

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Dewasa ini, komunikasi nirkabel bergerak menjadi kebutuhan yang hampir tidak bisa lepas dari kehidupan setiap orang dalam keseharian. Bahkan sebuah survei menyatakan bahwa rata-rata orang menghabiskan 23% waktunya dalam sehari atau sekitar 5,5 jam dalam sehari untuk menggunakan perangkat komunikasi selular [1]. Dalam survei lainnya, rata-rata orang akan mengecek ponselnya setiap 10 menit sekali [2].

Menurut Wikipedia (2019) teknologi yang paling banyak digunakan pada ponsel saat ini adalah Global System for Mobile communications (GSM), meskipun penggunaan komunikasi 2G berkurang, tetapi GSM tetap terpasang pada setiap ponsel karena tidak semua area tercakup oleh komunikasi 4G. Oleh karena itu, komunikasi GSM masih memiliki peranan yang cukup penting di beberapa daerah.

Pada sistem GSM, salah satu teknik modulasi yang digunakan adalah Gaussian Minimum Shift Keying (GMSK). Modulasi ini dapat mengurangi daya sideband dan memiliki spektral efisiensi yang tinggi [3]. GMSK juga menjadi salah satu alasan mengapa ponsel GSM memiliki ketahanan baterai yang cukup tinggi dikarenakan efisiensinya [4]. Modulasi GMSK juga diterapkan pada Automatic Identification System (AIS) untuk navigasi kemaritiman [5].

Maka dari itu, untuk memahami lebih lanjut mengenai modulasi GMSK, dirancang sebuah modulator dan demodulator GMSK yang sesuai dengan standar komersil.