

PENGEMBANGAN SISTEM KOMUNIKASI SATELIT SATUAN KOMUNIKASI ELEKTRONIK TENTARA NASIONAL INDONESIA DALAM Mendukung OPERASI DAN LATIHAN TENTARA NASIONAL INDONESIA

DEVELOPMENT OF SATELLITE COMMUNICATION SYSTEM OF THE INDONESIAN NATIONAL ARMY ELECTRONIC COMMUNICATION UNIT IN SUPPORT OF INDONESIAN NATIONAL ARMY OPERATIONS AND EXERCISES

Boris Lukman, Agus Adriyanto, Dohar Sianturi

UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

(borislukman@gmail.com; agus.adriyanto@idu.ac.id; dohar.sianturi@idu.ac.id)

Abstrak– Pengembangan Sistem Komunikasi Satelit (Siskomsat) TNI menjadi salah satu komponen yang penting dalam menjaga kedaulatan negara, seiring dengan perkembangan teknologi di masa kini. Masih adanya kendala-kendala dalam pelaksanaan tugas operasi menggunakan Siskomsat TNI. Tesis ini membahas bagaimana sistem dan metoda yang ada pada Sistem Komunikasi Satelit TNI, sarana dan prasarananya yang berupa infrastruktur Siskomsat, SDM pengawak Siskomsat yang menjadi kriteria dalam mengevaluasi kebijakan Pimpinan TNI dalam Siskomsat TNI. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tentang sistem dan metoda, sarana dan prasarana serta SDM yang dibutuhkan dalam pengembangan Siskomsat TNI dalam mendukung pelaksanaan tugas pokok TNI, terutama dalam operasi dan latihan TNI. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif-deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperlukannya upaya strategis yang meliputi penataan sistem dan metoda, peningkatan atau pengembangan sarana dan prasarana, peningkatan kemampuan SDM, dan pola perencanaan pengembangan Siskomsat TNI yang terpadu sehingga dapat mendukung pelaksanaan operasi dan Latihan TNI dengan maksimal.

Kata Kunci: Pengembangan, Satelit dan Sistem Komunikasi Satelit Tentara Nasional Indonesia.

Abstract– *Indonesia Armed Forces Satellite Communications System Development (Siskomsat TNI) is one of important components in defending sovereignty, along with the development of technology nowadays. Nevertheless, there are still obstacles in implementing the operation uses Siskomsat TNI. This study explains about how the system and methods in TNI's Sattelite Communication System, facilities and infrastructures, human resources in developing and supporting Siskomsat TNI in order to support the main duty of TNI, particularly in operation and exercise. The method uses in this study is descriptive qualitative. The result shows that the needs of strategic efforts involving the system and method management, enhancement/develop facilities and infrastructures, enhancement of human resources ability and also planning pattern of integrating Siskomsat TNI development so that it can fully support the TNI operation and exercise.*

Keywords: *Develop, Satellite, and Indonesia Armed Forces Satellite Communication System*

Pendahuluan

Teknologi yang berkembang secara pesat telah memberikan pengaruh yang kuat terhadap penerapan teknologi

militer dengan munculnya Revolution Millitary Affairs (RMA) yang didefinisikan sebagai revolusi dalam urusan-urusan kemiliteran. Revolusi teknologi militer

merupakan suatu transformasi teknologi yang menempatkan teknologi militer sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi bagi TNI dalam pengembangan Siskomsat TNI dan memungkinkan adanya pada perubahan doktrin dan organisasi Komlek TNI (Octavian, 2011:60-61). Hal tersebut dapat menjadi acuan dalam pengembangan Siskomsat TNI sebagai sarana Siskom TNI dalam operasi dan latihan TNI sesuai prioritas pada pelaksanaan tugas-tugas TNI.

Penyelenggaraan Siskomsat TNI yang berada di bawah pembinaan Satuan Komunikasi dan Elektronika TNI memerlukan peningkatan kemampuan dalam mendukung kelancaran pelaksanaan tugas, khususnya operasi dan latihan TNI di masa kini dan masa mendatang. Namun bila dihadapkan dengan struktur organisasi dan pembinaan komunikasi dan elektronika yang ada di TNI, masih belum dapat mewadahi penyelenggaraan Siskomsat TNI dengan baik sehingga memerlukan upaya-upaya dalam merevitalisasi Siskomsat TNI. Dalam perkembangan teknologi komunikasi yang telah banyak digunakan sebagai sarana komunikasi yang handal di masyarakat luas, namun di lingkungan militer tentunya penggunaan

tersebut dilandasi aturan dan pedoman tertentu. Dengan demikian, pengembangan Siskomsat TNI harus mengikuti perkembangan teknologi yang ada dan didasari pada aturan dan kebijakan yang diberlakukan dengan tepat, guna menyamakan persepsi tentang Siskomsat TNI secara menyeluruh dalam penyelenggaraan dukungan komunikasi dan elektronika di lingkungan TNI.

Penelitian ini akan membahas tentang bagaimana sistem dan metoda pada Siskomsat TNI dalam mendukung pelatihan dan operasi TNI, termasuk juga sarana, prasarana, sumber daya manusia, dan juga pola perencanaan pengembangan Siskomsat TNI.

Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Metode ini dipilih karena dipandang sesuai untuk mengetahui dinamika perkembangan Siskomsat TNI. Sumber data primer dari penelitian ini adalah wawancara mendalam dan observasi. Wawancara dilakukan dengan para ahli dan juga praktisi yang berpengalaman mengenai pengembangan Siskomsat TNI. Sementara data sekunder diperoleh dari

literatur seperti buku dan juga penelitian sebelumnya yang terkait dan relevan dengan pengembangan Siskomsat TNI.

Teknik Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan menurut Miles dan Huberman (dalam Burhan Bungin, 2012:69-70) adalah pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan. Data juga diuji validitasnya dengan metode triangulasi.

Hasil dan Pembahasan Satelit Komunikasi

Ide tentang komunikasi satelit pertama kali dicetuskan oleh Arthur C. Clarke (dalam Maral et al., 2009:12), seorang penulis fiksi. Kemudian dia menulis dalam majalah Inggris *Wireless World* yang berjudul *Extra Terrestrial Relay* pada bulan Mei 1945. Pada tulisannya menjelaskan tentang Satelit yang ditempatkan pada suatu titik/tempat di ruang angkasa pada garis ekuator untuk memperoleh informasi dari benda/obyek di muka bumi. Selanjutnya muncullah teori tentang sistem komunikasi satelit yang dikemukakan oleh Maral dkk. yang ditulis dalam bukunya pada Tahun 2009 yakni *Satellite Communications Systems, Techniques and Technology*. Menurut

Maral et. al. (2009) sistem komunikasi satelit merupakan suatu sistem komunikasi yang terintegrasi antara satelit sebagai *Space Segment* (Segmen Angkasa) yang bergerak pada orbitnya dengan ketinggian tertentu di atas permukaan bumi dengan *Ground Segment* (Segmen Bumi) dan peralatan pendukungnya yang terintegrasi (Maral et al., 2009:25).

Sistem Komunikasi Satelit TNI

Sistem Komunikasi Satelit TNI (Siskomsat TNI) yang dirancang khusus dalam suatu sarana Siskodal Panglima TNI tidak jauh berbeda dengan sistem komunikasi satelit pada umumnya. Infrastruktur yang tersusun dari *Space Segment* (Segmen Angkasa) dan *Ground Segment* (Segmen Bumi) yang dikonfigurasi sedemikian rupa merupakan satu kesatuan sistem yang saling terkait satu dengan lainnya. Dukungan Siskomsat TNI merupakan sebagian upaya dalam peningkatan kemampuan dukungan Komlek TNI dalam konteks Tri Matra Terpadu. Siskomsat TNI mendapat prioritas dalam pembangunan Siskomlek TNI guna mendukung penyelenggaraan Kodalops Panglima TNI. Akan tetapi, ditinjau dari penyelenggaraan dukungan dan sarana

prasarana masih terdapat permasalahan-permasalahan dan belum dapat mengakomodir kebutuhan Pimpinan secara optimal.

Infrastruktur Siskomsat TNI yang diselenggarakan oleh Mabes TNI dalam hal ini Satkomlek TNI, ditempatkan sebagai sarana komunikasi Kodalops Panglima TNI untuk menghubungkan antara Pusat Pengendalian Operasi (Pusdalops) TNI dengan Pusat Komando dan Pengendalian (Puskodal) Angkatan. Dukungan infrastruktur tersebut dilaksanakan sejak tahun 1976 yang diawali dengan pembangunan lima unit Stasiun Bumi Induk Siskomsat TNI. Dalam perkembangan selanjutnya, penggelaran dilaksanakan melalui beberapa program kegiatan Mabes TNI yaitu Program Siskomsat TNI Kredit Ekspor TA.2004 yang direalisasikan pada tahun 2010, Program Siskomsat TNI Kredit Ekspor TA. 2005 yang direalisasikan pada tahun 2011, Dukungan Latihan Gabungan TNI Tahun 2008 dan Program Penggantian/Relokasi Frekuensi TNI Tahun 2008-2009 (Mabes TNI, 2012). Program-program kegiatan tersebut merupakan proses pengadaan material Siskomsat TNI dengan proses yang serupa dengan pengadaan Alutsista TNI lainnya, di mana program pengadaan tersebut sebagian besar menggunakan

pembiayaan dengan fasilitas Pinjaman Luar Negeri/Kredit Ekspor (PLN/KE) oleh Kementerian Pertahanan sebagai pemegang pelaksana dan Mabes TNI sebagai pihak pengguna. Kondisi penyelenggaraan dukungan Program PLN/KE yang pelaksanaannya mencapai lebih dari 38 bulan dan pengadaan dengan menggunakan fasilitas PLN yang masa berlaku kontraknya memerlukan waktu yang lama terkait dengan penyelesaian perjanjian pinjaman dan pencairan dana bertanda bintang di DPR RI. Sehingga sering mengalami keterlambatan waktu realisasi bila dikaitkan dengan perencanaan kegiatannya dikarenakan program PLN/KE harus melalui Keputusan Otorisasi Menteri (KOM) untuk anggaran yang diterima melalui APBN yang diterbitkan pada bulan September-Oktober setiap tahunnya (Pujianstra, 2011:84). Lamanya waktu penyelenggaraan dukungan tersebut memperlambat proses realisasi kegiatan yang berujung pada tidak adanya keberlanjutan (kontinuitas) penyelenggaraan dukungan Siskomsat TNI secara konsisten dan periodik.

Sistem dan Metoda Siskomsat TNI

Dalam Pasal 7 Undang-Undang RI Nomor 36 Tahun 1996 tentang Telekomunikasi, menyebutkan bahwa penyelenggaraan telekomunikasi memperhatikan kepentingan dan keamanan negara. Pasal ini menjadi dasar atau pedoman dalam pengembangan Siskomsat TNI yang diarahkan pada peningkatan kemampuan gelar Siskomsat TNI. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan pengembangan Siskomsat TNI antara lain: Penetapan dan perumusan kebijakan dalam perencanaan pengembangan Siskomsat TNI yang berkesinambungan dan bertahap; Penataan organisasi dan administrasi kegiatan; dan Pelaksanaan pengawasan dan pengendalian ditingkatkan.

Berdasarkan Skep Panglima TNI Nomor Skep/423/X/2006 tentang Rencana Pengembangan Sistem Komunikasi Satelit TNI 2006-2010 menetapkan Siskomsat TNI menjadi dua bagian sistem yaitu utama dan penyangga. Hal ini dikarenakan pada peralatan Siskomsat selalu bersifat *redundant* maka sistem penyangga bukan merupakan *back up system* dari sistem utama melainkan sebuah sistem tersendiri yang terpisah dengan sistem utama namun keduanya dapat saling

melengkapi. Sistem utama dari Siskomsat TNI ini dibangun untuk mendukung kelancaran pelaksanaan tugas pokok TNI, sedangkan sistem penyangga dibangun untuk mendukung kelancaran tugas TNI khususnya operasi militer selain perang. Kondisi saat ini terjadi duplikasi fungsi, dimana fungsi utama sering bertindak sebagai fungsi penyangga manakala fungsi penyangga tidak berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kebijakan yang diterapkan juga sudah *expire* dan memerlukan kebijakan baru dalam rencana pengembangan Siskomsat kedepan. Kebijakan yang diperlukan nantinya adalah ketika satelit yang selama ini digunakan oleh TNI, di mana Satelit Telkom-1 ini merupakan model *C-Band* yang tentunya akan berbeda peran dan fungsinya manakala akan digantikan oleh model *KU-Band* yang lebih sesuai dengan fungsi asasi militer yang membutuhkan mobilisasi yang tinggi. Hal ini akan mencerminkan tujuan dari pengembangan Siskomsat TNI ini, dimana salah satunya adalah mengembangkan sistem komunikasi operasi dan latihan TNI.

Upaya pengembangan Komunikasi dan Elektronika TNI dituliskan dalam Skep Panglima TNI Nomor Kep/1027/XII/2013, namun dalam Kep ini belum dijabarkan

dengan spesifik tentang kelanjutan dari penggunaan Satelit Telkom-1 yang sedang digunakan dan akan berakhir masa orbitnya di tahun 2016 lalu. Sesuai teori Donald Warwick (1979), Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap implementasi kebijakan, dibutuhkan komitmen para pelaksana dan dukungan dari kelompok kepentingan.

Komponen yang dapat mempengaruhi keberhasilan implementasi kebijakan, baik yang bersifat individual maupun kelompok atau institusi (Frederickson & Hart, 2003). Implementasi dari suatu program melibatkan upaya-upaya pembuat kebijakan untuk mempengaruhi perilaku birokrat sebagai pelaksana kebijakan. Implementasi kebijakan merupakan alat administrasi hukum dimana berbagai aktor, organisasi, prosedur, dan teknik yang bekerja bersama-sama untuk menjalankan kebijakan guna meraih dampak atau tujuan yang diinginkan (Budi Winarno, 2005). Untuk itu diperlukan kebijakan dalam implementasi pengembangan Siskomsat TNI pada Satkomlek TNI agar mampu mendukung penyelenggaraan operasi dan latihan dalam rangka tercapainya tugas pokok TNI. Keadaan yang ada saat ini, belum adanya kerjasama antara TNI dengan

instansi atau institusi dalam mengembangkan Satkomlek TNI. Perencanaan pengembangan harus disusun secara tepat dan juga spesifik agar tujuan dapat tercapai dengan kongkrit.

Sarana dan Prasarana Siskomsat TNI

Bagi sistem telekomunikasi, sarana dan prasarana menjadi komponen yang vital atau penting agar berfungsi dengan baik. Kondisi sarana dan prasarana Siskomsat TNI saat ini terbagi dalam tiga kategori stasiun bumi, diantaranya adalah stasiun bumi induk yakni Jakarta, stasiun bumi sedang yakni lokasi dengan kapasitas *traffic* komunikasi besar seperti Medan, Surabaya dan Bandung serta stasiun bumi kecil seperti Sentani, Biak, dan beberapa daerah lainnya. Selebihnya untuk unsur yang bergerak atau *mobile*, seperti KRI dan pesawat tempur/udara didesain dengan stasiun bumi *mobile*.

Dukungan bagi sarana dan prasarana dalam infrastruktur Siskomsat TNI saat ini masih kurang optimal. Ada beberapa alat dan juga peralatan yang rusak dan membutuhkan perbaikan serta pemeliharaan yang baik. Oleh karena itu, untuk melanjutkan pemenuhan dukungan sarana dan prasarana Siskomsat TNI dapat dilakukan melalui

program dari Mabes TNI berdasarkan pada kebijakan Pembangunan MEF TNI 2015-2024.

Kerjasama juga dapat dilakukan dengan pihak penyedia jasa layanan di Indonesia, seperti dengan Telkom dan BUMNIS lainnya yang bergerak dalam bidang telekomunikasi. Kerjasama yang dilakukan melalui pola pendidikan berkelanjutan atau model *Transfer of Technology* dalam mengkaji, penelitian dan pengembangan dari sarana dan prasarana Siskomsat TNI.

Sumber Daya Manusia Siskomsat TNI

Dari segi sumber daya manusia yang dimiliki oleh Siskomsat TNI, sisi kuantitas masih terdapat kekurangan. Jumlah yang terisi baru sebanyak 52 Personel dari 65 Personel. Regenerasi juga belum berjalan dan sangat dibutuhkan oleh Siskomsat TNI agar dapat berjalan dengan berkesinambungan dan berkelanjutan.

Siskomsat TNI dipimpin oleh seorang Denkomsat Satkomlek TNI. Dalam menjalankan tugas, Denkomsat sangat bergantung pada personel yang berkualitas dengan integritas yang tinggi. Seiring perkembangan teknologi, personel-personel ini juga membutuhkan transfer ilmu dan juga pelatihan-pelatihan

terbaru dan terkait untuk meningkatkan profesionalisme mereka.

Evaluasi kebijakan harus benar-benar diterapkan pada pengembangan Siskomsat TNI ini. Pada pengembangan Siskomsat TNI yang telah dievaluasi, diperlukan pelatihan secara khusus untuk personel pengawak dengan kriteria tertentu agar sistem yang dikembangkan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Khusus untuk perwira pengawak yang akan bertanggung-jawab terhadap keberlangsungan sistem, sebaiknya berlatar belakang informatika agar lebih cepat beradaptasi dengan sistem yang dikembangkan dan lebih mudah untuk menerima materi yang akan dikerjakan sesuai dengan spesifikasi keilmuan yang dimiliki. Untuk bintang pengawak, standar minimal adalah pernah belajar atau kursus informatika dan memiliki dedikasi dan profesionalitas yang tinggi sehingga mampu melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan bidang tugasnya sebagai operator ataupun admin dalam lingkup pekerjaan atau kegiatan operasi yang diselenggarakan di lingkungan Denkomsat Satkomlek TNI.

Pola Perencanaan Pengembangan Siskomsat TNI

Tujuan pola pengembangan Siskomsat TNI adalah untuk mewujudkan penyelenggaraan komunikasi satelit yang lancar, efektif dan efisien di lingkungan TNI dengan cara membangun/meningkatkan kualitas sistem yang sudah ada (Mabes TNI, 2006:4), yaitu:

1. Membangun sistem komando dan pengendalian (Siskodal) Panglima TNI, baik dalam rangka operasi militer perang maupun operasi militer selain perang yang mampu menghubungkan Panglima TNI, Pimpinan Mabes TNI dan Angkatan dengan para Panglima Komando Angkatan dan Komandan Satuan Daerah. Mengingat kemampuan yang dimiliki maka sistem ini juga dapat digunakan untuk pelaksanaan tugas-tugas pembinaan satuan baik pada tingkat TNI dan Angkatan.
2. Membangun sistem komunikasi dukungan operasi dan latihan (Siskomdukoplat) TNI yang mampu mendukung terselenggaranya kegiatan operasi dan latihan pada lingkup TNI maupun Angkatan.

3. Mengembangkan sistem komunikasi operasi khusus di bidang intelijen, pengamanan VVIP, Satkomlek TNI bergerak dan lain-lain.

4. Mengembangkan sistem komunikasi pengamatan wilayah dan isinya berupa *surface picture*, pengamatan jalur-jalur ALKI, *sensor network* dan lain-lain.

5. Mengembangkan sistem komunikasi dalam rangka pelaksanaan operasi militer selain perang berupa dukungan penanggulangan bencana alam, penerangan dan lain-lain.

Berkaitan dengan hal tersebut, pola pengembangan Siskomsat TNI ke depan seharusnya semakin bertambah, baik secara volume pekerjaan maupun kapabilitas sehingga frekuensi kemampuan dari Siskomsat TNI akan terus semakin meningkat. Dihadapkan pada kebutuhan saat ini dan masa mendatang, satelit yang nantinya akan menggantikan satelit Telkom-1 bisa memberikan kemampuan lebih dan spesifik bagi kepentingan TNI agar mampu mendukung penyelenggaraan operasi dan latihan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan, dalam evaluasi pengembangan Sistem Komunikasi Satelit (Siskomsat) diperlukan upaya strategis yang meliputi penataan sistem dan metoda, peningkatan/pengembangan sarana dan prasarana (infrastruktur), peningkatan kemampuan SDM dan pola perencanaan pengembangan Siskomsat TNI yang terpadu sehingga mempengaruhi dukungan terhadap pelaksanaan operasi dan latihan TNI dan tercapainya pelaksanaan tugas pokok TNI.

Adapun beberapa saran atau rekomendasi yang dapat dilakukan oleh Mabes TNI dan juga Satkomlek TNI antara lain :

1. Perlunya Mabes TNI melakukan upaya strategis yang meliputi penataan sistem dan metoda, peningkatan/pengembangan sarana dan prasarana (infrastruktur), peningkatan kemampuan SDM dan pola perencanaan pengembangan Siskomsat TNI yang terpadu sehingga mempengaruhi dukungan terhadap pelaksanaan operasi dan latihan TNI dan tercapainya pelaksanaan tugas pokok TNI.
2. Perlunya Mabes TNI melaksanakan penggantian satelit komunikasi

yang lebih baik dan bekerjasama dengan instansi seperti LAPAN, atau pihak lain agar mampu memenuhi spesifikasi/kebutuhan satelit TNI dalam rangka mendukung pelaksanaan tugas operasi dan latihan TNI.

3. Perlunya Satkomlek TNI dalam hal ini Denkomsat TNI melakukan berbagai kegiatan dalam rangka pembinaan dan pengoperasian Siskomsat TNI guna mendukung kegiatan operasi dan latihan TNI.
4. Perlunya Pemimpin TNI untuk melakukan evaluasi terhadap penerapan kebijakan dalam Siskomsat TNI terkait dengan permasalahan yang ada untuk segera ditindaklanjuti oleh pihak-pihak terkait agar tercapai sasaran dalam *monitoring* kegiatan operasi dan latihan TNI dalam rangka tercapainya tugas pokok TNI.

Daftar Pustaka

- Bungin, Burhan. (2016). *Penelitian Kualitatif: Edisi Kedua*. Jakarta: Prenada Media.
- Maral Gerard, et. al. (2009). *Systems, Techniques and Technology, Satellite Communications Systems, Fifth Edition*, UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Hart & Fredrickson. (2003). *Kebijakan Publik dan Formulasi*, Jakarta: Sinar

Harapan.

Octavian, Amarulla. (2011). *Militer dan Globalisasi, Studi Sosiologi Militer dalam Konteks Globalisasi dan Kontribusinya Bagi Transformasi TNI*. Jakarta : UI Press.

Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 1996 tentang Telekomunikasi.

Winarno, Budi. (2005). *Kebijakan Publik*. Yogyakarta: PT Adi Wacana.

Warwick, Donald P. (1980). *Planning Education For Development volume I-IV*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University