

## INTISARI

### PEMODELAN DAN EVALUASI PENGARUH *MOBILITY PATTERN* TERHADAP *HANDOFF LATENCY* PADA JARINGAN WiMAX

Oleh

I NYOMAN SAPUTRA WAHYU WIJAYA

12/336591/PPA/03833

Untuk mengurangi *handoff latency* dan meningkatkan keberhasilan dari skema HHO konvensional, dilakukan pengembangan skema *handover* pada standar protokol WiMAX IEEE 802.16e dengan menambahkan *mobility pattern*. Keunggulan skema *handover* dengan *mobility pattern* adalah mengurangi *handoff latency* hingga 50%, sedangkan kelemahannya sering terjadi kesalahan dalam penentuan *target base station*. Analisis simulasi tidak dapat menunjukkan penyebab kesalahan atau *error* tersebut. Sehingga dilakukan evaluasi terhadap model *handover* dengan *mobility pattern*.

Dalam penelitian ini, sistem *handover* dimodelkan dengan *continuous-time Markov chain* (CTMC). Model yang dibangun difokuskan untuk memperkirakan pengaruh algoritma *mobility pattern* terhadap *handoff latency* dari mekanisme *Hard handover* protokol WiMAX. Untuk membangun model rantai Markov sistem *handover* mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: Merepresentasikan *state space* berdasarkan asumsi-asumsi pada sistem *handover* pada jaringan WiMAX, memberikan penomoran pada semua transisi yang mungkin muncul pada semua *state*, menggenerasikan laju transisi matriks (*infinitesimal generator*). Kemudian model yang dibentuk dituangkan dan dievaluasi pada tool PRISM.

Evaluasi yang dilakukan terhadap model CTMC yang dibangun menunjukkan bahwa 70% dari MS yang melakukan *scanning* dengan *mobility pattern* sukses melakukan *handover*, 24 % diantaranya melakukan *scanning* konvensional akibat kesalahan dalam penentuan TBS sehingga *handoff latency* yang dihasilkan lebih besar jika dibandingkan dengan sistem yang hanya menggunakan metode *scanning* konvensional.

**Kata kunci :** WiMAX, *handover*, *mobility pattern*, CTMC, PRISM, *handoff latency*.

## ABSTRACT

### *MODELING AND EVALUATION OF MOBILITY PATTERN'S INFLUENCE TO HANDOFF LATENCY IN WiMAX NETWORK*

by

**I NYOMAN SAPUTRA WAHYU WIJAYA**

**12/336591/PPA/03833**

In order to decrease handoff latency and increase the successful of HHO conventional scheme, a development of handover scheme is done in standard protocol WiMAX IEEE 802.16e by adding mobility pattern. The superiority of handover scheme with mobility pattern can reduce handoff latency up to 50%, mean while the weakness of this scheme is a wrong act in determining target base station are often happen. Simulation can not showing the cause of that error. So, we do an evaluation in to a hard handover model that use mobility pattern.

Behavior system is modeled with continuous-time Markov chain (CTMC). The model is focused to approximating the influence of mobility pattern in to handoff latency from WiMAX Hard handover mechanism. In order to set up a series markov chain models handover system can follow steps, such as: represents the state space according some assumptions in WiMAX handover system, give a number in all transitions which can appear on all state, generate the rate transition matrix (infinitesimal generator).

Evaluation concerning model handover in WiMAX network showing that 70% from mobile station which doing scanning with mobility pattern are success doing handover. 24% of them doing scanning conventional as a result of wrongness in act determining target base station, so handoff latency which is pictured will bigger than a system that is only use conventional scanning method.

**Keywords** : WiMAX, handover, mobility pattern, CTMC, PRISM, handoff latency.