

## ABSTRAK

Nama : **AROLIIGNATIUS ZAI**  
Program Studi : **TEKNIK ELEKTRO**  
Title : **SIMULASI PENERAPAN ANTENA MIMO  
PADA SISTEM ANTENA SISO**

Perkembangan saat ini teknologi komunikasi bergerak dimulai dengan teknologi 2G kemudian berkembang ke 2.5G (*GPRS*), lalu meningkat ke teknologi 3G yang pada akhirnya berkembang lebih jauh lagi ke 3.5G (*HSDPA*) yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan akan peningkatan layanan data kepada pelanggan.

Generasi berikutnya, *Long Term Evolution (LTE)* dirancang untuk menghasilkan luas cakupan yang yang besar dengan menggunakan teknik antena jamak seperti MIMO 2x2. Penerapan Perencanaan Sistem Antena MIMO pada Sistem Antena SISO melalui analisa perhitungan *link budget* (antena SISO/MIMO ke *Mobile Station*) dan Analisa luas cakupan (*coverage*) atau biasa dikenal dengan *RSRP (Reference Signal Received Power)* menggunakan peralatan perencanaan (*desain tool*) IBwave. Penerapan perencanaan Antena MIMO (2x2) pada Sistem Antena SISO, daya yang diterima secara keseluruhan sebesar 99,60% dimana sudah melampaui batas ambang yang ditentukan / *threshold* ( $RSRP_{th} \geq 95\%$  di level -95 dBm. Berdasarkan hasil pengujian besar/lebar *coverage* mengalami peningkatan sebesar 8,6% secara keseluruhan.

Kata kunci:

***RSRP, SISO, MIMO***

## ABSTRACT

Nama : AROLIIGNATIUS ZAI  
Program Studi : ELECTRICAL ENGINEERING  
Title : SIMULATION of IMPLEMENTATION MIMO ANTENNA SYSTEM at SISO ANTENNA SYSTEM

*Currently, the development of mobile communication technology starts with 2G technology and then develops to 2.5G (GPRS), then enhances to 3G technology which eventually develops further to 3.5G (HSDPA) which aims to meet the needs of improvement data services to customers.*

*Next Generation, Long Term Evolution (LTE) is designed to produce a large coverage area using multiple antenna techniques such as MIMO 2x2. Planning for the Implementation of MIMO Antenna System at SISO Antenna Systems through analysis of link budget calculations (SISO / MIMO to MS antenna) and wide coverage analysis, commonly known as RSRP (Reference Signal Received Power) by using IB-Wave planning tools (design tool). Planning for the implementation of MIMO Antenna (2x2) at SISO Antenna System, at overall power received is 99.60% which has exceeded the specified minimum threshold ( $RSRP_{ths} \geq 95\%$  at level -95 dBm). Based on the results of testing the size / width of coverage increased by 8.6% overall.*

*Keywords:*

*RSRP, SISO, MIMO*