

INTISARI

Agar sistem komunikasi data menjadi mudah, cepat, dan efisien, suatu usaha untuk mengembangkan teknologi komunikasi data diperlukan. *European Telecommunications Standards Institute* (ETSI) dan *Association of Radio Industries and Businesses* (ARIB) menyepakati untuk menggunakan *Wideband Code Division Multiple Access* (WCDMA) sebagai standar teknologi generasi ke tiga yang digunakan di Eropa. UMTS membedakan kanal untuk data dan kontrol, sehingga pengiriman data menjadi lebih cepat dan efisien. Untuk membantu mempelajari jaringan UMTS dengan teknologi WCDMA, khususnya prosedur interaksi antara protokol *User Equipment* (UE) dengan jaringan, maka dibuatlah suatu program simulasi untuk visualisasi prosedur pada UMTS.

Program simulasi untuk visualisasi prosedur pada UMTS dirancang menggunakan aplikasi program Delphi. Program simulasi ini mencakup prosedur pada *idle mode* dan *connected mode*.

Program simulasi ini dapat berjalan dengan baik. Simulasi pada *idle mode*, yang terdiri dari prosedur *Public Land Mobile Network* (PLMN) *selection*, *cell selection*, dan *location registration*, dapat bekerja dengan baik. Simulasi pada *connected mode*, yang terdiri dari prosedur *Radio Resource Control* (RRC) *connection establishment*, *signalling connection establishment*, *connection management*, *Radio Bearer* (RB) *establishment*, *ranging*, *call connected*, *measurement*, pengendalian *traffic*, dan *call release*, juga dapat bekerja dengan baik.

Kata kunci : jaringan UMTS, WCDMA, *idle mode*, dan *connected mode*

ABSTRACT

So that the system of data communication becomes easy, quick, and efficient, an effort to develop the data communication technology is needed. European Telecommunications Standards Institute (ETSI) and Association of Radio Industries and Businesses (ARIB) has determined Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA) for the third generation technology standard to use in Euro. UMTS differentiate data and control channel, so that data transmission rate becomes quicker and more efficient. To help learning the UMTS network with the WCDMA technology, especially the interaction procedure between User Equipment (UE) and network, a simulation program to the procedure of the UMTS has been developed.

The simulation program was design using Delphi application program. This simulation program visualize realization procedure of UMTS on idle mode and connected mode.

The simulation program can worked well. Idle mode simulation that is visualized the Public Land Mobile Network (PLMN) selection, cell selection, and location registration procedure, can work well. Connected mode simulation that is visualized the Radio Resource Control (RRC) connection establishment, signalling connection establishment, connection management, Radio Bearer (RB) establishment, ranging, call connected, measurement, traffic control, and call release procedure, can also work well.

Keyword : UMTS network, WCDMA, idle mode, and connected mode