

OPTIMASI JARINGAN TELEPON

Disusun oleh: Susilastuti.

NIM: 013114004

ABSTRAK

Sebuah jaringan telepon nasional dapat terdiri atas ribuan bahkan jutaan sentral telepon. Kekomplekkan ini dapat dipandang secara lebih sederhana dengan melihat struktur jaringan telepon yang terdiri dari kelompok-kelompok pusat saklar penghubung. Suatu kelompok pusat saklar penghubung terdiri dari beberapa sentral telepon yang terletak berdekatan dengan kondisi geografis yang sama. Betapapun kompleksnya, sebuah jaringan telepon haruslah dibangun dengan memperhatikan faktor biaya, efisiensi dan kapasitas.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan biaya pemasangan jaringan telepon yang seminimal mungkin sekaligus mengoptimalkan banyaknya traffic antarsentral dengan cara memilih sentral telepon yang optimal untuk dijadikan pusat koordinasi panggilan sentral-sentral telepon lainnya dalam suatu kelompok pusat saklar penghubung. Dengan demikian, optimasi ini dapat membantu baik perusahaan telekomunikasi maupun pelanggan untuk tidak menderita kerugian.

Optimasi jaringan telepon ini dapat memanfaatkan algoritma p -median graf, karena menentukan sentral telepon dari sekian n sentral telepon lainnya, dapat dipandang sebagai permasalahan graf yang mencari sebuah simpul atau lebih yang merupakan titik tengah (median) sebuah jaringan. Misal akan dicari p sentral penghubung dari sejumlah n sentral telepon. Pertama-tama yang dilakukan adalah menghitung matriks lintasan terpendek sebuah matriks persegi yang berisi bobot rusuk dengan algoritma Floyd. Kemudian matriks hasilnya dikalikan dengan matriks $n \times 1$ yang berisi bobot simpul. Matriks yang diperoleh ditentukan minimum entri-matriks tiap kolom kombinasi p . Selanjutnya jumlah minimum entri-entri tersebut merupakan panjang kabel minimum jaringan yang dimaksud dan kombinasi simpul yang memuatnya adalah sentral penghubung optimal. Hasil dari algoritma ini optimal untuk sejumlah n sentral telepon dari data acak maupun rekaan. Jika perhitungan tersebut dilakukan menggunakan perangkat lunak komputer, hasilnya akan makin cepat optimal jika kombinasi yang dilakukan makin sedikit.