

INTISARI

Sistem komunikasi data yang cepat, mudah, dan efisien menuntut usaha untuk mengembangkan teknologi pengiriman dan penerimaan data. *General Packet Radio Service* (GPRS) adalah teknologi yang merupakan pengembangan generasi kedua dari *Global System for Mobile Communication* (GSM) yang memberikan waktu sambung cepat dan efisien, karena teknologi packet switching dari GPRS memungkinkan *bandwidth* (BW) yang digunakan oleh lebih dari satu pengguna secara bersama – sama. Sehingga pemanfaatan jaringan radio pada GPRS dapat maksimal. Untuk membantu mempelajari jaringan GPRS khususnya *air interface*, maka dibuatlah suatu program simulasi untuk visualisasi *air interface* dalam jaringan GPRS.

Program simulasi untuk visualisasi *air interface* dalam jaringan GPRS dirancang dengan menggunakan aplikasi program Visual Basic. Program simulasi ini mencakup kanal data paket, *timing advance control*, akses jaringan, dan *resource allocation*.

Program simulasi ini dapat berjalan dengan baik. Simulasi kanal data paket memvisualisasikan paket data pada prosedur uplink dan downlink. Simulasi *timing advance control* memvisualisasikan nilai *Timing Advance* (TA) dan *access burst*. Simulasi akses jaringan memvisualisasikan bagaimana jaringan mengalokasikan *resource*. Dan simulasi *resource allocation* memvisualisasikan pengalokasian *bitmap*, blok data *uplink*, *Radio Block* (RB) dan *time slot* (TS).

Kata kunci : jaringan GPRS, *air interface*, kanal data paket, *timing advance control*, akses jaringan, *resource allocation*

ABSTRACT

Data communication system which is easy, fast, and efficient requires improvement of communication technology. General Packet Radio Service (GPRS) is a technology development of the second generation of Global System for Mobile Communication (GSM) which provides fast and efficient connecting time. These advantage can be achieved due to packet switching technology of GPRS that allow a bandwidth (BW) can be used by more than one user at the same time. Therefore the usage of radio network in GPRS can be maximum. The simulation program is design to give better understanding of GPRS air interface.

The simulation program was design by using Visual Basic application program. This simulation program visualized air interface in GPRS network, such as packet data channel, timing advance control, network access, and resource allocation.

The simulation program can be operated well. Packet data channel simulation visualized the packet data of uplink and downlink prosedure. Timing advance control simulation visualized the movement of Timing Advance (TA) value and access burst. Network access simulation visualized resource allocated of network. Resource allocation simulation visualized the allocated of bitmap, block data uplink, radio block (RB) and time slot (TS).

Keyword : GPRS network, air interface, packet data channel, timing advance control, network access, resource allocation