

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil analisa yang telah dilakukan oleh penulis, dapat disimpulkan bahwa proses kerjasama Indonesia dengan Ukraina dalam bidang pengembangan keantariksaan guna mencegah kejahatan siber yang mulai marak terjadi di Indonesia salah satunya disebabkan oleh banyak faktor pendukung, yakni Indonesia menganggap Ukraina sebagai Negara yang bisa dikatakan sudah sangat berkembang dalam bidang keantariksannya jadi Indonesia yakin dengan kerjasama yang dilakukan dengan Ukraina dapat sangat berguna bagi pengembangan teknologi maupun perkembangan sumber daya manusia yang dimiliki Indonesia di bidang keantariksaan, khususnya untuk dapat melakukan pencegahan terhadap kejahatan siber yang mulai marak terjadi di Indonesia. Dilihat dari sudut pandang Ukraina, Negara tersebut mau menjalankan kerjasama keantariksaan dengan Indonesia karena Ukraina melihat Indonesia merupakan Negara dengan letak geografis yang sangat strategis untuk melakukan peluncuran satelit dan karena Ukraina melihat bahwa Indonesia sedang gencar untuk mengembangkan proyek di bidang keantariksaan. Selain itu, banyak kerjasama yang sudah terjalin antara kedua belah pihak diantaranya dalam bidang ilmu antariksa dasar, meteorologi dan geofisika antariksa, astronomi, astrofisika, pengembangan dan fabrikasi satelit, pengembangan sistem penginderaan jauh dan telekomunikasi antariksa. Kemudian, adapula persetujuan yang disepakati oleh kedua Negara antara lain, pelaksanaan proyek antariksa bersama, pelatihan personel, pertukaran ilmuwan dan teknisi, pertukaran informasi; hasil percobaan; dan peralatan, serta pengembangan bersama peluncur dan sistem antariksa lainnya. Akan tetapi, untuk saat ini, Ukraina belum mengarah pada pemanfaatan wilayah udara Indonesia sebagai tempat peluncuran roketnya.

Selain itu, kerjasama antara kedua Negara ini juga bertujuan untuk kemandirian pengembangan dan pelatihan sumber daya manusia yang dimiliki Indonesia dalam bidang keantariksaan. Kerjasama ini juga dilatarbelakangi oleh faktor lain yakni, hubungan yang terbina dengan baik antara Indonesia-Ukraina, persamaan budaya dan mayoritas penduduk yang beragama muslim, hingga kepentingan nasional kedua negara.

Kerjasama ini merupakan kerjasama *joint production* dan *joint development* antara kedua negara yang dilakukan dengan sistem transfer teknologi kedua negara yang bersangkutan didasari oleh kepentingan nasional masing-masing negara. Seperti kepentingan nasional Indonesia yang ingin mengembangkan pertahanan di bidang antariksa dan meningkatkan kemampuan sumberdaya manusianya secara mandiri. Jika dibandingkan dengan merekrut dan membeli teknologi, pertukaran anggota dan perakitan sendiri dapat lebih menguntungkan bagi negara. Anggaran akan dialokasikan pada pelatihan, pemeliharaan, serta untuk pengembangan. Belum lagi dalam pengoperasian akan lebih menyulitkan anggota dari LAPAN yang mana bertugas sebagai pengguna karena kemungkinan besar tidak secara menyeluruh mendapatkan informasi bagaimana cara penggunaannya. Jikalau Negara mampu melatih dan mengembangkan proyek dan teknologi antariksanya sendiri oleh LAPAN, tentu akan sangat memudahkan para anggota LAPAN dalam mengoperasikan dan dapat dengan mudah mengatasi kejahatan siber di Indonesia. Dengan begitu, tentu pencegahan dan penanggulangan kejahatan siber akan lebih efektif dan efisien.

Kerjasama antara Indonesia dan Ukraina pada prinsipnya merupakan salah satu wujud dari prinsip yang tercantum dalam *Space Treaty 1967*. Akan tetapi, pada implementasinya, materi-materi yang diperjanjikan belum dapat dilaksanakan seluruhnya. Kondisi tersebut disebabkan oleh adanya pembatasan dari pihak Ukraina dalam hal memberikan informasi dan teknologi yang mereka miliki karena Ukraina merupakan Negara anggota dari MTCR (*Missile Technology Control Regime*) yang didalamnya terdapat

norma-norma khusus bagi anggotanya. Hal tersebut merupakan pertimbangan dari pihak Ukraina karena mengharuskan kerjasama diadakan dalam keadaan yang sangat rahasia. Disamping itu, Indonesia belum memiliki *safe guard* terkait dengan teknologi tinggi yang digunakan pada kegiatan keantariksaan. *Safe guard* diperlukan karena dapat memberikan *treatment* khusus terhadap teknologi-teknologi tinggi tersebut.

Hal tersebut tentu akan berpengaruh besar terhadap pengembangan teknologi Indonesia guna mengatasi kejahatan siber. Dikarenakan, dewasa ini, perkembangan teknologi siber sudah sangat cepat dan menurut penulis, para pelaku tindak kejahatan siber, mereka sudah mulai mampu mengembangkan teknologinya sendiri sedikit lebih maju dibandingkan dengan teknologi siber yang dimiliki pemerintah Indonesia maupun LAPAN. Dampak lain yang ditimbulkan, yakni dampak hukum. Dampak hukum dari perjanjian antara Indonesia dengan Ukraina ini, dengan diratifikasi melalui Perpres No. 16 Tahun 2011 tentunya memberikan kewajiban dan hak yang lebih mengikat terhadap kedua belah pihak (*hard law*), jadi seharusnya dapat lebih dilaksanakan dengan baik. Selain itu, semakin terbukanya kesempatan Indonesia untuk mengembangkan teknologi antariksanya dengan melakukan kerjasama dengan Negara-negara lain. Karena secara tidak langsung dapat meningkatkan posisi tawar-menawar posisi Indonesia di antara Negara-negara di dunia yang merupakan kategori *Space Country*.

Indonesia sebaiknya melakukan usaha-usaha diplomatik dengan Ukraina terkait dengan persoalan yang timbul dari pelaksanaan kerjasama internasional mereka jadi diperlukan komunikasi dan konsultasi yang berkesinambungan, jadi frekuensi dari komunikasi dan konsultasi harus lebih ditingkatkan. Mengingat Indonesia masih belum memiliki peraturan mengenai *export control* dan *safe guard* untuk teknologi tinggi dan sensitif yang berkaitan dengan teknologi ruang angkasa, maka sebaiknya Indonesia segera membuat peraturan tersebut untuk meningkatkan kepercayaan dari Negara-negara maju, khususnya Ukraina untuk melakukan kerjasama dengan Indonesia.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kerjasama yang terjalin antara Indonesia dan Ukraina dalam bidang pemanfaatan ruang angkasa sebagai media damai sudah berjalan dengan baik, akan masih terdapat beberapa kendala yang harus dihadapi oleh kedua Negara yakni, karena Ukraina merupakan Negara yang tergabung dalam MTCR (*Missile Technology Control Regime*) jadi ada banyak prosedur yang tidak bisa dilangkahi oleh Ukraina terkait dengan penyebaran teknologi yang dimiliki oleh Ukraina. Itu tentu dapat menjadi penghambat karena di Indonesia sendiri perkembangan teknologi keantariksaannya masih cukup kurang. Faktor lain yang menjadi penghambat yakni, karena di Indonesia belum memiliki peraturan mengenai *export control* dan *safe guard* menyebabkan Indonesia belum dapat memiliki kepercayaan yang tinggi dari banyak Negara yang ingin melakukan kerjasama teknologi tinggi dan sensitif yang berkaitan dengan teknologi ruang angkasa. Akan tetapi, dalam praktiknya, faktor penghambat tersebut tidak menjadi penghalang bagi kedua negara untuk menjalankan kerjasama. Hal tersebut terbukti dari sudah berkembangnya teknologi siber yang dimiliki Indonesia. Dilihat dari banyak hasil yang dihasilkan dari kerjasama antara Indonesia dan Ukraina, dirasa kerjasama ini harus terus dikembangkan. Melihat Ukraina merupakan negara yang sudah cukup maju dalam bidang keantariksaannya. Selain itu, dengan melihat masih banyaknya terjadi kejahatan siber di Indonesia, maka memilih Ukraina sebagai *partner* kerjasama dalam pencegahan kejahatan siber ini adalah pilihan yang tepat. Karena diharapkan dengan adanya kerjasama dengan Ukraina, Indonesia mampu untuk lebih mengembangkan teknologi yang dimilikinya dengan banyak bertukar informasi atau bertukar Sumber Daya Manusia untuk pengembangan teknologi siber di Indonesia.

## **B. Hambatan**

Hambatan yang penulis lihat dalam proses pengembangan teknologi dan pencegahan kejahatan siber berasal dari belum hukum tegas yang mengatur tentang penggunaan dunia siber di Indonesia. Hal tersebut merupakan salah satu elemen kecil yang menunda proses awal terjadinya kerjasama ini. Lalu,

ketergantungan Indonesia pada teknologi untuk pencegahan kejahatan siber yang masih bergantung oleh Negara lain karena Indonesia masih belum mampu secara sempurna untuk pengembangan teknologi pencegahan untuk menindak kejahatan siber.

Hambatan juga dimunculkan dari negara kerjasama yakni Ukraina. Keanggotaan Ukraina dalam MTCR membatasi kerjasama yang terjadi antara Indonesia dengan Ukraina. Karena dengan keanggotaan Ukraina tersebut, Ukraina diikat oleh norma-norma yang mengatur tentang pembatasan penyebaran informasi dan teknologi yang dimiliki kepada Negara luar. Akan tetapi, kerjasama antara Indonesia dan Ukraina tersebut dinilai sudah sedikit berhasil karena sudah ditandatangani MoU tentang kerjasama pemanfaatan antariksa sebagai media damai. Juga, telah diratifikasi dengan Perpres No. 16 Tahun 2011

Adapun hambatan penulis dalam mencari data yang merupakan inti dari penulisan ini yakni dalam meminta salinan MoU atas kerjasama yang dilakukan oleh Indonesia dan Ukraina terkait pemanfaatan ruang angkasa sebagai media damai. Juga, kesulitan lain yang penulis hadapi, yakni sulitnya mendapat informasi dari lembaga terkait dengan kerjasama ini, yakni LAPAN. Menurut narasumber, salinan atas *project agreement* ini secara spesifik tidak dapat disebarluaskan. Karena bukti perjanjian tersebut merupakan rahasia negara serta rahasia perusahaan. Tetapi, setidaknya narasumber telah memberikan banyak poin yang tercantum dalam MoU melalui proses wawancara yang membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan ini.

### **C. Saran**

Berdasarkan analisa data yang telah dilakukan penulis, terdapat saran yang dapat penulis ajukan antara lain, koordinasi antara DPR dan pemerintah harus diperbaiki lagi terlebih dalam fokus pada pembuatan peraturan hukum yang mengatur tentang siber. Karena perdebatan yang berlangsung sangat berdampak pada proses kerjasama internasional yang ingin dilakukan oleh

Indonesia dengan negara lain. Selanjutnya, Indonesia pun harus lebih giat untuk melakukan alih teknologi dengan negara lain mengingat dari segi pengembangan teknologi siber dibandingkan dengan negara lain, kemampuan Indonesia masih sangat rendah. Alih teknologi siber tidak harus dilakukan dengan membuat satelit tapi bisa dengan bentuk seminar atau lain-lain.

Dengan adanya proses ToT ini, Indonesia dapat menarik banyak sekali profit dari segi investasi ilmu pengembangan teknologi keantariksaan yang menjadi kunci utama pengembangan kemandirian pengembangan teknologi siber lokal Indonesia di masa depan.

Ketergantungan Indonesia dengan negara lain menjadi hal yang sulit dihilangkan. Tetapi mau tidak mau hal tersebut menjadi salah satu hal utama yang harus dihilangkan secara perlahan. Dengan adanya pengalihan teknologi, otomatis teknologi siber Indonesia akan meningkat yang berdampak pada jumlah impor sumber daya manusia dan alat Indonesia. Jika produk impor Indonesia sudah menurun, banyak sekali yang dapat meningkat dari sisi lain. Salah satu contohnya mungkin dari segi ekonomi. Anggaran biaya untuk pembelian, pemeliharaan, serta pengembangan teknologi impor dapat menurun dengan adanya kemampuan mengembangkan teknologi siber lokal secara mandiri. Selain itu, kemungkinan besar akan munculnya lapangan pekerjaan baru. Dari sisi penggunaan, teknologi siber lokal akan lebih efektif dan efisien bagi pengguna dalam pengoperasian serta pemeliharannya. Hal tersebut dapat memberikan dampak positif bagi sistem pertahanan siber di Indonesia dan meningkatkan kemampuan pertahanan siber Indonesia dalam mata internasional.

Adapun saran dari penulis untuk instansi yang merupakan narasumber utama pemberi data primer untuk kedepannya agar lebih terbuka untuk mempublikasikan data tertulis seperti MoU untuk kepentingan penelitian. Tidak masalah jika memerlukan birokrasi serta persyaratan yang ketat,

karena data tersebut merupakan bukti konkrit serta sumber data inti atas kerjasama internasional yang telah dilakukan.

