

# Rancangan dan Analisis Reed-Solomon Code pada Teknologi Komunikasi Mobile Wireless 5G Rilis 18 = Design and Analysis of Reed-Solomon Code in 5G Release 18 Mobile Wireless Communication Technology

Primayoga Budyprawira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516523&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Jaringan 5G adalah generasi terbaru pada teknologi jaringan mobile. Rilis terbaru dari jaringan 5G adalah 5G LTE rilis 18 atau disebut dengan 5G Advance yang berfokus pada penghematan penggunaan energi pada jaringan, cakupan, layanan mobilitas, evolusi MIMO, MBS, dan penentuan posisi. Untuk menghasilkan jaringan dengan reabilitas yang tinggi dibutuhkan teknik-teknik coding. Jaringan 5G menggunakan FEC berjenis LDPC dan Polar Code. Kedua FEC ini memiliki kecepatan encoding dan decoding yang tinggi, namun memiliki performa yang lebih buruk pada kanal yang menghasilkan burst error pada transmisi[5], Oleh karena itu RS Code bisa menjadi kandidat untuk metode FEC pada jaringan 5G pada rilis selanjutnya. Penelitian ini merupakan disain dan analisis sistem PDSCH 5G dimana metode FEC yang digunakan adalah Reed Solomon Code atau Polar-RS. Selain itu, modulasi dari sistem juga divariasikan untuk mendapatkan modulasi yang paling tepat pada implementasinya. Performa yang diukur pada percobaan ini adalah BER dan throughput dari sistem ketika melewati model kanal AWGN dan Gilbert-Elliot (burst error). Penelitian ini berkesimpulan bahwa FEC bermetode Polar-RS(15,10) memiliki performa BER dan throughput yang lebih baik dibandingkan dengan LDPC yang merupakan FEC yang digunakan pada Kanal Data 5G.

.....5G Network is the latest generation of mobile wireless networks. The latest release of the 5G Network is 5G LTE release 18 often referred to as 5G Advance which focused on power consumption saving, network coverage, MIMO evolution, MBS, and positioning. Good reliability can be achieved by Forward Error Correction (FEC) Implementation to detect and correct errors in transmission data. 5G Network uses LDPC and Polar Code as its FEC. These FEC have a superior speed in the encoding and decoding process compared to others, but these FEC have inferior performance compared to Reed Solomon code in a channel that induces burst error [5]. By that reasoning, RS Code should be a good candidate for 5G Network's future release. This paper contains the design process and performance analysis of RS Code implementation on a 5G Network. This research is a design and analysis of the 5G PDSCH channel which has Reed Solomon Code or Polar + RS Code. Furthermore, the research also analyzes the performance of different modulation methods used in the system. The measured performances are BER and throughput of the system for each case. The research concluded that the Polar-RS (15,10) has better performance than the LDPC code which is the official 5G Data Channel's FEC.