

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Kesimpulan

Pengembangan teknologi *drone* sangat dibutuhkan dalam modernisasi peralatan yang digunakan oleh TNI. Untuk itu dibutuhkan upaya-upaya dalam bentuk penelitian guna mengatasi permasalahan operasional *drone* yang diintegrasikan dengan jaringan GSM. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. TNI sangat membutuhkan peralatan yang modern untuk mendukung pelaksanaan tugas OMSP guna menyelamatkan korban bencana dan pencarian orang hilang karena kecelakaan. Kehadiran *drone* yang diintegrasikan dengan jaringan GSM sebagai *platform* komunikasi darurat sangat bermanfaat di area yang sulit terjangkau atau di daerah bencana atau lokasi kecelakaan yang tidak terdukung sarana komunikasi. Dalam dunia yang semakin terkoneksi dan terdigitalisasi, teknologi *drone* telah terbukti sebagai alat yang efisien dan sangat fleksibel dalam mendukung berbagai operasi, termasuk situasi darurat. Dalam konteks penelitian ini, *drone* dianggap memiliki potensi besar untuk berperan sebagai *platform* komunikasi darurat yang dapat diandalkan untuk memungkinkan komunikasi yang aman dan efektif di tengah bencana alam dan situasi darurat lainnya. Sehingga pemanfaatan *drone* dalam konteks komunikasi darurat berpotensi untuk dilakukan pengembangan sistem *drone* oleh Industri Pertahanan Indonesia dan produksi massal untuk memenuhi kebutuhan instansi yang terkait dengan tanggap bencana atau pencarian orang hilang.
- b. Pengintegrasian *drone* dengan jaringan GSM merupakan

salah satu langkah progresif yang ditempuh dalam penelitian ini. Hal ini memungkinkan penggunaan *drone* sebagai stasiun relai komunikasi yang dapat memberikan cakupan sinyal seluler yang sangat dibutuhkan di daerah yang terdampak bencana atau terisolasi. Penelitian ini telah mengidentifikasi kebutuhan operasional TNI dalam melaksanakan OMSP, terutama pada saat terjadinya bencana alam atau operasi pencarian dan penyelamatan. Dengan mengembangkan desain integrasi sistem *drone* dengan jaringan GSM, penelitian ini memberikan solusi inovatif yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasi militer selain perang di lapangan.

## 5.2 Rekomendasi

Eksplorasi desain integrasi sistem *drone* dengan jaringan *Global System for Mobile Communications* (GSM) dalam konteks mendukung Tentara Nasional Indonesia (TNI) pada Operasi Militer Selain Perang (OMSP), terdapat berbagai peluang dan arah penelitian lanjutan yang dapat diambil untuk memperdalam pemahaman dan meningkatkan penerapan teknologi ini. Dalam hal ini, beberapa rekomendasi untuk penelitian lanjutan yang mungkin relevan dan bermanfaat antara lain:

- a. Diperlukan sinergitas dan komitmen yang kuat dari Industri Pertahanan Indonesia (*Defend ID*) untuk bersama-sama mengembangkan *drone* lokal yang mempunyai kemampuan untuk dapat diintegrasikan dengan sistem jaringan GSM sebagai *platform* komunikasi darurat.
- b. Pentingnya aspek keamanan dan privasi dalam penggunaan teknologi *drone* dan jaringan GSM dalam konteks komunikasi darurat memerlukan perlindungan yang ketat terhadap potensi risiko keamanan. Disarankan perlu dilakukan kajian mendalam pada penelitian lanjutan yang

- difokuskan pada analisis keamanan terkait dengan penggunaan jaringan GSM sebagai *platform* komunikasi darurat tidak hanya dalam OMSP, tetapi juga OMP yang dilakukan oleh TNI mencakup identifikasi potensi kerentanan, risiko, dan ancaman keamanan yang dapat muncul selama operasi. Penelitian ini juga dapat mencakup pengembangan strategi keamanan yang lebih canggih, peningkatan keamanan, efisiensi komunikasi, keandalan jaringan dan solusi mitigasi.
- c. Perlu mengikuti pengembangan teknologi *drone* secara terus menerus untuk meningkatkan kinerja *drone* dalam mendukung TNI pada pelaksanaan OMP dan OMSP meliputi peningkatan daya tahan, jarak terbang, dan kemampuan sensor, pengembangan *drone* otonom yang lebih cerdas, termasuk baterai *drone*, jaringan GSM, dan sumber daya lainnya..
  - d. Kebutuhan instansi seperti TNI, BNPB, dan Basarnas terhadap *drone* yang dapat mendukung kegiatan tanggap darurat dan pencarian dan pertolongan, menjadi potensi dan peluang bagi Industri Pertahanan untuk melakukan produksi massal *drone* dalam negeri yang mempunyai kemampuan sensor IMSI *catcher* dan virtual BTS.

Dengan fokus pada rekomendasi-rekomendasi ini, penelitian lanjutan akan dapat mendukung perkembangan teknologi yang lebih canggih dan pemahaman yang lebih mendalam tentang penggunaan jaringan GSM dan *drone* dalam konteks operasi militer. Hal ini akan mengarah pada solusi yang lebih efektif, aman, dan berkelanjutan yang dapat mendukung keberhasilan TNI dalam menjalankan operasi militer selain peran.