



Judul Tugas Akhir:

**ANALISIS PENGGUNAAN *DRONE* KOMERSIAL OLEH UKRAINA
PADA PERTEMPURAN BAKHMUT PERIODE 2022–2024 MELALUI
PERSPEKTIF *REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS* (RMA)**

Tugas Akhir Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Ilmu Hubungan Internasional

Nama : Muhammad Auzni Hatta Ghozali

NIM : 2210412131



**PROGRAM STUDI HUBUNGAN INTERNASIONAL
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAKARTA**

**ANALISIS PENGGUNAAN *DRONE* KOMERSIAL OLEH UKRAINA
PADA PERTEMPURAN BAKHMUT PERIODE 2022–2024 MELALUI
PERSPEKTIF *REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS* (RMA)**

**ANALYSIS OF COMMERCIAL DRONE USE BY UKRAINE IN THE
BATTLE OF BAKHMUT IN THE PERIOD 2022-2024 THROUGH THE
PERSPECTIVE OF THE REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS (RMA)**

Oleh:

Muhammad Auzni Hatta Ghozali

2210412131

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

Guna memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Hubungan

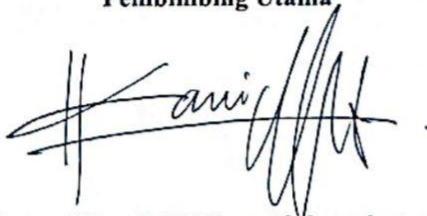
Internasional

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada

Tanggal seperti tertera di bawah ini

Jakarta, 13 Agustus 2026

Pembimbing Utama



Muhammad Kamil Ghiffary Abdurrahman, M.Si



Program Studi Hubungan Internasional

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Tahun 2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar:

Nama : Muhammad Auzni Hatta Ghozali

NIM : 2210412131

Program Studi : S1 - Hubungan Internasional

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, Agustus 2026

Yang menyatakan,



(Muhammad Auzni Hatta Ghozali)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Auzni Hatta Ghozali

NIM : 2210412131

Fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Program Studi : S1 Hubungan Internasional

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS PENGGUNAAN *DRONE* KOMERSIAL OLEH UKRAINA
PADA PERTEMPURAN BAKHMUT PERIODE 2022–2024 MELALUI
PERSPEKTIF *REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS* (RMA)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan
sebenarnya:

Dibuat di : Jakarta,

Pada tanggal : 12 Agustus 2026

Yang menyatakan,



(Muhammad Auzni Hatta Ghozali)

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,
saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Auzni Hatta Ghozali

NIM : 2210412131

Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Program Studi : S1 - Hubungan Internasional

Judul Skripsi : Analisis Penggunaan *Drone* Komersial oleh Ukraina pada
Pertempuran Bakhmut Periode 2022-2024 Melalui Perspektif *Revolution in
Military Affairs* (RMA)

Dengan ini saya menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak saya bebas royalti kepada Perpustakaan UPNVJ atas Penelitian karya ilmiah saya demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan atau mengalih formatkan, mengolah pangkalan data (database), mendistribusikan, serta menampilkan dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UPNVJ, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Peneliti/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UPNVJ dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan semoga
digunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Jakarta,

Pada tanggal : 12 Agustus 2026

Yang menyatakan,



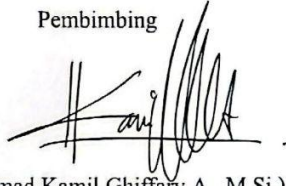
(Muhammad Auzni Hatta Ghozali)

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : Muhammad Auzni Hatta Ghazali
NIM : 2210412131
PROGRAM STUDI : S1 - Hubungan Internasional
JUDUL : Analisis Penggunaan Drone Komersial oleh Ukraina Pada
Pertempuran Bakhmut Periode 2022–2024 Melalui Perspektif
Revolution in Military Affairs (RMA)

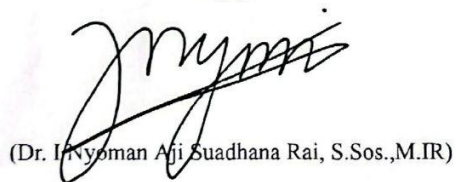
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Pembimbing



(Muhammad Kamil Ghiffary A., M.Si.)

Penguji 1



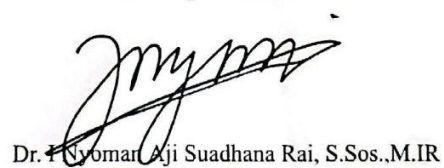
(Dr. I Nyoman Aji Suadhana Rai, S.Sos., M.IR)

Penguji 2



(Hesti Rosdiana, M.Si)

Koordinator Program Studi
Hubungan Internasional



Dr. I Nyoman Aji Suadhana Rai, S.Sos., M.IR

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 14 Juli 2026

**ANALISIS PENGGUNAAN *DRONE* KOMERSIAL OLEH UKRAINA
PADA PERTEMPURAN BAKHMUT PERIODE 2022–2024 MELALUI
PERSPEKTIF *REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS* (RMA)**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menjelaskan penggunaan *drone* komersial oleh Ukraina dalam Pertempuran Bakhmut periode 2022-2024 melalui perspektif *Revolution in Military Affairs* (RMA) yang dikemukakan oleh Andrew F. Krepinevich. Penelitian ini menempatkan penggunaan *drone* komersial dalam konteks transformasi kapabilitas militer negara dalam konflik antarnegara, dengan menganalisis bagaimana teknologi sipil diadaptasi dan diintegrasikan ke dalam penyelenggaraan operasi militer. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif-eksplanatori. Analisis dilakukan berdasarkan empat dimensi RMA menurut Krepinevich (1994), yaitu perubahan teknologi, pengembangan sistem, inovasi operasional, dan adaptasi organisasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *drone* komersial oleh Ukraina dalam Pertempuran Bakhmut dapat dianalisis melalui keempat dimensi tersebut. Pada dimensi perubahan teknologi, *drone* komersial diadaptasi untuk menjalankan fungsi pengintaian, penargetan, koreksi tembakan, dan serangan langsung. Pada dimensi pengembangan sistem, *drone* diintegrasikan dengan sistem komunikasi, perangkat lunak, personel, dan artileri sehingga membentuk rangkaian operasi yang saling terhubung. Pada dimensi inovasi operasional, penggunaan *drone* mengubah cara pelaksanaan operasi pada tingkat taktis melalui peningkatan kecepatan pengumpulan informasi, penargetan, dan pelaksanaan serangan. Sementara itu, pada dimensi adaptasi organisasi, meningkatnya peran *drone* mendorong pembentukan unit khusus dan pelembagaan kemampuan sistem nirawak dalam struktur militer Ukraina. Rangkaian perubahan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *drone* komersial tidak hanya menghasilkan adaptasi teknologi, tetapi berkembang menjadi proses transformasi kapabilitas militer melalui keterkaitan antara teknologi, sistem, operasi, dan organisasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan *drone* komersial oleh Ukraina dalam Pertempuran Bakhmut mencerminkan proses transformasi kapabilitas militer sebagaimana dapat dijelaskan melalui perspektif *Revolution in Military Affairs* Krepinevich.

Kata kunci: *Drone* Komersial, *Pertempuran Bakhmut*, *Revolution in Military Affairs*, Transformasi Kapabilitas Militer, Ukraina

***ANALYSIS OF COMMERCIAL DRONE USE BY UKRAINE IN THE
BATTLE OF BAKHMUT IN THE PERIOD 2022-2024 THROUGH THE
PERSPECTIVE OF THE REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS (RMA)***

ABSTRACT

This study aims to explain the use of commercial drones by Ukraine during the Battle of Bakhmut from 2022 to 2024 through the perspective of the Revolution in Military Affairs (RMA) proposed by Andrew F. Krepinevich. The study situates the use of commercial drones within the transformation of state military capabilities in interstate conflict by analyzing how civilian technology was adapted and integrated into military operations. This study employs a qualitative method with a descriptive-explanatory approach. The analysis is based on four dimensions of RMA identified by Krepinevich (1994): technological change, systems development, operational innovation, and organizational adaptation. The findings indicate that the use of commercial drones by Ukraine during the Battle of Bakhmut can be analyzed through all four dimensions. In terms of technological change, commercial drones were adapted to perform reconnaissance, targeting, artillery correction, and direct attack functions. In terms of systems development, drones were integrated with communication systems, software, personnel, and artillery units, forming an interconnected operational process. In terms of operational innovation, the use of drones altered the conduct of tactical operations by increasing the speed of information gathering, targeting, and attack execution. Meanwhile, in terms of organizational adaptation, the increasing role of drones contributed to the establishment of specialized units and the institutionalization of unmanned systems capabilities within the Ukrainian military structure. These developments demonstrate that the use of commercial drones involved not merely technological adaptation, but also a process of military capability transformation through the interaction of technology, systems, operations, and organization. This study concludes that the use of commercial drones by Ukraine during the Battle of Bakhmut reflects a process of military capability transformation that can be understood through Krepinevich's Revolution in Military Affairs framework.

Keywords: *Commercial Drones, Revolution in Military Affairs, Transformation of Military Capabilities, Ukraine, The Battle of Bakhmut*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi berjudul “**Analisis Penggunaan *Drone* Komersial oleh Ukraina pada Pertempuran Bakhmut Periode 2022–2024 melalui Perspektif *Revolution in Military Affairs (RMA)***” dapat diselesaikan sebagai salah satu persyaratan pendidikan pada Program Studi Hubungan Internasional, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas segala nikmat, karunia, dan kesempatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan perjalanan akademik ini.
2. Ayah, Ibu, dan keluarga, atas doa, dukungan, dan semangat yang senantiasa diberikan selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi.
3. Mas Muhammad Kamil Ghiffary Abdurrahman, M.Si., selaku dosen pembimbing, atas arahan, bimbingan, dukungan, dan ruang diskusi yang diberikan sejak awal hingga akhir penyusunan skripsi.
4. Mas Dr. I Nyoman Aji Suadhana Rai, S.Sos., M.IR. dan Mba Hesti Rosdiana, M.Si., selaku dosen penguji, atas kritik, saran, dan masukan yang membantu menyempurnakan skripsi ini.
5. Bapak Beni Sukadis, atas kesediaan meluangkan waktu untuk berbagi pandangan dan pengetahuan mengenai penggunaan *drone* dalam perang Rusia-Ukraina yang turut memperkuat analisis penelitian ini.
6. Teman-teman dan seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
7. Diri penulis sendiri, yang terus belajar dan bertahan, bahkan ketika proses penyusunan skripsi ini terasa begitu panjang dan penuh kebuntuan. Terima kasih karena tetap mencari jalan bahkan ketika belum mengetahui bagaimana cara sampai ke tujuan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang dapat membantu penyempurnaan penelitian ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta berkontribusi bagi kajian Hubungan Internasional, khususnya dalam memahami perkembangan teknologi, kapabilitas militer, dan transformasi peperangan kontemporer.

Jakarta, 10 Agustus 2026

Penulis

Muhammad Auzni Hatta Ghozali

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	21
1.3 Batasan Penelitian.....	23
1.4 Tujuan Penelitian.....	26
1.5 Manfaat Penulisan.....	27
1.6 Sistematika Penulisan.....	28
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	31
2.1 Teori <i>Revolution in Military Affairs</i> (RMA).....	31
2.1.1 Kerangka RMA sebagai Ekosistem Transformasi Militer.....	33
2.1.2 Siklus Hidup <i>Revolution in Military Affairs</i> (RMA).....	39
2.2 Kerangka Teoritis.....	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
3.1 Objek Penelitian.....	44
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	44
3.2.1 Wawancara.....	45
3.2.1 Dokumentasi.....	46
3.3 Jenis Penelitian.....	47
3.4 Sumber Data.....	48
3.4.1 Proses Seleksi dan Validasi Sumber.....	49
3.5 Teknik Analisis Data.....	51
3.5.1 Tahapan Analisis Data.....	52
3.6 Jadwal Penelitian.....	53
BAB IV PENGGUNAAN <i>DRONE</i> KOMERSIAL OLEH UKRAINA PADA PERTEMPURAN BAKHMUT PERIODE 2022-2024.....	55
4.1 Gambaran Umum Penggunaan <i>Drone</i> Komersial dalam Perang Rusia-Ukraina.....	55
4.2 Keterlibatan <i>Drone</i> Komersial dalam Perang Bakhmut.....	62
4.2.1 Intelijen dan Pengintaian.....	67
4.2.2 Koreksi Artileri.....	73
4.2.3 Serangan Presisi.....	80
BAB V ANALISIS DALAM PERSPEKTIF <i>REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS</i> (RMA).....	84
5.1 Dimensi Perubahan Teknologi.....	84
5.2 Dimensi Inovasi Operasional.....	89

5.3 Dimensi Pengembangan Sistem.....	95
5.4 Dimensi Adaptasi Organisasi.....	100
5.5 Keterkaitan Empat Dimensi <i>Revolution in Military Affairs</i> (RMA).....	107
BAB VI PENUTUP.....	109
6.1 Kesimpulan.....	109
6.2 Saran.....	112
6.2.1 Saran Praktis.....	112
6.2.2 Saran Teoritis.....	113
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN.....	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Distribusi Serangan <i>Drone</i> FPV terhadap Kendaraan, Infanteri, dan Posisi Tempur dalam Perang Rusia-Ukraina	7
Gambar 2. Penggunaan <i>Drone</i> DJI <i>Mavic</i> 3 untuk <i>Battle Damage Assessment</i>	58
Gambar 3. Grafik Kenaikan Jumlah Serangan <i>Drone</i> FPV Ukraina serta Perbandingannya dengan Rusia.....	60
Gambar 4. Proses penerapan teknologi UAS di medan perang.....	64