

## ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan terbuka yang bergerak dalam bidang telekomunikasi seluler di Indonesia. Dalam memenuhi kebutuhan pelanggan, maka salah satu tugas dari PT. XYZ adalah menjangkau pelanggannya dengan cara membangun BTS (*Base Transceiver Station*) atau yang bisa disebut dengan *site* teknologi terbaru yang dapat diterapkan yaitu 4G LTE di seluruh pelosok negeri. Pembangunan dilakukan pada teknologi 4G LTE yang memiliki empat tipe yaitu LTE900, LTE1800, LTE2100, dan LTE2300 di regional JABODETABEK. Pada departemen perencanaan dan pengalokasian dana pembangunan *network* juga perlu menentukan dari *sitelist* yang telah diberikan oleh pihak *sales area*, *site* mana saja yang memenuhi kriteria sehingga layak diimplementasikan. Pemilihan *site* tersebut dapat dibandingkan dengan hasil penentuan jumlah *site* yang harus dibangun dengan memperhitungkan *budget* yang diberikan. Hasil pemilihan dari *sitelist* maupun penentuan jumlah *site* setiap tipe berupa sebuah fungsi tujuan yang didapatkan dari perhitungan menggunakan metode *linear programming*.

Terdapat dua batasan fungsi (*constraint*) berupa *budget* biaya yang terdiri dari CAPEX dan OPEX dengan empat buah variabel secara urut yaitu  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ , dan  $X_4$  sesuai dengan banyaknya tipe LTE. Sedangkan pada pemilihan *site* sesuai dengan *sitelist* yang ada, terdapat 1035 variabel yang terdiri hanya dari tiga macam tipe yaitu LTE900, LTE1800, dan LTE2300 dengan *revenue* masing-masing. LTE2100 termasuk tipe baru, oleh karena itu belum terdapat dalam *sitelist*. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *software pycharm*, *package PULP* menunjukkan hasil pemilihan *site* yakni sebanyak 75 *site* LTE1800, 15 *site* LTE2300, dan 0 *site* LTE900 dengan total *revenue* yang didapatkan sebanyak Rp321.080.541.454,6099. Jika dibandingkan dengan hasil penentuan jumlah tipe LTE yang harus dibangun adalah LTE2100 sebanyak 12.576 *site*, LTE1800 sebanyak 927 *site* LTE2300 sebanyak 274 *site*, dan LTE900 sebanyak 0 *site*. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil prioritas pembangunan LTE yang memberikan nilai paling optimal adalah dengan membangun LTE2100, LTE1800, LTE2300, dan LTE900.

**Kata Kunci:** *Linear Programming*, *Base Transceiver Station (site)*, 4G LTE, CAPEX, OPEX, *python*, *pycharm*, *package PULP*