

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sektor bangunan menyerap sebesar 40% sumber energi dunia, bahkan di Indonesia, bertanggung jawab terhadap 50% dari total pengeluaran konsumsi listrik di sektor bangunan, dan lebih dari 70% konsumsi listrik secara keseluruhan[1, p. 8] Dari besarnya penggunaan energi tersebut, sektor bangunan berkontribusi terhadap 30% emisi Gas Rumah Kaca (GRK) di Indonesia. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) nomor 13 tahun 2012 tentang Penghematan Pemakaian Energi Listrik dengan jelas menyatakan bahwa seluruh bangunan gedung kantor pemerintah baik di pusat maupun daerah harus melaksanakan program Penghematan Energi Listrik pada Tata Udara (Air Conditioning Sistem), Tata Cahaya dan peralatan pendukung lainnya[2, p. 9]

Program penghematan energi yang dilakukan di gedung pemerintah merupakan bentuk awal dari manajemen yang dapat membantu tercapainya penurunan penggunaan energi di gedung secara keseluruhan. Kesuksesannya dapat menjadi motivasi baik bagi gedung pemerintah lain maupun gedung swasta dalam satu wilayah pemerintahan, ataupun sebagai pendorong munculnya inisiatif serupa di wilayah yang lain. Oleh karena itu, penting untuk dapat menyusun perencanaan program penghematan energi yang terorganisir dan sistematis[2, p. 17]

Program penghematan energi itupun dapat dilakukan dengan cara melakukan sistem manajemen energi yang dilaksanakan secara baik dan

terkendali, kemudian dalam proses agar manajemen energi tersebut terlaksana dapat dilakukan dengan cara pelaksanaan audit energi. Salah satu pelaksanaan audit energi yang dapat dilakukan adalah pada bangunan gedung.

Sejalan dengan Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 38 Tahun 2012 Tentang Bangunan Gedung Hijau yang bertujuan mewujudkan penyelenggaraan bangunan gedung yang memperhatikan aspek-aspek dalam menghemat, menjaga dan menggunakan sumber daya secara efisien maka diperlukan secara jelas mengenai pengelolaan sumber daya yakni energi. Jakarta sebagai ibu kota negara memiliki banyak gedung pemerintah diantaranya gedung pemerintahan maupun sekolah. Sekolah sebagai salah satu gedung pemerintah dan tempat berlangsungnya aktifitas belajar-mengajar memerlukan penggunaan energi yang cukup besar untuk digunakan. Total sekolah negeri di DKI Jakarta terbagi menjadi tingkat SD dengan total 1.772 sekolah, SMP dengan total 287 Sekolah dan SMA dengan Total 116 Sekolah (Disdik DKI Jakarta). Semakin tinggi jenjang pendidikan maka penggunaan energi juga akan semakin besar berdasarkan kebutuhan yang diperlukan pada saat pembelajaran.

Sekolah sebagai institusi pendidikan memiliki peran untuk mendukung dan menjalankan program pemerintah terhadap penghematan energi. Dengan hal tersebut sekolah sebagai salah satu lembaga pemerintah harus berupaya dan berfikir jangka panjang, sebab pengembangan sekolah yang menghemat energi akan memberikan banyak manfaat baik secara energi, ekonomi dan lingkungan. Penghematan ini harus dilakukan dengan cara memberikan rekomendasi untuk secara langsung mengimplementasikan konservasi energi agar penghematan energi dapat dilaksanakan dengan baik hingga setelah itu dilakukan investasi untuk energi terbarukan yang dapat dikembangkan pada SMAN 73 Jakarta.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah perhitungan audit energi sudah dilaksanakan di SMA Negeri 73 Jakarta ?
2. Apakah SMA Negeri 73 Jakarta sudah memulai implementasi perhitungan konservasi energi ?

3. Bagaimanakah jika di SMA Negeri 73 Jakarta dilakukan perhitungan investasi energi terbarukan ?

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, masalah penelitian pokok dirumuskan sebagai berikut “Realisasi audit energi dengan rekomendasi untuk mengimplementasikan konservasi energi dan investasi energi terbarukan (studi di SMA Negeri 73 Jakarta)”.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

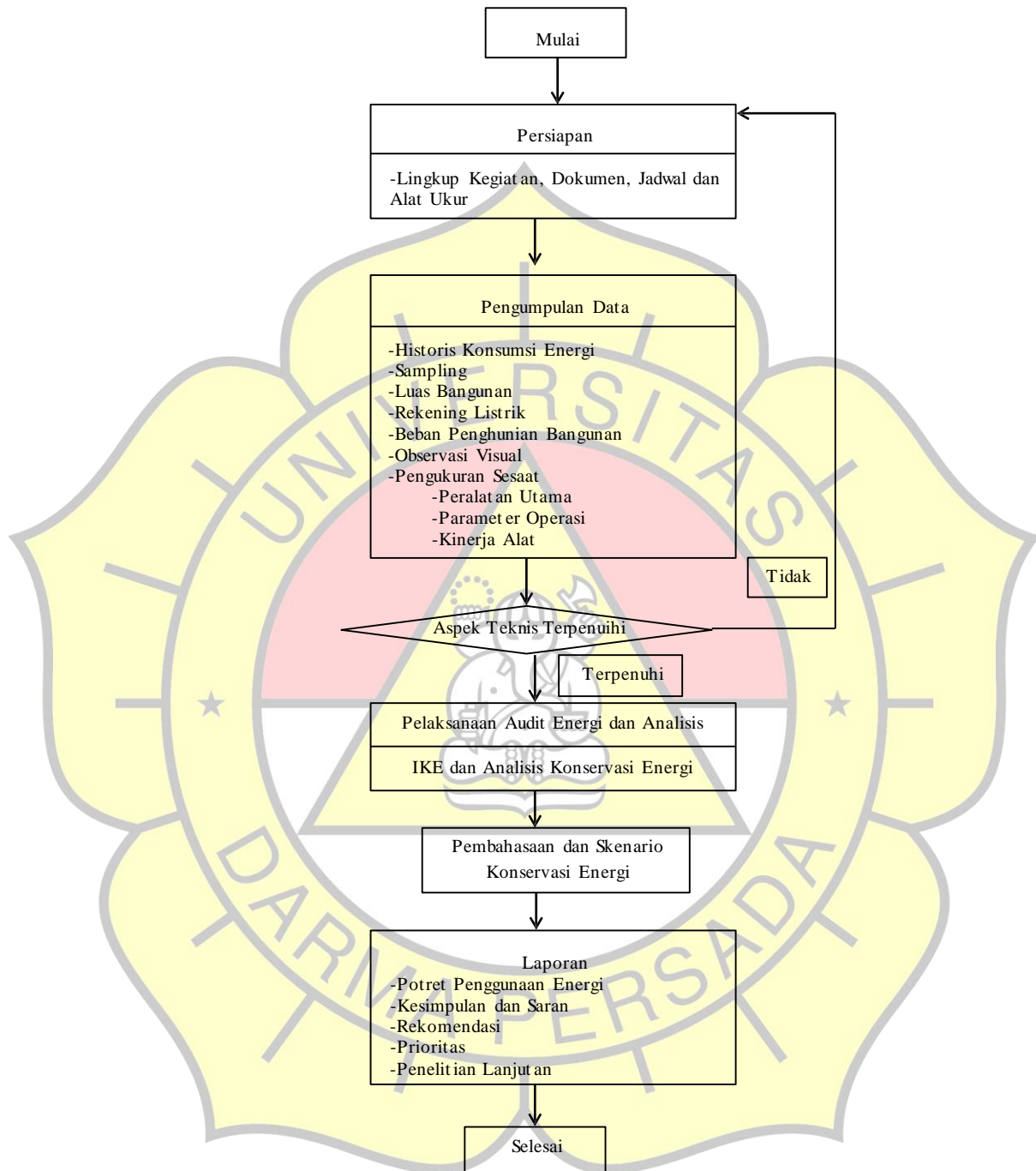
1. Memberikan gambaran audit energi awal
2. Rekomendasi untuk mengimplementasikan konservasi energi
3. Investasi energi terbarukan yang dapat diterapkan di SMA Negeri 73 Jakarta.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka peneliti membatasi masalah dengan hanya meneliti mengenai audit energi awal untuk pencahayaan dan tata udara dengan rekomendasi untuk mengimplementasikan konservasi energi dan investasi energi terbarukan pada Gedung SMA Negeri (studi di SMA Negeri 73 Jakarta).

1.6 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian

Dari kerangka penelitian di atas peneliti mencoba melakukan pelaksanaan audit energi dengan tahapan sebagai berikut:

- a) Pada tahap persiapan ini peneliti mempersiapkan hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan audit energi di gedung SMA Negeri 73 Jakarta dengan menyiapkan lingkup kegiatan kemudian dokumen-dokumen berupa *form* audit energi, *form ceklist* dan *form* catatan-catatan penting, menyiapkan daftar hal-hal yang perlu dilakukan pemeriksaan, jadwal penelitian agar audit sesuai dengan rencana pengerjaan dan yang terakhir adalah dengan mempersiapkan alat ukur untuk audit energi.
- b) Setelah tahap persiapan dilaksanakan dengan baik maka langkah selanjutnya adalah pengumpulan data, dalam tahap ini peneliti mengawali kegiatan dengan melihat histori konsumsi energi, kemudian setelah itu peneliti melakukan sampling, mengukur luas bangunan, melihat rekening listrik, mengukur beban penghunian bangunan, melakukan observasi visual dan melaksanakan pengukuran sesaat meliputi peralatan utama, parameter operasi dan kinerja alat, setelah itu peneliti melanjutkan pelaksanaan audit energi dan analisis, tetapi jika ditemukan hal-hal yang masih belum terpenuhi maka akan dicek ulang ke tahap persiapan.
- c) Tahap selanjutnya adalah melakukan pembahasan dan membuat simulasi dengan aplikasi *Retscreen* untuk beberapa skenario yang diusulkan.
- d) Tahap terakhir dalam pelaksanaan audit energi ini adalah melakukan laporan hasil audit energi yang menampilkan hal-hal sebagai berikut yakni potret penggunaan energi, kesimpulan dan saran, rekomendasi, prioritas dan pelaksanaan penelitian lanjutan.