

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan yang sangat pesat dari teknologi komputer telah membawa banyak perangkat dan gadget yang berguna bagi kehidupan manusia. Salah satu perkembangan teknologi komputer yaitu perkembangan jaringan komputer, dimana sebuah jaringan tidak hanya sebatas jaringan yang dihubungkan dengan kabel-kabel transmisi akan tetapi sekarang telah merambah ke jaringan tanpa kabel atau disebut juga dengan jaringan WIFI (Mezza. 2020).

Jaringan wifi sebagai jaringan nirkabel dimana difungsikan sebagai alat interaksi dengan internet menggunakan perangkat-perangkat jaringan. Jaringan wifi mengirim data melalui gelombang radio di udara. Selain itu jaringan wifi yang berada di lingkungan publik dapat menghemat biaya pembelian paket internet. Bagi orang-orang yang memiliki mobilitas yang tinggi terhadap penggunaan internet sangat membantu akan ketersediaan jaringan wifi untuk menunjang aktivitas pekerjaan (Y. Widayani, 2017).

Akan tetapi jaringan wifi yang dipakai tidak mencakup seluruh wilayah yang berada di kawasan PT Semen Padang. Hal ini disebabkan oleh penempatan access point yang kurang tepat dan terjadi penutupan pancaran sinyal wireless dari accesspoint sehingga sinyal yang diterima oleh perangkat jaringan menjadi lemah bahkan terputus (H. Ajie, dkk, 2018).

Dengan adanya masalah-masalah yang dialami, optimasi penempatan access point yang tepat akan sangat berguna untuk kelancaran dalam penggunaan jaringan wifi. Selain itu access point akan memiliki kinerja yang maksimal jika ditempatkan sesuai dengan lokasi yang tepat dengan mempertimbangkan luas wilayah cakupan WIFI serta peningkatan jumlah pemakainya seperti pada kawasan perindustrian (N. Pramita, dkk, 2018).

Pada penelitian ini, metode yang dipakai dalam penempatan access point yaitu dengan menggunakan algoritma simulated annealing. Algoritma simulated annealing merupakan salah satu algoritma berbasis probabilitas dan mekanika statistik untuk pemecahan masalah optimasi dengan menentukan solusi yang optimal (A. Suryapratama, dkk, 2017).

Dari Penjelasan diatas, maka judul penelitian yang akan saya angkat yakni “OPTIMASI PENEMPATAN ACCESS POINT PADA JARINGAN WIFI MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMULATED ANNEALING DI KAWASAN INDUSTRI PT. SEMEN PADANG”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian singkat diatas, maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana Algoritma Simulated Annealing mampu memecahkan masalah optimasi access point?
2. Bagaimana Algoritma Simulated Annealing mampu menentukan lokasi penempatan access point dengan luas area jangkauan yang maksimal?

3. Bagaimana Algoritma Simulated Annealing mampu meningkatkan kekuatan sinyal?

1.3 Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah di atas, penulis membuat suatu hipotesis, yaitu :

1. Dengan menerapkan Algoritma Simulated Annealing diharapkan mampu memecahkan masalah optimasi access point.
2. Dengan adanya Algoritma Simulated Annealing diharapkan dapat menentukan lokasi penempatan access point dengan luas area jangkauan yang maksimal.
3. Dengan menerapkan Algoritma Simulated Annealing diharapkan mampu meningkatkan kekuatan sinyal.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini berfokus pada pembahasan yang diharapkan maka diperlukan batasan - batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Metode penelitian yang akan digunakan adalah SADTC (Studies, Analysis, Testing dan Conclusion).
2. Menentukan jumlah access point berdasarkan coverage area dan melakukan perhitungan SA (Simulated Annealing).
3. Optimasi didapat setelah dilakukan perhitungan serta pengujian jaringan wifi.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dengan menerapkan Algoritma Simulated Annealing dapat meningkatkan kinerja dari Access Point.
2. Dengan menerapkan Algoritma Simulated Annealing dapat memperluas jangkauan sinyal WIFI.
3. Dengan menerapkan Algoritma Simulated Annealing dapat meminimalkan area blank sinyal.
4. Dengan menerapkan Algoritma Simulated Annealing dapat meningkatkan jumlah pengguna jaringan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain :

1. Penelitian bermanfaat dalam meningkatkan kinerja dari pemancar sinyal secara optimal.
2. Penelitian bermanfaat untuk memperluas area jangkauan sinyal WIFI.
3. Penelitian bermanfaat untuk mengurangi dan menghilangkan blank area .
4. Penelitian bermanfaat untuk meningkatkan jumlah pemakai atau user.
5. Penelitian bermanfaat untuk memperkuat kekuatan sinyal dan menghindari kemacetan yang terjadi pada saat pengiriman paket data yang dikirim dari pemancar kepada penerima atau receiver.

1.7 Gambaran Umum Objek Penelitian

PT. Semen Padang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berada di lingkungan Direktorat Jendral Kimia Dasar Departement Perindustrian. Perusahaan ini terletak sekitar lebih kurang 20 kilometer dari pusat kota Padang tepatnya berada di Indarung Kecamatan Lubuk Kilangan.

Sebelum berdirinya pabrik semen, Indarung sebenarnya adalah sebuah desa yang sangat jarang penduduknya. Disekitar tempat tersebut dulunya hanyalah bukit karang putih yang banyak mengandung deposit batu kapur dan juga bukit ngalau yang mengandung batu silica dan batu kapur. Berikut ini penulis menjelaskan gambaran singkat tentang objek penelitian, objek penelitian tersebut adalah PT. Semen Padang.

1.7.1 Sejarah PT. Semen Padang

PT. Semen Padang didirikan pada tanggal 18 maret 1910 dengan nama NV-NIPCM (Nederlandsch Indische Portland Cement Maatschappij) yang merupakan pabrik semen tertua bahkan yang pertama di indonesia. Pada tanggal 5 juli 1958 perusahaan diakui secara nasional oleh negara republic Indonesia dari pemerintahan belanda.

PT Semen Padang mengalami proses kebangkitan melalui rehabilitasi dan pengembangan kapasitas pabrik Indarung I menjadi 330.000 ton/tahun. Selanjutnya pabrik melakukan pengembangan kapasitas dari teknologi proses basah menjadi teknologi proses kering dan kemudian dibangunnya pabrik Indarung II, III, dan IV.

Pada tahun 1995, pemerintah Indonesia mengalihkan kepemilikan atas saham perusahaan PT. Semen Padang kepada perusahaan Semen Gresik bersamaan dengan pembangunan pabrik Indarung V. kemudian pada tanggal 20 Desember 2012 melalui rapat umum pemegang saham luar biasa (RUPSLB) perseroan, PT. Semen Padang, PT. Semen Tonasa, dan Thang Long Cement resmi bergabung dibawah naungan Pt. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Dengan pembagian sahamnya 51,01 % dipegang oleh pemerintahan republic Indonesia dan sisanya 48,09 % dimiliki oleh PT Semen Indonesia(Persero) Tbk yang tercatat dalam bursa efek Indonesia.

1.7.2 Lokasi Pabrik

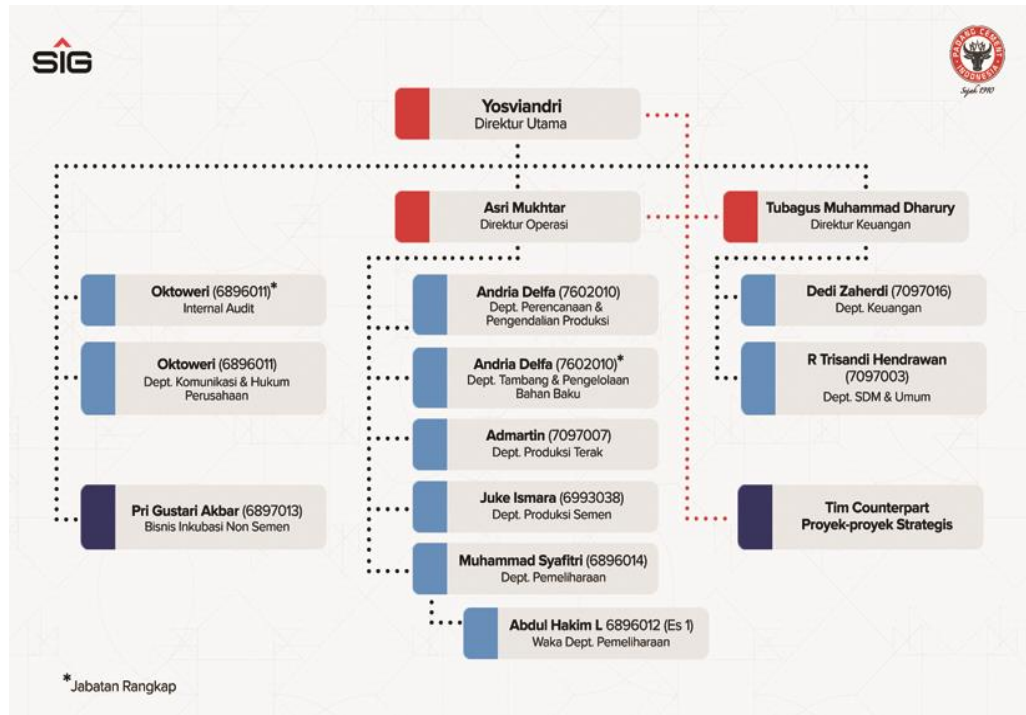
PT. Semen Padang terletak di Kelurahan Indarung, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kotamadya Padang , Sumatera Barat, Indonesia. PT Semen Padang Berjarak 15 km kearah timur pusat kota Padang, Secara geografis PT Semen Padang berada pada ketinggian lebih kurang 200 meter diatas permukaan laut. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

1. Ketersediaan bahan baku pembuatan semen
2. Daerah pemasaran produk
3. Sarana transportasi
4. Ketersediaan tenaga kerja
5. Ketersediaan tenaga listrik serta air

1.7.3 Struktur Organisasi di PT. Semen Padang

Berikut merupakan struktur organisasi yang terdapat di PT. Semen Padang

Beserta Keterangan Dibawahnya:



Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. Semen Padang

Keterangan :

1. Jabatan Direktur Utama di pegang oleh Bapak Yosviandri
2. Kemudian jabatan dibawahnya sebagai Direktur Operasi dan Direktur Keuangan, posisi Direktur Operasi di isi oleh bapak Asri Mukhtar dan Direktur keuangan di isi oleh bapak Tubagus Muhammad Dhafury
3. Dari direktur utama kemudian dibawahnya juga menyertakan tim Counterpart sebagai penyelenggara proyek-proyek strategis
4. Kemudian bagian Internal Audit di isi oleh bapak Oktoweri
5. Dibawah Direktur Operasi terdiri dari bagian-bagian bidang atau disebut juga Departement, department tersebut terdiri dari :

- a. Departement perencanaan dan pengendalian produksi di isi oleh bapak Andria Delfa.
- b. Departement Tambang dan Pengelolaan Bahan Baku juga di isi oleh bapak Andria Delfa (Rangkap Jabatan).
- c. Departement Produksi Terak di isi oleh bapak Admartin
- d. Department Produksi Semen di isi oleh bapak Juke Ismara
- e. Departemen Pemeliharaan di isi oleh bapak Muhammad Syafitri sedangkan Wakil Departemennya di isi oleh bapak Abdul Hakim L
6. Department Komunikasi Dan Hukum dipegang bapak Oktoweri (rangkap jabatan)
7. Bisnis Inkubasi Non Semen di isi oleh ibu Pri Gustari Akbar
8. Dibawah direktur Keuangan terdapat departemen Keuangan yang di isi oleh bapak Dedi Zaherdi
9. Kemudian terdapat juga department SDM dan Umum di isi oleh bapak Trisandi Herdrawan.