

## ABSTRAK

Jaringan internet merupakan salah satu kebutuhan primer di masyarakat pada saat ini. Akses internet saat ini didukung dengan adanya jaringan selular yaitu jaringan nirkabel yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas penggunaan *device mobile*. Hal tersebut didukung pula oleh teknologi yang memiliki sebutan Long Term Evolution (LTE) dan dipasarkan dengan nama 4G LTE. Pengimplementasian LTE di Indonesia mengalami kendala terutama dalam menjaga performansi jaringan yang diakibatkan oleh lonjakan data yang semakin meningkat dan juga kualitas coverage yang kurang maksimal sehingga operator perlu mengoptimalkan performansi jaringan LTE. Kualitas jaringan 4G LTE perlu diukur untuk mengetahui keadaan performansi jaringan di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa performansi jaringan 4G LTE di area jalur aktif LRT pertama di DKI Jakarta yaitu LRTJ Velodrome – Pegangsaan Dua pada operator Telkomsel menggunakan aplikasi GNet Track Pro. Lokasi pengukuran akan dibagi menjadi 3 lokasi yaitu Stasiun Velodrome, Rute LRTJ Velodrome – Pegangsaan Dua dan Stasiun Pegangsaan Dua. Pengukuran dilakukan dengan metode *drivetest* dan *walktest* untuk 3 parameter pengukuran yaitu Reference Signal Received Power (RSRP), Reference Signal Received Quality (RSRQ) dan Signal to Interference Noise Ratio (SINR).

Analisa hasil *drivetest* dan *walktest* yang sudah dilakukan menunjukkan performansi pada Stasiun Velodrome dengan hasil nilai sebaran RSRP 81,57%, RSRQ 42,23% dan SINR 44,46% di kategori sangat baik pada rentang KPI Telkomsel. Performansi jaringan sepanjang rute LRT Velodrome – Pegangsaan Dua menunjukkan nilai RSRP dan RSRQ sangat baik dengan persentase masing-masing 45,96% dan 36,84% dengan nilai sebaran SINR pada kategori baik di KPI Telkomsel dengan persentase 41,12%. Sedangkan performansi jaringan 4G LTE untuk nilai sebaran RSRQ dan SINR di stasiun Pegangsaan Dua sudah ada dikategori baik pada tabel KPI Telkomsel pada persentase masing-masing 55,35%, 46,42% dan nilai sebaran RSRP sangat baik dengan persentase 51,78%

**Kata Kunci:** LTE, RSRP, RSRQ, SINR, LRT

## **ABSTRACT**

*At this time, internet network is a primary needs in society . Internet access is currently supported by the existence of a cellular network, called a wireless network that aims to increase the capacity of using mobile devices. This is also supported by technology Long Term Evolution (LTE) or better known 4G LTE. LTE implementation in Indonesia is experiencing problems, especially in maintaining network performance caused by increasing data spikes and also less than optimal coverage quality, so operators need to optimize LTE network performance. The quality of the 4G LTE network needs to be measured to find out the state of network performance in the field.*

*This study aims to analyze performance of the 4G LTE network in the area of the first active line LRT in DKI Jakarta, called LRTJ Velodrome - Pegangsaan Dua for Telkomsel operators using the GNet Track Pro. The measurement locations will be divided into 3 locations, Velodrome Station, Velodrome – Pegangsaan Dua LRTJ Route and Pegangsaan Dua Station. Measurements method using drivetest and walktest for 3 measurement parameters, Reference Signal Received Power (RSRP), Reference Signal Received Quality (RSRQ) and Signal to Interference Noise Ratio (SINR).*

*Analysis results of the drivetest and walktest shows that performance at the Velodrome Station on distribution values of RSRP 81.57%, RSRQ 42.23% and SINR 44.46% in the super and excellent category. Network performance along route Velodrome – Pegangsaan Dua LRT showed very good RSRP and RSRQ on super and excellent category with respective percentages of KPI Telkomsel 45.96% and 36.84% with SINR distribution values in the good category with a percentage of 41.12%. While the performance of the 4G LTE network for the RSRQ and SINR distribution values at Pegangsaan Dua station is already in the good category based on KPI Telkomsel with the respective percentages of 55.35%, 46.42% and the RSRP distribution value is excellent with a percentage 51.78%.*

**Key Word:** LTE, RSRP, RSRQ, SINR, LRT