energi.

Dewan Energi Nasional (2019) pada publikasi *Outlook Energi Indonesia Tahun 2019* mengatakan bahwa industri semen menduduki posisi teratas sebagai industri yang mengonsumsi energi terbesar. Penggunaan energi yang cukup besar

pada produksi semen mengharuskan industri semen untuk melaksanakan manajemen energi sesuai Peraturan Pemerintah (PP) No. 70 Tahun 2009 pasal 12 ayat 2 dan diturunkan menjadi Peraturan Menteri ESDM No. 14 Tahun 2012, yang menyatakan bahwa penggunaan sumber energi yang sama atau lebih besar dari 6000 *Tonne Of Oil Equivalent* (TOE) per tahun wajib melakukan konservasi energi melalui kegiatan manajemen energi.



**Gambar 1.1** Persentase Konsumsi Akhir Energi Menurut Sektor

Salah satu perusahaan industri semen di Indonesia adalah PT Semen Padang (PTSP) yang berlokasi di Indarung Kota Padang, Sumatera Barat. PTSP merupakan pabrik semen pertama di Asia Tenggara yang saat ini memiliki kapasitas produksi sebesar 8,9 Juta Ton per tahun. Dengan kapasitas produksi yang besar tentu dibutuhkan energi yang besar. Berikut data penggunaan energi PTSP pada tahun 2019 yang dapat dilihat pada **Tabel 1.1**.

**Tabel 1.1** Data Penggunaan Energi PTSP Pada Tahun 2019

| No  | Keterangan              | satuan     | Nilai       | Dalam TOE        |
|---|-------------------------|------------|-------------|------------------|
| A   | <b>Produksi</b>         |            |             |                  |
|   | Total Produksi Semen    | ton        | 7.214.312   |                  |
|   | Total Produksi Klinker  | ton        | 6.108.255   |                  |
| B   | <b>Konsumsi Energi</b>  |            |             |                  |
|   | Konsumsi Energi Listrik | kwh        | 800.060.264 | 68.792,80        |
|   | Konsumsi Energi Termal  |            |             |                  |
|   | total tonase batu bara  | ton        | 1.602.645   |                  |
|   | total kalori batu bara  | kcal(juta) | 7.070.471   | 0,7070           |
| <b>Total Energi Listrik &amp; Batu Bara</b> |                         |            |             | <b>68.793,51</b> |

Keterangan:  
 1 toe:  $1 \times 10^7$  kcal  
 1 toe: 11.630 kWh

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa konsumsi energi PTSP telah jauh di atas batas yang ditetapkan Peraturan Menteri ESDM No.14 Tahun 2012, artinya PTPS memiliki kewajiban untuk melakukan konservasi energi melalui kegiatan manajemen energi. Perusahaan tentu menginginkan agar konsumsi energi dapat terus dikendalikan dengan baik, maka dibutuhkan upaya yang sistematis dan berkelanjutan. Upaya-upaya tersebut terangkum dalam suatu sistem yang menerapkan kebijakan efisiensi dan konservasi dalam pengelolaan energi, yaitu Sistem Manajemen Energi (SMEn).

UNIDEV (*United Nation Industrial Development*) bersama negara anggota ISO (*International Standardization for Organization*) mengembangkan salah satu standarisasi untuk mengelola manajemen energi suatu organisasi atau perusahaan. Standar ini disebut *Energy Management Standard ISO 50001:2018*. Standar ini menggunakan model sistem manajemen dengan pendekatan empat siklus yaitu *Plan, Do, Check, Act*. ISO 50001:2018 dapat memberikan pedoman bagi organisasi di sektor publik ataupun swasta untuk menyusun sistem manajemen energi agar dapat meningkatkan efisiensi penggunaan energi, mengurangi biaya dan meningkatkan kinerja energi.

Selain hal tersebut, implementasi sistem manajemen energi memiliki manfaat lain bagi perusahaan diantaranya meningkatkan efisiensi penggunaan energi dengan usaha konservasi energi yang komprehensif, terarah, dan berkelanjutan; mengurangi biaya energi; dapat mengendalikan biaya produksi sehingga menjaga daya saing perusahaan; meningkatkan kinerja energi; dan memperkuat *branding* perusahaan bagi konsumen serta *stakeholder*.

Berdasarkan mandat dari Permen ESDM No. 14 Tahun 2012 dan kesadaran akan manfaat dan pentingnya konservasi energi, PT Semen Padang menargetkan untuk menerapkan Sistem Manajemen Energi (SMEn) dan memperoleh sertifikasi ISO 50001:2018 dalam waktu dekat. Tentu sebelum mendapat sertifikasi PTSP harus sudah mengimplementasikan SMEn dengan baik, benar dan terintegrasi dengan sistem manajemen yang telah ada pada

perusahaan (Sistem Manajemen Semen Padang) sesuai persyaratan yang dibutuhkan dan telah menunjukkan keberhasilan dalam manajemen energi.

Sarvino (2017) telah melakukan perancangan kriteria dan indikator sistem manajemen energi dengan mempertimbangkan ISO 50001:2011, Permen ESDM No 14 Tahun 2012, dan Sistem Manajemen Semen Padang (SMSP). Hasil dari penelitian tersebut didapatkan instrumen penilaian sistem manajemen energi di PTSP. ISO 50001:2011 yang menjadi dasar penelitian ini telah diperbaharui pada tahun 2018 sehingga menjadi ISO 50001:2018. Terdapat perubahan terminologi dan penambahan beberapa BAB daripada versi sebelumnya. Perbedaan terminologi ini mengikuti *high level structure* agar semakin mudah bagi perusahaan dalam mengintegrasikan sistem manajemen energi dengan sistem manajemen lain yang telah ada di perusahaan tersebut. Sedangkan penambahan beberapa bab menyebabkan perubahan signifikan terhadap konten dari ISO tersebut. Instrumen penilaian manajemen energi hasil penelitian Sarvino (2017) secara konseptual masih valid tetapi tidak valid lagi jika digunakan sebagai acuan untuk mendapatkan sertifikasi ISO 50001:2018 tentang Sistem Manajemen Energi. Hal ini disebabkan oleh perubahan terminologi dan penambahan beberapa BAB sehingga *requirement* untuk mendapatkan sertifikasi menjadi berbeda. Tetapi dapat digunakan sebagai referensi dasar untuk membuat indikator penilaian sistem manajemen energi PTSP berdasarkan klausul ISO 50001:2018.

Saat ini Sistem Manajemen Energi (SMEn) PT Semen Padang berada pada tahap persiapan (*set up*) sebelum akhirnya diluncurkan dan berjalan sebagaimana mestinya. Salah satu tahapan *set up* yang utama ialah merumuskan pedoman teknis dan program prioritas implementasi Sistem Manajemen Energi (SMEn) perusahaan. Pedoman teknis akan menjadi pedoman dasar bagi SMEn perusahaan bergerak dengan baik dan benar. Sedangkan program prioritas implementasi bertujuan untuk mempercepat proses *set up* SMEn perusahaan. Oleh karena itu diperlukan pengkajian tentang merumuskan pedoman teknis dan usulan program implementasi sistem manajemen energi PT Semen Padang yang terintegrasi berdasarkan klausul ISO 50001:2018 sehingga dapat membantu perusahaan dalam

mencapai target untuk menerapkan sistem manajemen energi dan memperoleh sertifikasi ISO 50001:2018.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya maka perumusan masalah penelitian ini ialah bagaimana rumusan pedoman teknis dan usulan program implementasi Sistem Manajemen Energi (SMEn) yang terintegrasi berdasarkan klausul ISO 50001:2018.

## 1.3 Tujuan Penelitian

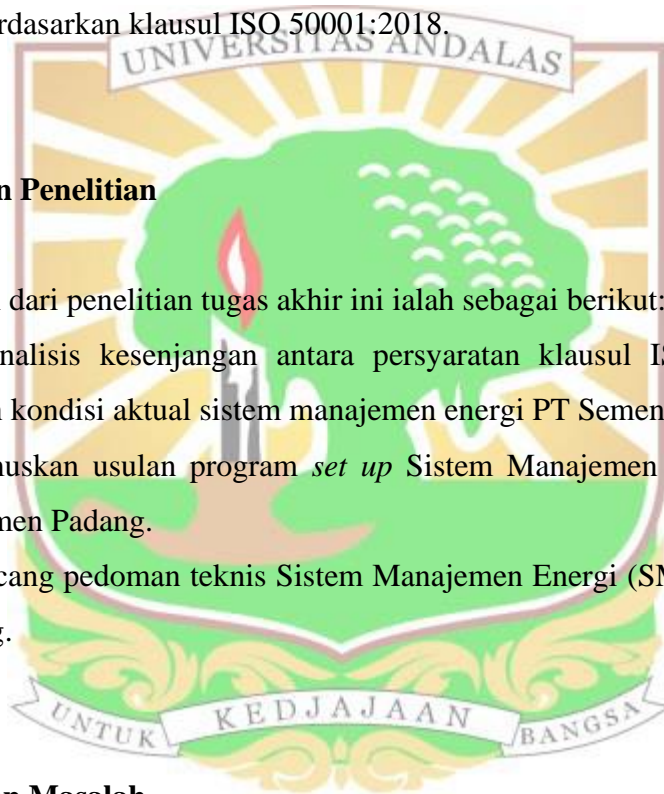
Tujuan dari penelitian tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Menganalisis kesenjangan antara persyaratan klausul ISO 50001:2018 dengan kondisi aktual sistem manajemen energi PT Semen Padang.
2. Merumuskan usulan program *set up* Sistem Manajemen Energi (SMEn) PT Semen Padang.
3. Merancang pedoman teknis Sistem Manajemen Energi (SMEn) PT Semen Padang.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian berikut adalah,

1. Rumusan pedoman teknis dan usulan program *set up* Sistem Manajemen Energi (SMEn) PT Semen Padang berdasarkan klausul ISO 50001:2018.
2. Penelitian tidak memperhitungkan biaya implementasi dan sertifikasi ISO 50001:2018 Sistem Manajemen Energi (SMEn)





## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada laporan tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah, tujuan dalam melakukan penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan yang terdapat pada penelitian.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan landasan teori dan literatur mengenai energi, manajemen energi, dan ISO 50001:2018. Literatur yang digunakan berasal dari jurnal atau buku yang berkaitan dengan penelitian.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan penjelasan mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam melaksanakan penelitian dan pembuatan laporan.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan penyusunan *gap analysis checklist*, identifikasi kesenjangan, identifikasi struktur pedoman teknis, penyusunan pedoman teknis, verifikasi pedoman teknis, dan pembahasan.

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian dan saran diberikan sebagai pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

