

## KAJIAN LITERATUR KESADARAN SITUASIONAL PILOT DI BIDANG PENERBANGAN

Ahmad Hariri<sup>1\*</sup>, Parjan<sup>2</sup>

<sup>12</sup> Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi, Indonesia

<sup>1</sup>ahmadhariri@icpa banyuwangi.ac.id

<sup>2</sup>parjan.apiwangi@gmail.com

(\*) Corresponding Author

ahmadhariri@icpa banyuwangi.ac.id

### ARTICLE HISTORY

**Received** : 23-2-2022

**Revised** : 18-3-2022

**Accepted** : 17-4-2022

### KEYWORDS

Keywords: situational awareness, pilot, aviation, review

### ABSTRACT

Situational awareness is an important aspect that a pilot must have as an operator in the aviation sector. This aspect plays an important role in maintaining safety in flight operations. Situational awareness is also an important material in the education and training of prospective pilots. The situational awareness study among pilots is an important study to do. The purpose of writing this article is to conduct a literature review of pilot situational awareness in the field of aviation. The study was conducted by searching the literature for research publications within the last 25 years. The review is carried out by compiling research summaries sequentially according to the year of publication. Research topic grouping is done to get the amount of research according to the topic and topic area. The analysis is carried out to get an overview of future research trends. The results of the study show that the number of research tends to increase after 2015. While the research topics that are mostly studied are the implementation and analysis of pilot situational awareness.

*This is an open access article under the CC-BY-SA license.*



## 1. Pendahuluan

Kesadaran situasional (*situational awareness* – SA) adalah paradigma terkemuka yang mempelajari faktor manusia sebagai sumber pengetahuan dan dalam menyelidiki efek yang dihasilkannya pada interaksi dengan lingkungan (Dalinger et al., 2016). Kesadaran situasional dikenal sebagai hal yang kritis, namun seringkali sulit dipahami, dan menjadi dasar untuk pengambilan keputusan yang sukses di berbagai sistem yang kompleks dan dinamis (Craig, 2012). Kesadaran situasional digambarkan sebagai persepsi elemen-elemen di sekitarnya mengenai waktu dan ruang (Winter et al., 2019).

Kesadaran situasional didefinisikan sebagai persepsi entitas di lingkungan, pemahaman maknanya, dan proyeksi statusnya dalam waktu dekat (Munir et al., 2022). Istilah kesadaran situasi mengacu pada pengetahuan yang dimiliki individu atau sekelompok individu tentang konteks tempat mereka beroperasi (Sætrevik, 2013). Kesadaran situasional adalah proporsi terbesar faktor manusia karena alasan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Kesadaran situasional juga terkait erat dengan aktivitas memori jangka panjang dalam pemrosesan informasi manusia, psikologi pedagogi dan kognitif yang menekankan teknik pengkodean sebagai metode memori jangka panjang yang efektif (Moon & Lee, 2020).

Kesadaran situasional juga sangat penting diterapkan di sektor transportasi. Kajian kesadaran situasional di dunia transportasi antara lain telah diterapkan untuk pengukuran tingkat kewaspadaan pengemudi mobil usia muda (Prawito & Desrianty, 2014), pengaruh perhatian terbagi pengemudi mobil (Ariana & Hastjarjo, 2018), peran kesadaran situasional pada kecelakaan pengemudi motor (Jannat et al., 2018), kesadaran situasional di sektor maritim (Everwyna et al., 2019) dan analisis kesadaran situasi pengemudi ojek online (Ma'ruf & Jatmiko, 2020). Kajian-kajian kesadaran situasional di sektor transportasi umumnya membahas hubungan kesadaran situasional dengan aspek kecelakaan dalam berkendara. Pengemudi sebagai operator kendaraan menjadi subyek utama kajian yang dilakukan.

Keselamatan merupakan prioritas utama dalam dunia penerbangan sehingga perlu adanya suatu standar keselamatan yang optimal sesuai dengan perkembangan teknologi penerbangan. Transportasi udara merupakan salah satu alat transportasi yang cepat dibandingkan alat transportasi lainnya dalam memperlancar roda perekonomian nasional dan internasional. Pengembangan sektor penerbangan sebaiknya di tata dalam satu kesatuan sistem dengan mengintegrasikan dan mendominasi sarana dan prasarana penerbangan, metode, prosedur dan peraturan sehingga berdaya guna dan berhasil guna (Wibowo, 2017).

Kesadaran situasional juga menjadi aspek penting dalam sektor penerbangan. Sarana angkutan yang digunakan dalam kegiatan pengangkutan udara adalah pesawat udara. Sebagai benda yang mempergunakan teknologi tinggi/canggih (*hi-tech*), pesawat udara tentunya dioperasikan secara sempurna dan berkualitas sehingga dapat berfungsi dengan baik dengan tingkat keselamatan yang terjamin. Untuk mewujudkan keselamatan penerbangan maka diperlukan suatu gerakan nasional penyadaran budaya keselamatan penerbangan (*safety culture*). Melalui gerakan budaya keselamatan penerbangan diharapkan dapat memberikan kenyamanan bagi masyarakat pengguna jasa angkutan udara (Purba, 2017).

Salah satu hal penting dalam menunjang optimalisasi kinerja sumber daya manusia di dunia penerbangan adalah kemampuan mereka dalam mendeteksi elemen-elemen kecil, pemahaman akan

keadaan secara menyeluruh dan kemampuan memprediksi kondisi tertentu di masa yang akan datang, atau yang dikenal dengan istilah *situation awareness*. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kurangnya kesadaran situasional menjadi penyumbang penting dalam terjadinya kecelakaan pesawat terbang (Ardhiani & Ma'ruf, 2017).

Kesadaran situasional merupakan kategori paling penting dalam manajemen sumber daya pilot tunggal (*single pilot resource management / SRM*) (Im et al., 2021). Pilot dalam banyak hal merupakan kelompok pekerjaan yang unik. Mereka memiliki tanggung jawab profesional untuk memastikan keselamatan pesawat dan penumpangnya (Demerouti et al., 2019). Kesadaran situasional merupakan faktor penting yang harus digaris bawahi karena hubungannya dengan perhatian dari pilot (Suroso & Revadi, 2019).

Kesadaran situasi adalah proses yang saling berkaitan, di mana para awak pesawat memiliki kemampuan terbatas untuk tetap sadar akan seluruh situasi di lingkungan kerjanya, dan sebagai gantinya memusatkan perhatian pada aspek situasi yang dirasakan menjadi relevan (Irwin & Kelly, 2021). Untuk mempertahankan kesadaran situasi saat keadaan darurat selama penerbangan, pilot perlu mengalokasikan perhatian secara selektif sumber daya untuk memahami informasi status kritis pesawat dan lingkungan (Jiang et al., 2021).

Kesadaran situasi adalah konstituen penting dalam pemrosesan informasi dan penting dalam proses pengambilan keputusan pilot (Nguyen et al., 2019). Konsep kesadaran situasional terutama menarik dalam pengaturan operasional penerbangan, yang melibatkan operasi dan sistem kontrol yang rumit dalam lingkungan yang dinamis (Uhlarik & Comerford, 2002). Sudah sangat dipahami bahwa beban kerja kognitif pilot berdampak pada kinerja penerbangan dan pada akhirnya pada aspek keamanan penerbangan (Lounis et al., 2021).

Perlu disadari bahwa pilot harus menyimpan sejumlah besar informasi penting dalam memori pekerjaannya saat menghadapi tugas lain (Novak & Mrazova, 2015). Pilot harus menyadari peran mereka di bidang yang berhubungan dengan kesadaran situasional, khususnya elemen yang penting untuk evaluasinya (Kozuba & Pifa, 2015). Selama operasi penerbangan, seorang pilot harus secara ketat memantau instrumen penerbangan karena hal ini adalah salah satu kegiatan yang penting dan berkontribusi untuk memperbarui kesadaran situasi mereka (Lounis et al., 2021).

Konsep kesadaran situasi sangat penting dalam meningkatkan pembelajaran kolaboratif. Pembelajar membutuhkan informasi dari aspek kesadaran yang berbeda untuk menyimpulkan situasi belajar untuk pengambilan keputusan (Norman et al., 2016). Penerapan kesadaran situasional pada profesi pilot tidak hanya penting pada pilot yang mengoperasikan pesawat di maskapai. Kesadaran situasional juga perlu menjadi bagian materi pembelajaran bagi taruna calon pilot di pendidikan dan pelatihannya. Pendidikan dan pelatihan pilot di sebuah akademi penerbangan memerlukan materi pembelajaran kesadaran situasional mengingat pentingnya hal ini dalam aspek keselamatan penerbangan.

Pentingnya faktor kesadaran situasional pada profesi pilot merupakan kajian menarik dalam aktivitas riset. Urgensi keselamatan penerbangan merupakan tujuan utama penelitian kesadaran situasional di kalangan pilot. Perkembangan penelitian yang telah dilakukan dan tren riset di masa depan sangat dibutuhkan dalam kajian aspek kesadaran situasional ini. Penulisan artikel ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur kesadaran situasional pilot di bidang penerbangan.

## 2. Metodologi

*Review* dilakukan dengan melakukan penelusuran pustaka berupa publikasi hasil-hasil penelitian yang ditampilkan secara online. Referensi yang ditelusuri adalah kajian kesadaran situasional di bidang aviasi untuk publikasi kurun waktu 25 tahun terakhir. Penelusuran dilakukan berdasarkan kata kunci penelitian, kesadaran situasional, pilot, dan penerbangan (*research, situational awareness, pilot and aviation*). Publikasi dapat berbentuk jurnal ilmiah, prosiding seminar maupun laporan hasil penelitian (*research report*).

Referensi yang didapat selanjutnya disusun secara berurutan berdasarkan tahun publikasi. Penyusunan ditampilkan dalam bentuk tabel yang juga menampilkan topik risetnya. Kolom tabel berikutnya dilakukan pengelompokan topik riset menjadi kelompok implementasi, evaluasi, peningkatan dan analisis kesadaran situasional. Hasil pengelompokan ini selanjutnya dianalisis sesuai topik riset dan pengelompokannya. Hasil analisis ini dapat menjadi representasi perkembangan riset yang telah dilakukan dan menjadi gambaran umum tren riset di masa depan.

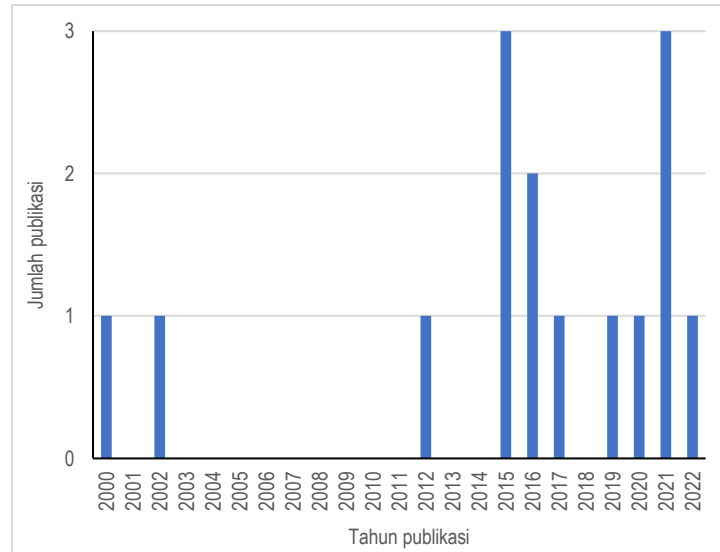
## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelusuran pustaka didapat sebanyak 15 hasil penelitian kesadaran situasional di bidang aviasi. Deskripsi ringkas berdasarkan tahun publikasi ditampilkan di tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Ringkasan hasil review**

Referensi	Subtopik Riset	Topik Riset
(Endsley & Garland, 2000) (Muehlethaler & Knecht, 2016)	Pelatihan untuk pilot penerbangan umum	Implementasi
(Bolstad et al., 2002)	Evaluasi SA untuk pilot penerbangan umum	Evaluasi
(Craig, 2012) (Brill et al., 2015)	Peningkatan SA pilot	Peningkatan
(Brandt et al., 2015)	Kesadaran situasional dan implikasinya	Implementasi
(Kozuba & Piña, 2015)	Aspek terpilih SA pilot	Analisis
(Dalinger et al., 2016)	Metode penilaian	Analisis
(Gayraud et al., 2017)	Efisiensi modul pelatihan pilot baru	Analisis
(Winter et al., 2019)	Pengujian persepsi dan efektifitas sistem SA dalam briefing penerbangan	Implementasi
(Moon & Lee, 2020)	Pengaruh materi pelatihan penerbangan	Implementasi
(Pickard et al., 2021)	Deteksi kerugian	Implementasi
(Irwin & Kelly, 2021)	Pemodelan untuk meta kognisi, refleksi dan edukasi	Analisis
(Jiang et al., 2021)	Evaluasi korelasi SA pilot	Evaluasi
(Munir et al., 2022)	Teknik, tantangan dan prospek SA	Analisis

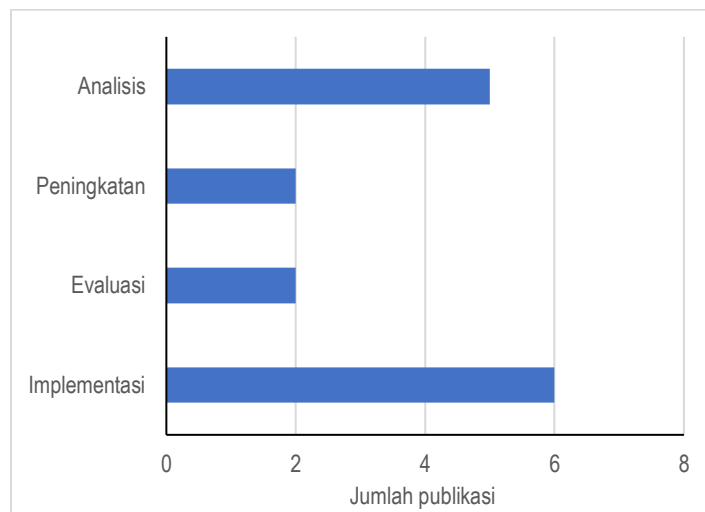
Jumlah publikasi berdasarkan tahun publikasi ditampilkan pada grafik di gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1. Jumlah publikasi berdasarkan tahun**

Grafik di gambar 1 menunjukkan bahwa publikasi di kurun waktu tahun 2000 sampai dengan tahun 2014 cenderung sedikit jumlahnya. Sedangkan sejak tahun 2015, jumlah publikasi menunjukkan peningkatan yang relatif besar. Publikasi di era tahun 2000 an memfokuskan riset pada topik pelatihan dan evaluasi kesadaran situasional (tabel 1). Sedangkan di era 2015 dan selanjutnya, topik riset cenderung mulai beragam. Peningkatan jumlah publikasi sejak tahun 2015 sangat mungkin disebabkan perkembangan teknologi yang mendukung sektor aviasi dan perkembangan bisnis sesuai kebutuhan kehidupan akan sarana transportasi.

Transportasi udara merupakan salah satu industri strategis yang senantiasa maju dan berkembang dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, dibutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kualifikasi dan sertifikasi khusus yang berlaku di penerbangan agar dapat mengembangkan industri ini. Dunia penerbangan merupakan jenis lapangan pekerjaan yang membutuhkan tingkat ketelitian dan konsentrasi tinggi (Ardhiani & Ma'ruf, 2017). Peningkatan jumlah ini sesuai dengan uraian alinea kedua di bagian pendahuluan, dimana penelitian kesadaran situasional di moda transportasi lainnya didapatkan tahun publikasi sejak tahun 2014 sampai saat ini.



**Gambar 2. Grafik jumlah publikasi berdasarkan pengelompokan topik riset**

Grafik di gambar 2 menunjukkan bahwa berdasarkan pengelompokan topik riset, implementasi atau penerapan kesadaran situasional di lapangan merupakan topik yang banyak dikaji (6 publikasi). Topik analisis menempati urutan berikutnya dengan 5 publikasi dan selanjutnya topik peningkatan dan evaluasi masing-masing 2 publikasi. Topik implementasi banyak dikaji sesuai peningkatan jumlah publikasi yang sangat mungkin disebabkan karena perkembangan teknologi di sektor aviasi.

Implementasi kesadaran situasional pilot menjadi topik yang banyak dikaji karena hal ini berkaitan langsung dengan profesi pilot sebagai operator moda transportasi udara. Pengoperasian pesawat merupakan pengoperasian moda transportasi yang memiliki aspek keamanan yang sangat tinggi. Kesadaran situasional pilot sangat diperlukan sebagai upaya mendasar dalam Tindakan preventif terjadinya kecelakaan.

Analisis dilakukan sebagai bentuk aktivitas riset yang mengkaji aspek kesadaran situasional di lapangan. Analisis ini umumnya dilakukan untuk mengetahui apakah kesadaran situasional para pilot telah sesuai dengan kebutuhan operasional atau tidak. Analisis juga dilakukan sebagai langkah strategis dalam melakukan perbaikan di masa depan. Hasil analisis juga dapat menjadi dasar bagi studi dan pembelajaran di tempat yang berbeda.

Peningkatan kesadaran situasional juga menjadi topik kajian riset dimana upaya peningkatan kesadaran situasional merupakan upaya untuk mengoptimalkan aspek keselamatan penerbangan. Evaluasi kesadaran situasional juga merupakan bentuk kegiatan yang mengkaji efektifitas atau kesesuaian kesadaran situasional di lapangan sebagai upaya awal dalam perbaikan dan peningkatannya. Upaya peningkatan dan evaluasi merupakan bagian yang saling berkaitan.

Analisis hasil *review* kesadaran situasional di bidang penerbangan ini menunjukkan bahwa tren riset dimasa depan banyak dilakukan untuk implementasi dan analisis kesadaran situasional pilot di area kerjanya. Hal ini sangat mungkin didorong oleh perkembangan teknologi di bidang aviasi maupun perkembangan bisnis di sektor penerbangan. Aspek keselamatan dan upaya mengurangi angka kecelakaan menjadi tujuan utama riset-riset yang dilakukan.

#### 4. Kesimpulan

*Review* kesadaran situasional pilot di bidang penerbangan telah dilakukan dimana jumlah riset cenderung meningkat setelah tahun 2015. Tren riset menunjukkan bahwa topik yang banyak dikaji adalah implementasi dan analisis kesadaran situasional. Sedangkan topik berikutnya adalah peningkatan kesadaran situasional dan evaluasinya. Penelitian pustaka atau *review* selanjutnya dapat dilakukan untuk efektifitas pembelajaran kesadaran situasional atau pengembangannya.

#### Referensi

- Ardhiani, L. N., & Ma'ruf, F. (2017). Situation Awareness pada Mekanik dan Engineer di Dunia Penerbangan. *Jurnal Manajemen Dirgantara*, 10(1), 65–76.
- Ariana, P. D., & Hastjarjo, T. D. (2018). Pengaruh Perhatian Terbagi Terhadap Kesadaran Situasi. *Jurnal Psikologi*, 17(1), 87–96.
- Bolstad, C. A., Endsley, M. R., Howell, C. D., & Costello, A. M. (2002). General Aviation Pilot Training for Situation Awareness: An Evaluation. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 46(1), 21–25. <https://doi.org/10.1177/154193120204600105>
- Brandt, S. L., Lachter, J., Battiste, V., & Johnson, W. (2015). Pilot Situation Awareness and its Implications for Single Pilot Operations: Analysis of a Human-in-the-Loop Study. *Procedia Manufacturing*, 3(Ahfe), 3017–3024. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.846>
- Brill, J. C., Lawson, B. D., & Rupert, A. H. (2015). Audiotactile Aids for Improving Pilot Situation Awareness. *International Symposium on Aviation*, 13–18. [https://corescholar.libraries.wright.edu/isap\\_2015/105](https://corescholar.libraries.wright.edu/isap_2015/105)
- Craig, C. (2012). Improving flight condition situational awareness through Human Centered Design. *Work*, 41(SUPPL.1), 4523–4531. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0031-4523>
- Dalinger, I., Smurov, M., Sukhikh, N., & Tsybova, E. (2016). Pilot's situational awareness and methods of its assessment. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(46), 1–5. <https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i46/107534>
- Demerouti, E., Veldhuis, W., Coombes, C., & Hunter, R. (2019). Burnout among pilots: psychosocial factors related to happiness and performance at simulator training. *Ergonomics*, 62(2), 233–245. <https://doi.org/10.1080/00140139.2018.1464667>
- Endsley, M. R., & Garland, D. J. (2000). Pilot Situation Awareness Training in General Aviation. *Proceedings of the XIVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association and 44th Annual Meeting of the Human Factors and Ergonomics Association, "Ergonomics for the New Millennium,"* 357–360. <https://doi.org/10.1177/154193120004401107>
- Everwyna, J., Zanuttinia, B., Mouaddiba, A.-I., Gatepaille, S., & Brunessaux, S. (2019). Achieving maritime situational awareness using knowledge graphs: a study. *1<sup>st</sup> Maritime Situational Awareness Workshop (MSAW 2019)*, 1–8.
- Gayraud, D., Matton, N., & Tricot, A. (2017). Efficiency of a situation awareness training module in initial pilot training. *International Symposium of Aviation Psychology*, 1–6.
- Im, K. H., Kim, W., & Hong, S. J. (2021). A Study on Single Pilot Resource Management Using Integral

- Fuzzy Analytical Hierarchy Process. *Safety*, 7(4), 1–15. <https://doi.org/10.3390/safety7040084>
- Irwin, W., & Kelly, T. (2021). Airline pilot situation awareness: Presenting a conceptual model for meta-cognition, reflection and education. *Aviation*, 25(1), 50–64. <https://doi.org/10.3846/aviation.2021.14209>
- Jannat, M., Hurwitz, D. S., Monsere, C., & Funk, K. H. (2018). The role of driver ' s situational awareness on right-hook bicycle-motor vehicle crashes. *Safety Science*, 110(September), 92–101. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.07.025>
- Jiang, S., Chen, W., & Kang, Y. (2021). Correlation Evaluation of Pilots' Situation Awareness in Bridge Simulations via Eye-Tracking Technology. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/7122437>
- Kozuba, J., & Piřa, J. (2015). Chosen Aspects of Pilots Situational Awareness. *Nase More*, 62(3), 175–180. <https://doi.org/10.17818/NM/2015/SI16>
- Lounis, C., Peysakhovich, V., & Causse, M. (2021). Visual scanning strategies in the cockpit are modulated by pilots' expertise: A flight simulator study. *PLoS ONE*, 16(2 February), 1–25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247061>
- Ma' ruf, F., & Jatmiko, H. A. (2020). Analysis of Situational Awareness for Online Taxi Bike Driver in Yogyakarta Using QUASA Analysis. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 19(1), 55–63.
- Moon, J. Y., & Lee, J. R. (2020). The Effect of Studying Flight Training Materials utilizing Encoding Techniques on Situational Awareness Capabilities of Students in PPL Training. *Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics*, 28(4), 154–163. <https://doi.org/10.12985/ksaa.2020.28.4.154>
- Muehlethaler, C. M., & Knecht, C. P. (2016). Situation Awareness Training for General Aviation Pilots using Eye Tracking. *IFAC-PapersOnLine*, 49(19), 66–71. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2016.10.463>
- Munir, A., Aved, A., & Blasch, E. (2022). Situational Awareness: Techniques, Challenges, and Prospects. *Ai*, 3(1), 55–77. <https://doi.org/10.3390/ai3010005>
- Nguyen, T., Lim, C. P., Nguyen, N. D., Gordon-Brown, L., & Nahavandi, S. (2019). A Review of Situation Awareness Assessment Approaches in Aviation Environments. *IEEE Systems Journal*, 13(3), 3590–3603. <https://doi.org/10.1109/JSYST.2019.2918283>
- Norman, H., Nordin, N., Din, R., & Ally, M. (2016). Modeling Learner Situation Awareness in Collaborative Mobile Web 2.0 Learning. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 4(1), 32–56.
- Novak, A., & Mrazova, M. (2015). Research of physiological factors affecting pilot performance in flight simulation training device. *Communications - Scientific Letters of the University of Zilina*, 17(3), 103–107. <https://doi.org/10.26552/com.c.2015.3.103-107>
- Pickard, S. R., Beh, E. J., & Blaha, L. M. (2021). Detecting a Loss of Situational Awareness. *International Symposium on Aviation Psychology*, 468–473.
- Prawito, A. J. I. S., & Desrianty, A. (2014). Pengukuran Tingkat Kewaspadaan Pengemudi Mobil Usia Muda Di Kota Bandung Menggunakan Quantitative Analysis of Situational Awareness (QUASA). *Reka Integra, Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 01(04), 169–179.



- Purba, H. (2017). Mewujudkan Keselamatan Penerbangan Dengan Membangun Kesadaran Hukum Bagi Stakeholders Melalui Penerapan Safety Culture. *Jurnal Hukum Samudera Keadilan*, 12(1), 95–110.
- Sætrevik, B. (2013). Developing a context-general self-report approach to measure three-level situation awareness. *International Maritime Health*, 64(2), 66–71.
- Suroso, H. C., & Revadi, C. E. (2019). The Main Factors that Affect Pilot Attention and Decision Making During Landing Operation Leading to Runway Incursion. *1st International Conference on Engineering and Management in Industrial System (ICOEMIS 2019)*, 173, 95–102. <https://doi.org/10.2991/icoemis-19.2019.14>
- Uhlarik, J., & Comerford, D. A. (2002). A Review of Situation Awareness Literature Relevant to Pilot Surveillance Functions. In *Office of Aerospace Medicine* (Issue March). <http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=ADA401774>
- Wibowo, S. A. (2017). Pengaruh Airmanship dan Safety Culture Terhadap Keselamatan Penerbangan di Pangkalan TNI AU Halim Perdanakusuma. *Jurnal Prodi Strategi Pertahanan Udara*, 3(3), 1–24.
- Winter, S. R., Walters, N. W., Milner, M. N., Garcia, D., Anania, E. C., Baugh, B. S., & Rice, S. (2019). Examining the perception and effectiveness of a system awareness briefing during cruise flight. *Collegiate Aviation Review*, 37(1), 1–18. <https://doi.org/10.22488/okstate.19.100201>