

## Abstrak

Teknologi 5G merupakan salah satu evolusi dari teknologi telekomunikasi yang mampu memberikan *Quality of Service* tinggi dengan nilai *latency* sangat rendah serta memberikan kecepatan akses data lebih dari satu *Gbps* [1]. Teknologi 5G membutuhkan skema *mobile data offloading* yang salah satu penerapannya menggunakan teknologi *femtocell*. Pengukuran ketersediaan *bandwidth* merupakan salah satu bagian yang penting dalam inisiasi proses *mobile data offloading* untuk menjamin kelancaran lalu lintas data secara maksimal.

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran dan analisis ketersediaan *bandwidth* pada jaringan 5G berbasis *femtocell backhaul* menggunakan teknik pengukuran aktif dengan metode *Probe Gap Model* menggunakan *tool Spruce*. Selain itu, dilakukan pengukuran dengan metode *Probe Rate Model* menggunakan *Assolo* untuk memberikan perbandingan hasil dari kedua metode tersebut. Pengujian dilakukan menggunakan skenario *office* dengan maksimal 500 pengguna dan skenario *public* dengan maksimal 2500 pengguna. Dari hasil pengukuran, *Spruce* memberikan hasil ketersediaan *bandwidth* 94,833 Mbps dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* 7,71% pada skenario *office* dan ketersediaan *bandwidth* 81,599 Mbps dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* 5,66% pada skenario *public*. *Assolo* memberikan hasil ketersediaan *bandwidth* 47,849 Mbps dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* 49,69% pada skenario *office* dan ketersediaan *bandwidth* 85,524 Mbps dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* 64,63% pada skenario *public*.

**Kata kunci** : 5G, *mobile data offloading*, *femtocell backhaul*, ketersediaan *bandwidth*