

Kerjasama ATM-akademia bantu tingkat pembangunan aset tentera

- Penilaian terhadap setiap komponen adalah kritikal dan perlukan pemeriksaan terperinci serta berterusan, khususnya dalam konteks pembelian helikopter Black Hawk terpakai yang berusia lebih 30 tahun

- Pembabitan akademik mampu membuka ruang penerokaan strategik lebih luas dengan idea baharu dan sedia ada digabungkan untuk menghasilkan impak signifikan kepada keupayaan pertahanan negara



Oleh Prof Madya Dr Nur Azam Abdullah
bhrencana@bh.com.my

Itilah 'keranda terbang' digunakan Yang di-Pertuan Agong, Sultan Ibrahim menjadi sindiran sinis tetapi penuh makna, sekali gus wajar diberi perhatian serius oleh pemimpin negara, khususnya mereka terbabit secara langsung dalam urusan pembelian aset pertahanan, sama ada pada pihak Angkatan Tentera Malaysia (ATM) mahupun di Kementerian Pertahanan (MINDEF). Titah baginda perlu dilihat sebagai peringatan bahawa perolehan aset pertahanan bukanlah sekadar soal membeli pesawat atau helikopter, tetapi persoalan hidup dan mati serta kedaulatan negara.

Ketua Jabatan
Kejuruteraan
Mekanikal dan
Aeroangkasa,
Universiti Islam
Antarabangsa
Malaysia (UIAM)

Setiap keputusan pembelian aset pertahanan tidak seharusnya hanya dinilai dari sudut perbelanjaan kewangan semata-mata, tetapi juga mesti diteliti dari sudut perancangan strategik, termasuklah *concept of operations* (CONOPS) yang menekankan keperluan operasi sebenar, bukannya dipengaruhi kepentingan kontraktor tidak bertauliah.

Lebih penting lagi, kerugian negara tidak hanya terletak pada nilai sesebuah pesawat, tetapi juga pada pelaburan besar yang dibelanjakan untuk melahirkan seorang juruterbang.

Kehilangan juruterbang bukan sahaja memberi kesan kewangan besar, bahkan turut membabitkan kehilangan sumber manusia berkemahiran tinggi yang sukar diganti, sekali gus menjejaskan kesediaan tempur dan keupayaan pertahanan negara.

Setiap pesawat beroperasi terdedah kepada faktor kelesuan struktur (*fatigue*), yang boleh mengakibatkan pembentukan *void crack*, iaitu titik permulaan kepada keretakan apabila berlaku interaksi bebanan aerodinamik secara berulang (*cyclic*) ke atas struktur berkenaan.

Oleh itu, penilaian terhadap setiap komponen adalah kritikal dan memerlukan pemeriksaan terperinci serta berterusan, khususnya dalam konteks pembelian helikopter Black Hawk terpakai yang sudah berusia lebih 30 tahun.

Keupayaan pertahanan kekal relevan

Selain itu, teknologi penerbangan, termasuk sistem kawalan, avionik dan keupayaan radar juga perlu sentiasa dikemas kini bagi menghadapi cabaran peperangan moden.

Ini kerana keupayaan radar terkini seperti Active Electronically Scanned Array (AESA) bukan sahaja mampu untuk mengesan sasaran dengan lebih pantas dan tepat, malah juga berupaya untuk beroperasi

dalam persekitaran peperangan elektronik yang kompleks serta menentang ancaman pesawat berteknologi *stealth*.

Justeru, titah Yang di-Pertuan Agong agar pembelian aset terpakai berkenaan dibatalkan adalah langkah yang tepat kerana ia menitikberatkan keselamatan serta nyawa pejuang negara, di samping memastikan keupayaan pertahanan negara kekal relevan dengan perkembangan teknologi semasa.

Keperluan untuk membabitkan ahli akademik dalam proses pembelian aset pertahanan sering kali dipandang ringan kerana keputusan lazimnya hanya dibuat pada peringkat kementerian.

Namun, pembabitan akademik sebenarnya mampu membuka ruang penerokaan strategik yang lebih luas dengan idea baharu dan sedia ada dapat digabungkan untuk menghasilkan impak signifikan kepada keupayaan pertahanan negara.

Contohnya, konsep Manned-Unmanned Teaming (MUM-T) system, iaitu integrasi operasi pesawat pejuang dengan dron terbukti berkesan dalam konflik Bekaa Valley War (1982). Dalam peperangan itu, Israel berjaya menggunakan dron sebagai platform pengumpul maklumat risikan, pemanipulasi radar dan pemandu arah serangan untuk pesawat pejuang, sehingga mereka dapat memusnahkan hampir 30 sistem pertahanan udara Syria tanpa kehilangan sebuah pun jet pejuang.

Kejayaan ini menjadi bukti nyata bahawa inovasi taktikal dan penerapan teknologi terkini mampu untuk mengubah keseimbangan kuasa di dalam pe-

perangan udara.

Justeru, pembabitan ahli akademik dalam perolehan aset ketenteraan adalah kritikal, khususnya dalam bidang avionik, radar AESA, peperangan elektronik dan integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam operasi MUM-T.

Kolaborasi strategik antara kementerian, industri dan akademia dapat memastikan setiap pelaburan pertahanan bukan sahaja menjawab keperluan semasa, malah memposisikan negara untuk menghadapi cabaran peperangan moden berasaskan spektrum elektromagnetik dan teknologi pintar.

Perluaskan peranan STRIDE

Malangnya, ekosistem penyelidikan dan pembangunan pertahanan negara masih jauh daripada mencapai tahap mampan. Bukan itu sahaja, agensi penyelidikan seperti Institut Penyelidikan Sains dan Teknologi Pertahanan (STRIDE) sememangnya memainkan peranan penting dalam penyelidikan dan pembangunan teknologi pertahanan.

STRIDE menyediakan perkhidmatan teknikal, kemudahan pengujian dan peluang kolaborasi antara Angkatan Tentera Malaysia (ATM), universiti tempatan serta pihak industri.

Namun, peranan STRIDE sering kali dilihat masih bersifat terhad, khususnya dari segi keupayaan menyalurkan hasil penyelidikan kepada aplikasi sebenar di lapangan.

Keterbatasan dari sudut dana, kepakaran khusus dan ketergantungan kepada projek jangka pendek menyebabkan banyak potensi penyelidikan tidak diterjemahkan kepada pembangunan aset atau teknologi yang benar-benar boleh dioperasikan ATM.

Di samping itu, STRIDE juga wajar lebih proaktif dalam membina ekosistem penyelidikan dan pembangunan (R&D) pertahanan yang berterusan menerusi kolaborasi strategik antarabangsa, pemindahan teknologi serta pengkomersialan hasil penyelidikan.

Tanpa anjakan paradigma ini, STRIDE berisiko kekal sebagai pusat uji kaji semata-mata, bukannya institusi peneraju inovasi yang mampu memperkuh kedaulatan teknologi pertahanan negara.

Kesimpulannya, keselamatan negara tidak boleh digadaikan dengan keputusan perolehan yang bersifat jangka pendek atau dipengaruhi kepentingan luar daripada keperluan operasi sebenar.

Titah Seri Paduka mengenai 'keranda terbang' perlu dijadikan amaran tegas agar setiap perancangan strategik pertahanan berpaksikan kepada faktor keselamatan, keupayaan teknologi dan keberlangsungan sumber manusia pertahanan negara.

Semua artikel penulis tamu adalah pendapat peribadi, bukan pendirian rasmi BH

“Setiap keputusan pembelian aset pertahanan tidak seharusnya hanya dinilai dari sudut perbelanjaan kewangan semata-mata, tetapi juga mesti diteliti dari sudut perancangan strategik, termasuklah menekankan keperluan operasi sebenar”