

ABSTRAK

Industri telekomunikasi di Indonesia menghadapi berbagai tantangan dalam mengalokasikan sumber dayanya baik *CAPEX* maupun *OPEX* untuk membangun *network*. Beberapa tantangan meliputi kompleksitas *network*, perubahan teknologi, persaingan, dan ekspektasi pelanggan. Untuk memberikan hasil yang maksimal dari sisi finansial dan kepuasan pelanggan, operator harus memastikan bahwa investasi dilakukan pada waktu yang tepat, di tempat yang tepat, dan dengan cara yang benar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hasil pemilihan portfolio investasi *network* menggunakan skenario konvensional (finansial dan *network*) dan skenario optimasi dengan *Mixed Integer Linear Programming (MILP)*. Penelitian ini dilakukan di Telkomsel, operator selular terbesar di Indonesia. Hasil pemilihan portfolio antara ketiga skenario tersebut akan dianalisa berdasarkan total skor portfolio, *incremental revenue* portfolio dan *IRR* portfolio.

Penelitian ini menggunakan beberapa indikator finansial dari setiap *site* yang dipilih dalam portfolio untuk menilai kelayakan investasi, yaitu *NPV*, *IRR*, *EBIT margin*, *Incremental revenue* dan juga menggunakan indikator *network Red Capacity Indicator* yang terkait dengan kapasitas *network* dan *Competitive Customer Experience Indicator* terkait dengan kepuasan pelanggan terhadap kualitas *network* seperti *download throughput*, *upload throughput*, *latency*, *packet loss* dan *jitter*.

Kata Kunci: *MILP, CAPEX, OPEX, optimization, telecommunication.*