



INTISARI

Permintaan terhadap transportasi udara semakin meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan permintaan tersebut sangat kontras dengan kondisi kapasitas saat ini yang semakin mendekati maksimum. Kondisi tersebut meningkatkan potensi konflik lalu lintas udara. Kepadatan dan kompleksitas yang semakin tinggi, menjadikan performa pemandu lalu lintas udara sebagai faktor yang krusial dalam menjaga keselamatan lalu lintas udara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari geometri konflik antar pesawat terhadap performa dan preferensi manuver dari pemandu lalu lintas udara.

Performa diukur melalui variabel *advanced notification time*, jumlah *error*, dan akurasi resolusi. Dalam penelitian ini, mahasiswa sebagai subjek diberikan tugas untuk menjalankan skenario lalu lintas udara dan melakukan resolusi konflik dengan menggunakan perangkat lunak simulasi.

Hasil dari penelitian menyebutkan bahwa *conflict geometry* tidak berpengaruh signifikan terhadap *advanced notification time*. *Conflict geometry* berpengaruh signifikan terhadap akurasi resolusi dimana resolusi *crossing* lebih akurat daripada *converging*, serta resolusi *level* lebih akurat daripada *non level*. *Conflict geometry* juga berpengaruh signifikan terhadap jumlah *error*. *Crossing* memiliki jumlah *error* lebih banyak dibandingkan dengan *overtaking*. Jumlah *error* berpengaruh signifikan untuk konflik vertikal. Masing-masing *conflict geometry* memiliki preferensi manuver. Subjek cenderung memilih *speed* untuk *crossing*, *heading* untuk *overtaking* dan *converging*, serta *altitude* untuk *converging* dan *level*.

Kata Kunci: performa, pemandu lalu lintas udara, *conflict geometry*, preferensi manuver, resolusi konflik



ABSTRACT

Demand on air travel keeps increasing over years. On the other hand, air traffic management system nearly reached its maximum capacity. That caused increased numbers on potential conflict. It is known that traffic and complexity had significantly affects the work of an air traffic controller. This study analyzed the effect of conflict geometry on controllers' performance and maneuver preferences.

Controllers' performance was measured by advanced notification time, resolution accuracy, and numbers of error. In this study, college students were instructed to perform and resolve each of the conflicts by using an ATC simulator software.

The results indicated that conflict geometry had no significant effect on advance notification time. However, conflict geometry had significant effects on resolution accuracy and numbers of error. The accuracy was high during crossing and level rather than converging and non level. Controllers' tend to make mistakes during crossing rather than overtaking. There were significant difference on numbers of error between level and non level. Controllers showed a preference to use speed maneuver to resolve crossing conflict. Heading maneuver was chosen on both overtaking and converging conflict, though controllers also preferred altitude maneuver for converging conflict. For vertical conflict, controllers preferred altitude maneuver on level conflict rather than non level conflict.

Keyword: performance, air traffic controller, conflict geometry, maneuver preference, conflict resolution