

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri semen membutuhkan jumlah energi listrik yang besar untuk berproduksi. Hal ini terlihat jelas dalam pembuatan semen yang menggunakan tiga buah mesin utama yaitu *Raw Mill*, *Kiln*, dan *Cement Mill*. Berdasarkan data penggunaan listrik PT Semen Padang dalam satu tahun terakhir, untuk pabrik Indarung V mencapai 220.191.095,09 kWh yang terdiri atas 56.080.101,582 kWh pada *Raw Mill*, 81.418.947,58 kWh pada *Kiln*, dan 82.692.055,93 kWh pada *Cement Mill*.

Melihat kondisi dari penggunaan energi listrik pada pabrik Indarung V PT Semen Padang dalam jumlah besar, maka harus adanya dilakukan penghematan dalam mengkonsumsi listrik. Dalam proses pembuatan semen pada perusahaan PT Semen Padang, banyak energi yang terbuang dilingkungan tanpa dimanfaatkan. Energi yang terbuang tersebut berupa energi panas, namun dapat dimanfaatkan menjadi energi listrik. Untuk memanfaatkan energi yang terbuang tersebut, pada tahun 2012 PT Semen Padang membangun WHRPG (*Waste Heat Recovery Power Generation*) yang tergabung dalam Biro WHRPG & Utilitas (Yansuri, 2018).

Waste Heat Recovery Power Generation merupakan salah satu terobosan dalam meningkatkan efisiensi penggunaan energi listrik yang memanfaatkan panas yang terbuang. Prinsip kerja dari WHRPG hampir sama dengan PLTU yaitu mengubah energi panas menjadi energi listrik. Pada PLTU energi panas

bersumber dari proses pembakaran batubara. Namun pada WHRPG energi panas bersumber dari gas buang sisa produksi semen (Yansuri, 2018).

Biro WHRPG & Utilitas PT Semen Padang terdiri dari empat unit kerja yaitu WHRPG, Gardu Induk, PLTA, dan PLTD. Unit kerja WHRPG memiliki beberapa area. Setiap area memiliki peralatan manufaktur yang digunakan untuk menghasilkan energi listrik. Banyaknya peralatan manufaktur yang digunakan tentu perlu adanya manajemen peralatan yang baik. Kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan peralatan manufaktur yang baik bukan hanya sekedar mencatat keberadaan peralatan namun bagaimana data peralatan tersebut bisa dimengerti dan penataannya dapat terlihat dengan baik dan memperhatikan penyederhanaan dalam membuat sistem yang rumit menjadi lebih mudah.

Pengelolaan peralatan manufaktur memiliki beberapa proses tahapan dimulai pada saat melakukan proses perencanaan tahunan, proses penyimpanan, sampai pemeliharaan peralatan. Pada tahap proses pemeliharaan peralatan melampirkan dokumen dokumen pendukung seperti history peralatan sebelumnya (Valensia et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan sebuah aplikasi sistem informasi manajemen peralatan yang dapat memudahkan dalam mengelola banyaknya peralatan manufaktur yang ada di WHRPG. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul penelitian **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERALATAN MANUFAKTUR WASTE HEAT RECOVERY POWER GENERATION (WHRPG) PT SEMEN PADANG”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Pihak perusahaan kesulitan dalam mengelola peralatan manufaktur yang digunakan.
2. Pihak perusahaan kesulitan untuk mengetahui informasi lokasi peralatan tersebut dikarenakan data yang ada di perusahaan tidak terintegrasi dengan baik.
3. Sistem pencatatan data peralatan manufaktur masih menggunakan cara konvensional (menggunakan buku pencatatan) menyebabkan sulit dalam melakukan pencarian data.

1.3 Hipotesis Masalah

Dari perumusan masalah yang ditemukan pada bagian yang terdahulu maka dapat dikemukakan hipotesa sebagai jawaban sementara yaitu :

1. Diharapkan dengan adanya aplikasi Sistem Informasi Manajemen dapat mempermudah dalam proses pengelolaan data peralatan manufaktur yang ada di *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)*.
2. Dengan diterapkannya aplikasi sistem informasi manajemen peralatan manufaktur dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pengolahan data peralatan yang ada di *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)*.
3. Dengan diterapkannya aplikasi sistem informasi manajemen peralatan diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan pencarian data peralatan manufaktur yang ada di *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)*.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan dalam penelitian ini, maka diterapkan batasan-batasan terhadap sistem yang akan diteliti. Adapun batasan masalah penelitian diambil antara lain :

1. Aplikasi hanya menampilkan manajemen peralatan manufaktur yang digunakan di *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)*.
2. Analisa dan penelitian yang dilakukan hanya sebatas menangani masalah manajemen jenis peralatan manufaktur, lokasi penyimpanan, yang digunakan di *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)*.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan di atas, maka dapat dirumuskan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi Sistem Informasi Manajemen peralatan manufaktur *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)*.
2. Meningkatkan efektifitas dalam melakukan pengolahan data manajemen peralatan manufaktur dengan memperkecil kemungkinan kesalahan yang terjadi.
3. Memberikan informasi manajemen jenis peralatan manufaktur, lokasi penyimpanan peralatan yang digunakan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. PT Semen Padang

Menerapkan salah satu teknologi yang mampu memberikan inovasi dalam manajemen peralatan industri manufaktur.

2. Bagi Penulis

Dapat memperdalam pengetahuan terutama dalam hal menganalisis dan desain sistem pengolahan data manajemen peralatan manufaktur *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)*.

1.7 Tinjauan Umum Perusahaan

Tinjauan perusahaan adalah sebuah penelitian tentang sejarah, visi dan misi, struktur organisasi, serta deskripsi jabatan yang ada pada perusahaan yang akan menjadi tempat dibangunnya aplikasi Sistem Informasi Manajemen peralatan manufaktur *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)*.

Perusahaan yang diteliti adalah PT Semen Padang yang bergerak dalam bidang Industri semen dengan bahan baku utama berupa batu kapur. Berikut ini hal-hal yang akan diuraikan pada tinjauan perusahaan adalah sejarah perusahaan PT Semen Padang, visi dan misi, budaya perusahaan, struktur organisasi serta lingkup pekerjaan di PT Semen Padang.

1.7.1. Sejarah Perusahaan PT Semen Padang

PT Semen Padang (Perusahaan) didirikan di lepas 18 Maret 1910 menggunakan nama *NV Nederlandsch Indische Portland Cement Maatschappij* (NV NIPCM) yang artinya pabrik semen pertama di Indonesia. kemudian di lepas

5 Juli 1958 Perusahaan dinasionalisasi oleh Pemerintah Republik Indonesia berasal Pemerintah Belanda. Selama periode ini, Perusahaan mengalami proses kebangkitan kembali melalui rehabilitasi dan pengembangan kapasitas pabrik Indarung I menjadi 330.000 ton/ tahun. Selanjutnya pabrik melakukan transformasi pengembangan kapasitas pabrik dari teknologi proses basah menjadi proses kering dengan dibangunnya pabrik Indarung II, III, dan IV.

Pada tahun 1995, Pemerintah mengalihkan kepemilikan sahamnya di PT Semen Padang ke PT Semen Gresik (Persero) Tbk bersamaan dengan pengembangan pabrik Indarung V. Pada saat ini, pemegang saham Perusahaan adalah PT Semen Indonesia (Persero) Tbk dengan kepemilikan saham sebesar 99,99% dan Koperasi Keluarga Besar Semen Padang dengan saham sebesar 0,01%. PT Semen Indonesia (Persero) Tbk sendiri sahamnya dimiliki mayoritas oleh Pemerintah Republik Indonesia sebesar 51,01%. Pemegang saham lainnya sebesar 48,09% dimiliki publik. PT Semen Indonesia (Persero) Tbk merupakan perusahaan yang sahamnya tercatat di Bursa Efek Indonesia. Semenjak 7 Januari 2013, PT Semen Gresik (Persero) Tbk berubah nama menjadi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk sinkron yang dibahas pada Rapat Umum Pemegang Saham Luar Biasa (RUPSLB) di Jakarta 20 Desember 2012.

Adapun Visi, Misi, dan Moto pada PT Semen Padang yaitu :

1. Visi

Menjadi perusahaan persemenan yang handal, unggul dan berwawasan lingkungan di Indonesia bagian barat dan Asia Tenggara.

2. Misi

- a. Memproduksi dan memperdagangkan semen serta produk terkait lainnya yang berorientasi kepada kepuasan pelanggan.
- b. Mengembangkan SDM yang kompeten, profesional dan berintegritas tinggi.
- c. Meningkatkan kemampuan rekayasa dan *engineering* untuk mengembangkan industri semen nasional.
- d. Memberdayakan, mengembangkan dan mensinergikan sumber daya perusahaan yang berwawasan dan lingkungan.
- e. Meningkatkan nilai perusahaan secara berkelanjutan dan memberikan yang terbaik kepada *stakeholder*.

3. Moto

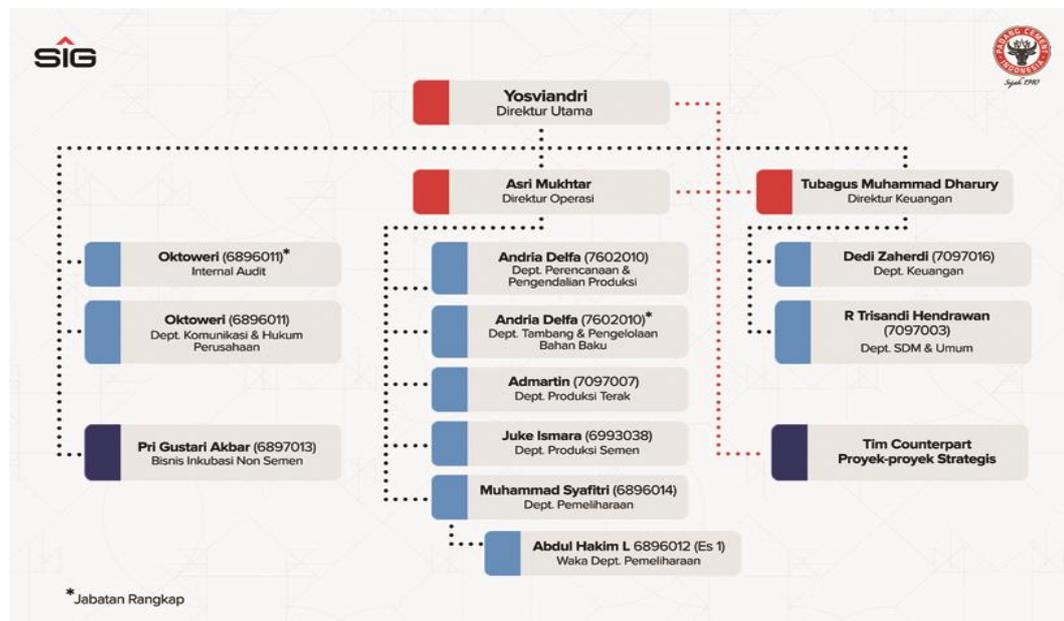
Kami telah berbuat sebelum yang lain memikirkannya.

4. Budaya Perusahaan

- a. Amanah (Memegang teguh kepercayaan yang diberikan).
- b. Kompeten (Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas).
- c. Harmonis (Saling peduli dan menghargai perbedaan).
- d. Loyal (Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa dan negara).
- e. Adaptif (Terus berinovasi & antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan).
- f. Kolaboratif (Membangun kerja sama yang sinergis).

1.7.2. Struktur Perusahaan PT Semen Padang

Struktur organisasi adalah bagaimana pekerjaan dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan secara formal. Saat ini PT Semen Padang menggunakan struktur organisasi sesuai Surat Keputusan Direksi NO.0000106/SM.02.02/SKD/5003853/3000/2.2018 pada tanggal 01 Januari 2019. Struktur organisasi PT Semen Padang secara umum dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut.



Sumber: semenpadang.co.id

Gambar 1. 1 Struktur Organinsasi PT Semen Padang

1.7.3. Lingkup Pekerjaan

PT Semen Padang dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang tugasnya bertanggung jawab terhadap seluruh bidang yang ada di perusahaan. Direktur juga membawahi langsung Departemen Internal Audit, Komersil dan Hukum Perusahaan serta Inkubasi Non Semen. Dalam menjalankan manajemen perusahaan, Direktur Utama dibantu oleh dua orang direksi, yaitu sebagai berikut:

a. Direktur Operasi

Direktur Operasi langsung membawahi Unit QA dan Unit HSE serta bertanggung jawab terhadap kelancaran pabrik (Operasional) yang membawahi beberapa departemen yaitu sebagai berikut :

1. Dept. Perencanaan & Pengendalian Produksi
 - a. Unit Perencanaan & Evaluasi Produksi
 - b. Unit Penunjang produksi
 - c. Unit *Quality Control*
2. Dept. Tambang & Pengolahan Bahan Baku
 - a. Unit Operasi Tambang
 - b. Unit Operasi Bahan Baku
 - c. Unit Perencanaan & Pengawasan Tambang
 - d. Unit WHRPG & Utilitas
3. Dept. Produksi Terak
 - a. Unit Produksi Terak 1
 - b. Unit Produksi Terak 2
4. Dept. Produksi Semen
 - a. Unit Produksi Semen
 - b. Unit Pelabuhan Teluk Bayur & *Packer* Indarung
 - c. Unit Pabrik Kantong
5. Dept. Pemeliharaan
 - a. Wakil Dept. Pemeliharaan
 - b. Unit Pemeliharaan Mesin 1
 - c. Unit Pemeliharaan Mesin 2

b. Direktur Keuangan

Direksi yang bertugas menjalankan bagian keuangan, administrasi dan penunjang lainnya bagi perusahaan PT Semen Padang. Direksi membawahi beberapa Departemen yaitu sebagai berikut :

1. Dept. Keuangan
 - a. Unit Kinerja & Anggaran
 - b. Unit Keuangan
 - c. Unit Akuntansi
2. Dept. SDM & Umum
 - a. Unit Operasional SDM
 - b. Unit Sarana Umum

c. Departemen yang langsung berada dibawah Direktur Utama

1. Internal Audit
 - a. Staf Internal Audit
2. Departemen Komersil & Hukum Perusahaan
 - a. Unit Humas & Kesekretariatan
 - b. Unit CSR
 - c. Unit Hukum & GRC
 - d. Unit Keamanan
3. Bisnis Inkubasi Non Semen

Untuk operasionalnya direksi dibantu oleh karyawan yang dibagi atas :

- a. Karyawan tetap
 - a) Staf, sebagai kepala departemen , biro, dan bidang
 - b) Non Staf, sebagai kepala regu beserta bawahannya

b. Karyawan harian

Karyawan yang tidak memiliki Nomor Induk Pegawai (NIP) perusahaan dengan masa kerja harian.

c. Karyawan honor

Karyawan yang hampir sama dengan karyawan harian tapi statusnya lebih tinggi.

Di samping itu, direktur utama bersama direktur lainnya yang disebut Dewan Direksi juga membawahi beberapa Anak Perusahaan dan Lembaga Penunjang (APLP) dan Panitia Pelaksana Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3). Anak perusahaan yang ada sekarang adalah :

1. PT. Igarar.
2. PT. Yasiga Sinar Utama.
3. Andalas Yasiga Perkasa.
4. PT. Pasoka Sumber Karya.
5. PT. Sepatim Bantantama.
6. PT. Bima Sepaja Abadi.
7. Koperasi Karyawan Semen Padang.
8. Dana Pensiun Semen Padang.
9. Yayasan Igarar.
10. Galatama.
11. Yayasan Semen Padang.