

# KAJIAN TERHADAP IMPLEMENTASI PENGGUNAAN SISTEM PENGHINDAR TABRAKAN PESAWAT UDARA (AIRBORNE COLLISION AVOIDANCE SYSTEM) DI DALAM SISTEM PENGENDALIAN LALU LINTAS UDARA

## AMINARNO BUDI PRADANA

Dosen Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia Curug POB 509 Tangerang (15001)

**Abstrak** : Dalam upaya menghindarkan tabrakan antar pesawat udara di udara, sejak tahun 1986 telah diterapkan penggunaan sistem penghindar tabrakan pesawat udara atau yang lebih populer disebut alat anti tabrakan pesawat udara (airborne collision avoidance system disingkat ACAS atau traffic collision avoidance system disingkat TCAS) pada pesawat penumpang dan diikuti oleh penggunaan pada pesawat kargo tahun 1996. Dengan adanya penggunaan sistem tersebut seharusnya sudah tidak terjadi lagi tabrakan antar pesawat udara. Namun dari penelitian penulis setelah diterapkannya sistem tersebut ternyata masih tetap terjadi paling tidak dua kali tabrakan antar pesawat udara yang melibatkan pesawat modern sejenis Boeing 757. Berdasarkan kenyataan di atas, penulis terdorong untuk mengadakan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada hal-hal yang kurang pas dengan penerapan penggunaan sistem tersebut sedangkan manfaat hasil penelitian ini diharapkan secara praktis dapat digunakan baik pilot (PLT) maupun petugas pemandu lalu lintas udara (ATCO) untuk dapat meningkatkan kewaspadaan (awareness) sehingga peristiwa tabrakan antar pesawat udara tidak akan pernah terjadi di wilayah udara Indonesia dan secara teoretis dapat digunakan sebagai landasan untuk penelitian lanjutan yang lebih mendalam. Dari penelitian yang dilakukan, ditemukan beberapa kendala baik prosedural, teknis, lingkungan maupun kemampuan manusia baik PLT maupun ATCO di dalam melakukan tugas pekerjaan masing-masing. Dengan ditemukannya kendala ini diharapkan pihak-pihak yang terkait dengan penggunaan ACAS/TCAS dapat mengambil tindakan dengan menerbitkan peraturan yang jelas dan tegas sehingga tidak menimbulkan keraguan dan kebingungan bagi PLT dan ATCO.

**Kata Kunci** : *sistem penghindar tabrakan pesawat udara, jarak pemisahan, keselamatan penerbangan*

## PENDAHULUAN

Istilah TCAS lebih sering digunakan dari pada ACAS oleh dua alasan yaitu: kejelasan bunyi bahasa dan ACAS adalah istilah umum yang digunakan oleh ICAO sementara TCAS dalam kenyataan sering digunakan untuk keperluan operasional.

Sejak dua dekade yang lalu istilah ACAS atau TCAS sudah dikenal dalam dunia penerbangan, namun hingga kini seluk beluk mengenai TCAS belum sepenuhnya dipahami baik oleh pilot (PLT) maupun *Air Traffic Controller* (ATCO). Hal tersebut dibuktikan dengan masih banyaknya pertanyaan sekitar TCAS dari para ATCO Senior yang mengikuti pendidikan lanjutan di Sekolah Tinggi

Penerbangan Indonesia (STPI) Curug. Pertanyaan-pertanyaan tersebut antara lain :

- Apakah TCAS bekerja jika salah satu pesawat udara tidak membawa *transponder Mode S* ?
- Pilot sering melaporkan *traffic insight by TCAS*, apakah ini bisa dijadikan dasar untuk *separation* ?
- Seringkali PLT menyampaikan *request traffic* karena TCAS-nya berbunyi, ternyata lawannya adalah pesawat udara yang masih parkir di pelataran parkir bandar udara (*apron*), apakah hal tersebut mungkin terjadi ?
- Benarkah kalau ada PLT melaporkan : *We are climbing to FL 330 due to TCAS* ?