E-ISSN 2987-9612
Volume 3, Nomor 1, 2025
https://jurnal.ugm.ac.id/v3/janus

JANUS

Gua Jepang di Perbukitan Pengklik: Studi *Battlefield Archaeology* tentang *Reverse Slope Defence*

Rizky Ramadhani Satrio Wibisono[1*], Aurellia Kanza Nabila[2]

[1]Prodi Arkeologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada

[2]Prodi Sastra Jepang, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada

**Corresponding author: rizkyramadhani@mail.ugm.ac.id*

ABSTRACT

The need to understand the military significance and strategic use of the Japanese cave in the Pengklik Hills during World War II, particularly its defensive role and its integration with the surrounding terrain, triggered this research. The Japanese Empire's brief occupation of the Dutch East Indies urged the rapid construction of numerous defensive structures, notably in Yogyakarta. Among these, the Japanese cave in the Pengklik Hills held critical strategic significance within the Imperial Japanese Army's eastern defense network. Through battlefield archaeology, supported by surveys and historical map analysis in QGIS, this research reveals the site's military utility and its reflection of the terrain's geomorphological advantages. The Japanese implemented a reverse-slope defense strategy to safeguard isolated logistics warehouses nestled in the denudational hills. Moreover, the cave served as a pivotal monitoring post, both overseeing regional activities and securing vital communication and transportation routes within Yogyakarta's eastern region. This strategic integration of natural landscape features with military planning highlights the site's essential role in Japan's broader World War II defensive efforts. Hence, this research the importance of understanding the Japanese cave in the Pengklik Hills for enhancing knowledge of WWII military strategies, emphasizing the role of battlefield archaeology in recognizing the intersection of natural landscapes and military tactics, which can inform modern defense planning.

***Keywords**: Japanese Cave; Pengklik Hills; Battlefield Archaeology; World War II; QGIS; Reverse Slope Defense*

ABSTRAK

Pentingnya untuk memahami signifikansi militer dan penggunaan strategis gua Jepang di Bukit Pengklik selama Perang Dunia II, khususnya peran defensifnya dan integrasinya dengan medan sekitarnya, memicu penelitian ini. Pendudukan singkat Kekaisaran Jepang di Hindia Belanda mendorong pembangunan cepat berbagai struktur pertahanan, terutama di Yogyakarta. Di antara struktur-struktur tersebut, gua Jepang di Bukit Pengklik memiliki signifikansi strategis yang sangat penting dalam jaringan pertahanan timur Tentara Kekaisaran Jepang. Melalui arkeologi medan perang, yang didukung oleh survei dan analisis peta historis di QGIS, penelitian ini mengungkapkan kegunaan militer situs tersebut dan refleksinya terhadap keunggulan geomorfologi medan. Jepang menerapkan strategi pertahanan lereng terbalik untuk melindungi gudang logistik terisolasi yang terletak di perbukitan yang gundul. Selain itu, gua tersebut berfungsi sebagai pos pemantauan penting, baik untuk mengawasi aktivitas regional maupun mengamankan jalur komunikasi dan transportasi vital di wilayah timur Yogyakarta. Integrasi strategis fitur lanskap alam dengan perencanaan militer ini menyoroti peran penting situs tersebut dalam upaya pertahanan Jepang yang lebih luas selama Perang Dunia II. Oleh karena itu, penelitian ini menyoroti pentingnya memahami gua Jepang di Bukit Pengklik untuk meningkatkan pengetahuan tentang strategi militer Perang Dunia II, menekankan peran arkeologi medan perang dalam mengenali keterkaitan antara lanskap alam dan taktik militer, yang dapat memberikan informasi bagi perencanaan pertahanan modern.

Kata Kunci: Gua Jepang, Perbukitan Pengklik, *Battlefield Archaeology*, Perang Dunia 2, QGIS, *Reverse Slope Defense*.

PENDAHULUAN

Invasi menuju wilayah bagian selatan (*nanpō*) oleh Kekaisaran Jepang menjadi bagian dari kampanye militer dalam mewujudkan cita-cita Asia Timur Raya yang gemilang dibawah pimpinan *Dai Nippon*. Hindia-Belanda menjadi daya tarik tersendiri bagi Kekaisaran Jepang sebagai koloni penting dalam cakupan kawasan *nanpō*. Perencanaan yang matang dilakukan oleh Kekaisaran Jepang sejak 1939, ketika beberapa lokasi di Hindia-Belanda mulai mencatat peningkatan imigran Jepang yang tinggal di beberapa kota besar Pulau Jawa. Meningkatnya jumlah imigran Jepang di Hindia-Belanda menjadi salah satu bagian dari aksi spionase dan infiltrasi bagi pasukan Jepang untuk mengantongi informasi strategis seputar militer dan ekonomi, sebelum dilancarkannya invasi menuju wilayah *nanpō* (Lienau, 1976:18-19).

Pada tahun 1942, Kekaisaran Jepang melancarkan serangan bertahap ke wilayah Hindia-Belanda berdasarkan peta berjudul *Nanpō Yochizu/Dai Nihon Teikoku Rikuchi Sokuryōbu* (Rikuchi Sokuryouubi, 1941). Peta tersebut memberikan informasi seputar kota-kota penting yang menjadi target pendaratan awal Tentara Kekaisaran Jepang di Pulau Kalimantan, Sumatera, dan Jawa. Keberhasilan invasi ini dicapai pada 8 Maret 1942, ketika pemerintahan Hindia-Belanda menyerah tanpa syarat kepada Kekaisaran Jepang melalui Perjanjian Kalijati.

Buah manis propaganda yang diterima sejak awal kedatangan “saudara tua” rupanya bertolak belakang dengan apa yang dirasakan oleh masyarakat. Kedatangan Jepang di Hindia-Belanda membawa praktek kerja paksa dengan dalih sebagai pekerjaan mulia, bahkan pahlawan ekonomi (Kurasawa, 2015). Mereka dipekerjakan guna membangun fasilitas pertahanan, saluran irigasi, pertanian, dan segala hal yang berkaitan dengan kesuksesan Kekaisaran Jepang dalam Perang Asia Timur Raya. Yogyakarta *kō* (wilayah istimewa) menjadi salah satu wilayah yang menyimpan bukti peninggalan pendudukan militer Jepang di Indonesia. Bukti peninggalan yang masih dapat dilihat hingga kini, yaitu kawasan Gua Jepang Kaliurang, kawasan Gua Jepang Berbah, dan Kawasan Gua Jepang Pundong. Ketiga kawasan tersebut menjadi bukti mobilisasi *rōmusha* yang dimobilisasi untuk mendukung keberlangsungan pemerintah militer Jepang di Yogyakarta *kō*. Keberadaan tiga lokasi gua Jepang tersebut berlokasi di kawasan utara, timur, dan selatan Yogyakarta. Gugusan gua Jepang di Yogyakarta *kō* menunjukan bahwa wilayah ini memiliki nilai strategis khusus, sehingga urgensi pembangunan jaringan pertahanan menjadi prioritas.

Tidak seperti sistem pertahanan Jepang lainnya yang terkenal seperti di kepulauan Pasifik, sistem pertahanan Jepang di wilayah Hindia-Belanda, khususnya D.I. Yogyakarta memiliki sistem yang berbeda dari segi pemilihan lokasi, bentuk, dan fungsinya. Kajian arkeologis dari sistem pertahanan militer Jepang dalam bentuk gua-gua yang tersebar di Yogyakarta telah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti Abriantoro (2022), Wibisono (2024), dan Qodriansyah (2022). Kajian yang dihasilkan masih terbatas pada deskripsi objek pertahanan tanpa adanya analisis dalam menjawab pertanyaan mendasar seputar alasan pemilihan lokasi, bentuk, dan fungsi dari kelompok-kelompok objek gua Jepang di suatu wilayah.

Keberadaan Gua Jepang di Perbukitan Pengklik, Sleman, D.I. Yogyakarta berada di kawasan dengan lanskap ekologi dan lanskap budaya yang hadir sejak masa klasik (Hindu-Buddha), masa Islam, serta masa kolonial (Hindia-Belanda). Bentanglahan Perbukitan Pengklik diklasifikasikan sebagai perbukitan denudasional dengan batuan formasi semilir sebagai formasi batuan pembentuk perbukitan. Wilayah sekitar perbukitan dikelilingi oleh endapan vulkanik merapi muda yang menyebabkan kawasan di sekitarnya cukup subur. Dalam konteks masa klasik, perbukitan denudasional seringkali difungsikan sebagai ruang sakral yang hanya dikunjungi secara periodik (Yuwono, 2020). Hal ini menyebabkan dataran di sekitar Perbukitan Pengklik banyak ditemukan bangunan, struktur, dan artefak masa klasik.

Pada masa kolonialisme, kawasan di sekitar Perbukitan Pengklik menjadi kawasan yang dipilih untuk membangun Pabrik Gula Tanjungtirto yang mana terpetakan dalam peta berjudul *Prambanan, blaad XXX e,* skala 1: 25.000 tahun 1926 keluaran *Topografische Dienst.* Peta tersebut memperlihatkan konsep dari pemerintah Hindia-Belanda yang sedemikian rupa untuk kawasan timur Yogyakarta sebagai kawasan yang penting dengan banyaknya objek penting.

Kondisi Gua Jepang di Perbukitan Pengklik tergolong tidak lazim jika mengacu pada pola sebaran pertahanan Jepang dalam bentuk gua, *pillbox*, *fox hole*, dan *bunker* yang berhasil diidentifikasi oleh U.S. *Army* dalam *Technical Manual Handbook on Japanese Military Force* (15 September 1944). Artikel ini membahas alasan pemerintah militer Jepang membangun sistem pertahanan mereka di kawasan timur Yogyakarta. Oleh karena itu, pendekatan *battlefield archaeology* menjadi acuan dalam menjawab pertanyaan seputar alasan pemilihan lokasi, bentuk, serta fungsi dari situs Gua Jepang di Perbukitan Pengklik. Data arkeologis, historis, dan peta lama

akan diolah menggunakan perangkat lunak Quantum GIS untuk selanjutnya dianalisis korelasinya. Analisis korelasi antar situs akan mempermudah dalam menyimpulkan hasil analisis yang dijadikan acuan dalam menyusun pembahasan pada artikel ini.

Ellise (1986) mendefinisikan *battlefield archaeology* sebagai suatu upaya pendekatan arkeologi untuk mengungkap manuver, taktik, serta strategi dalam dinamisnya suatu pertempuran (Scott & McFeaters, 2011). Definisi terbaru mengenai pendekatan ini dirumuskan oleh Lewis (2023). *Battlefield archaeology* berfokus pada cakupan lanskap historis dari suatu konflik yang terjadi dengan cara melakukan survei, mendokumentasikan temuan, serta menganisis fitur arkeologi yang dihasilkan oleh manusia dalam suatu lanskap ketika, saat, dan setelah kampanye militer terjadi di suatu wilayah. Perbedaan variabel yang digunakan cenderung lazim terjadi, mengingat perkembangan pendekatan *battlefield archaeology* yang dinamis dan cenderung diperdebatkan (Scott & McFeaters, 2011:105). Kedua definisi yang disampaikan oleh Ellise (1986) dan Lewis (2023) mengerucut pada definisi *battlefield archaeology* yang mengedepankan aspek tinggalan bendawi dalam menganalisis proses terjadinya pertempuran historis di suatu wilayah.

Pendekatan *battlefield archaeology* memiliki beberapa komponen objek yang dapat dianalisis seperti disampaikan oleh Robble (1995). Terdapat tujuh objek yang dapat dianalisis untuk menginterpretasi bagaimana suatu pertempuran terjadi. Ketujuh objek tersebut meliputi persenjataan, ikonografi, pemakaman massal, luka yang ditinggalkan pada jasad atau kerangka korban perang, sistem perbentengan, lanskap, dan dokumentasi (Scott & McFeaters, 2011). Objek tersebut sangat bermanfaat untuk melihat bagaimana hubungan kausalitas antara tinggalan benda (kelompok maupun individu) dengan doktrin perang yang diterapkan (Scott, 1989; Fox 1993; Robble 1995:10).

Selanjutnya, Virilio (1994:17-23) menjelaskan bagaimana lanskap militer terdiri dari berbagai komponen yang saling berkaitan satu sama lain. Lanskap ini mengacu pada lanskap budaya yang merujuk pada bangunan atau objek sebagai hasil interaksi antar pendukung budaya dengan kawasannya (Yuwono, 2007). Dalam konteks perang, lanskap budaya yang terbentuk dikenal sebagai lanskap militer atau *warspaces*. Lanskap tersebut memiliki persimpangan dengan lanskap budaya dengan fokus objek arkeologis. Adapun objek yang dituju adalah lokasi pertempuran, fasilitas pabrik, barak militer, pemakaman, dan perbentengan (Kim, 2013:246). Beberapa

objek yang diklasifikasikan sebagai data arkeologi dalam cakupan lanskap militer kemudian dianalisis untuk mengetahui korelasi masing-masing objek terhadap *war landscape* dan *natural landscape* seperti topografi, geologi, hidrologi, serta kontur.

METODE

Tulisan ini menguraikan kelompok data arkeologis berupa sistem benteng, lanskap militer, lanskap budaya, serta data historis berupa dokumentasi tertulis, serta arsip semasa dengan masa pendudukan Jepang di Hindia-Belanda. Kelompok data arkeologi meliputi data-data kualitatif dan kuantitatif dari Gua Jepang di Perbukitan Pengklik yang didapatkan melalui survei secara langsung dan survei melalui peta digital. Pengumpulan data berupa dokumentasi dilakukan melalui studi pustaka dengan kritik sumber atas data-data arsip, sejarah, dan peta kuno semasa pendudukan Jepang di wilayah *nanpō*. Kompilasi kelompok data kemudian diolah melalui perangkat lunak Quantum GIS yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian dalam bentuk narasi dan peta. Selain itu, pendekatan geografis berguna untuk mengetahui aktivitas yang terjadi, baik secara mikro dan meso, dari suatu gerak pasukan melalui tinggalan budaya yang ditemukan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kondisi Perang Militer Jepang di Hindia Belanda Yogyakarta *Kō* (1942-1945)

Tentara Tentara Kekaisaran Jepang melakukan serangan di Yogyakarta pada 6 Maret 1942 melalui Detasemen Sakaguchi dari Divisi ke-48 yang melakukan serangan dari daerah Kragan, Jawa Tengah. Pasukan ini menyerang Yogyakarta sebagai bagian dari kampanye militer dalam menaklukan Cilacap. Misi tersebut didesain dengan sifat cepat dan tepat, sehingga tidak memberi kesempatan pasukan KNIL (*Koninklijk Nederlandsch Indisch Leger*) dan pasukan wajib militer pemerintah Hindia-Belanda melakukan serangan balasan.

Kampanye militer Kekaisaran Jepang berlanjut di Bandung dengan tujuan untuk memutus akses musuh melarikan diri menuju Australia melalui Cilacap. Penyerangan Kota Yogyakarta pada 5 Maret 1942 dilakukan oleh Detasemen Sakaguchi atas perintah Eselon Militer Kanauji pukul 17.30. Serangan tersebut sukses dilaksanakan, tanpa adanya perlawanan berarti dari 700 pasukan komando garnisun KNIL yang mempertahankan Yogyakarta dari total 85.000 personel kekuatan

pemerintah Hindia-Belanda (Lienau, 1976:22) (Shimbunsha, 2016:542) (Unknown, 1958:9).

Shimbunsha (2015) menyebutkan pasca penyerahan pemerintah Hindia-Belanda pada 8 Maret 1942, pemerintah militer Jepang menetapkan Pulau Jawa ke dalam tiga komando pusat, yaitu Markas Besar Angkatan Darat ke-16 di Batavia, Divisi ke-2 di Bandung, dan Divisi ke-48 di Surabaya. Komando wilayah Yogyakarta *kō* dan Surakarta *kō* memiliki kedudukan yang berbeda dari wilayah lain di Pulau Jawa[1]. Kedua wilayah kerajaan ini berada dibawah kendali langsung Markas Besar Angkatan Darat ke-16 di Batavia dengan pasukan utama terdiri dari gabungan pasukan Divisi ke-2 serta Divisi ke-48. Pemerintah militer Jepang menilai bahwa kehadiran raja atau pemimpin lokal akan sangat membantu mereka dalam mendulang kepercayaan masyarakat (Kurasawa, 2015). Pemerintah militer Jepang kemudian menduduki objek vital kolonialisme seperti kawasan 0 Km Yogyakarta dan kawasan Kotabaru sebagai basis utama Jepang di Yogyakarta *kō*.

Memasuki pertengahan tahun 1943, Pemerintah Pusat Militer di Tokyo mengadakan pertemuan untuk membahas situasi perang yang berbalik merugikan Jepang di Kepulauan Pasifik. Serangan Amerika Serikat yang secara bertahap berhasil merebut kembali wilayah mereka, menyebabkan Pemerintah Pusat Militer di Tokyo harus mencari solusi. Kondisi ini diperparah dengan rivalitas antara Angkatan Darat Kekaisaran Jepang (大日本帝国陸軍 atau *Dai Nippon Teikoku Rikugun*) dengan Angkatan Laut Kekaisaran Jepang (大日本帝國海軍 atau *Dai Nippon Teikoku Kaigun*) yang menyebabkan tidak sejalannya strategi nasional dalam merespon kekalahan mereka. Sinkronisasi yang keliru atas doktrin militer antar angkatan dalam menginterpretasikan strategi November tahun 1941 menyebabkan tujuan dan batas perimeter pertahanan disesuaikan dengan kepentingan tiap angkatan (Shindo, 2022:153).

Situasi yang terjadi membuat peninggalan arkeologis militer masa pendudukan Jepang di Indonesia memiliki perbedaan fungsi dan doktrin disesuaikan dengan masing-masing angkatan. Pertahanan dalam teritorial Angkatan Darat Kekaisaran Jepang lebih berfokus pada mempertahankan sumber daya mentah berharga seperti

[1] Pada umumnya, pemerintah militer Jepang menggunakan administrasi warisan pemerintah Hindia-Belanda. Yogyakarta dan Surakarta sebagai dua lokasi kerajaan berpengaruh di Jawa diberikan status khusus dengan istilah kōchi atau daerah istimewa.

di Pulau Kalimantan, Sumatera, dan Jawa, sehingga bentuk peninggalan arkeologi militer yang ada memiliki korelasi dekat dengan fasilitas penting (bandara, pabrik, dan pertambangan, dan dermaga). Pertahanan pantai di sekitar teritori Angkatan Laut Kekaisaran Jepang memiliki kecenderungan berfokus pada upaya Jepang dalam menghambat pendaratan pasukan amfibi sekutu di Pulau Sulawesi dan Papua, serta membangun jalur transportasi untuk mendukung pertahanan laut (Kurasawa & Nanke, 2018).

Dalam kasus keberadaan gua Jepang di Yogyakarta, pemerintah militer Jepang mengedepankan variabel wilayah yang dikombinasikan dengan baik agar tetap mengakomodir komando pemerintah pusat, serta kebutuhan pertahanan di masing-masing wilayah. Fenomena ini dapat terjadi karena adanya penafsiran yang berbeda dari strategi "*Guidelines on the future Prosecution of the War*" 7 Maret 1942 oleh Angkatan Darat Kekaisaran Jepang, Angkatan Laut Kekaisaran Jepang, dan Divisi Yamamoto, yang menyebabkan masing-masing angkatan menyesuaikan dengan kebutuhan mereka sendiri (Shindo, 2022:153).

Kebutuhan yang dinamis sesuai dengan kebutuhan lokasi yang dikuasai, menyebabkan diferensiasi doktrin perang yang terbentuk dalam tinggalan material berupa sistem pertahanan sering dijumpai. Markas Besar Angkatan Darat ke-16 mengimplementasikan skema tiga saf pertahanan di Pulau Jawa yang meliputi: 1.) pertahanan garis pantai (pasukan bumiputera), 2.) pertahanan di pinggir dataran tinggi (pasukan regular Jepang), 3.) pertahanan gunung (kombinasi pasukan Jepang dan bumiputera dengan kemampuan gerilya) (Lienau, 1976:84-85). Lapisan pertahanan seperti ini memiliki corak yang sama sebagaimana Tentara Kekaisaran Jepang mempertahankan Pulau Iwo Jima pada 19 Februari - 26 Maret 1945.

Laporan *U.S. Army* pada tahun 1944 menyebutkan dalam menerapkan sistem pertahanan, Jepang memiliki beberapa kriteria lokasi yang spesifik. *Technical Manual Handbook on Japanese Military Force* (15 September 1944), U.S. *Army* mendeskripsikan kriteria lokasi potensial yang akan dipilih oleh Tentara Kekaisaran Jepang dalam menerapkan sistem bertahan dari serangan musuh. Terdapat delapan kriteria yang meliputi, 1.) Menentukan arah potensi serangan musuh, 2.) Potensi yang mungkin digunakan untuk serangan balik atau serangan balasan, 3.) Tindakan anti-tank, 4.) Penugasan pasukan di dalam wilayah pertahanan, 5.) Penggunaan senjata artileri dan anti pesawat, 6.) Penggunaan tank, 7.) Jaringan komunikasi, dan 8.) Suplai

logistik (Marshall & Ulio, 1944). Delapan komponen tersebut dinilai esensial bagi Tentara Kekaisaran Jepang baik untuk menerapkan sistem bertahan pasif, maupun sistem bertahan aktif yang diatur dalam *Sakusen Yomurei no Binran* (1942).

Menurut Abrianto (2022) sistem bertahan secara pasif adalah sistem bertahan yang sebisa mungkin dihindari. Hal ini dikarenakan pola bertahan akan sangat memengaruhi kewibawaan dari pasukan Jepang dalam mempertahankan suatu wilayah. Doktrin tersebut kemungkinan mengacu pada doktrin *bushido* yang melekat dalam diri setiap individu tentara Kekaisaran Jepang pada Perang Dunia II. Hal tersebut juga terjadi di berbagai lokasi pertempuran di Kepulauan Pasifik yang diketahui memperlihatkan kasus Tentara Kekaisaran Jepang yang menolak untuk menyerah dan memilih untuk melanjutkan perjuangan hingga mereka mencapai "mati ketika waktunya sudah tepat" (Dixon dkk., 2012:113).

Kondisi yang makin menyudutkan gerak pasukan Tentara Kekaisaran Jepang di berbagai palagan, menyebabkan Angkatan Darat Kekaisaran Jepang dan Angkatan Laut Kekaisaran Jepang memilih untuk bertahan dengan membentuk berbagai macam fasilitas pertahanan. Fasilitas esensial pertahanan seperti *pillbox*, *foxhole*, gua pertahanan dan bunker diupayakan tidak terlihat dari pantauan musuh dari udara dan darat. Penambahan vegetasi yang ada di lokasi bertahan sangat bermanfaat bagi Jepang dalam menyamarkan kekuatan yang mereka miliki dari tingkat visibilitas musuh (Hermawan, 2018).

Kondisi Kawasan Perbukitan Pengklik

Kompleks gua Jepang di Perbukitan Pengklik, Kabupaten Sleman berlokasi di kawasan perbukitan denudasional yang masuk ke dalam Formasi Semilir (Raharjo dkk., 1977). Bentuk lahan Perbukitan Pengklik memiliki kesamaan dengan Perbukitan Wungkal , yaitu berupa perbukitan denudasional ditandai dengan adanya keberadaan bukit-bukit terisolir dengan dataran fluvio-fulkanik dari Gunung Merapi (Prastyanto & Yuwono, 2023:104). Perbukitan Pengklik sebagai perbukitan denudasional diiringi dengan kehadiran Bukit Giri dan Bukit Suru di sisi barat daya.

Toponim *"pengklik"* itu sendiri merupakan penamaan baru, sedangkan masyarakat sekitar mengenal bukit tersebut sebagai Bukit Pegat. Toponim "*pegat"* (putus) mengacu pada bentuk bukit yang terbelah menjadi sisi timur laut dan barat daya oleh jalan kampung pada masa kolonial. Kondisi ini menyebabkan masing-masing sisi memiliki cakupan administrasi modern yang berbeda. Sisi timur laut

wilayah ini masuk ke wilayah administrasi Madurejo, sedangkan sisi barat daya masuk ke wilayah administrasi Kapanewon Berbah.

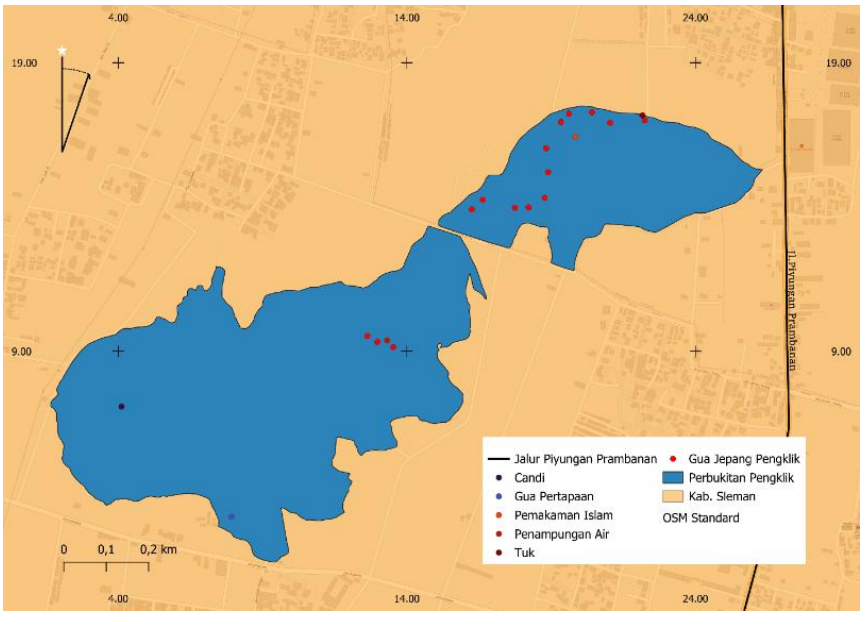
Bukti bahwa pada masa lampau Perbukitan Pengklik awalnya merupakan satu wilayah dapat dilihat pada peta berjudul *Voorloopige Grondkaart van het gouvernement Jogjakarta*, skala 1:100.000 . Toponim *"pengklik"* baru ditemukan pada peta RBI Lembar Timoho (1408-224), skala 1:25.000 yang sekaligus menggambarkan kondisi Perbukitan Pengklik yang didominasi oleh semak belukar dengan tebing curam (Badan Informasi Geospasial, 1999). Kawasan Perbukitan Pengklik tergolong pada jenis perbukitan terisolir. Yuwono (2020) menyebutkan kawasan perbukitan terisolir lebih cenderung digunakan sebagai lokasi sakral yang dikunjungi secara periodik. Kondisi tersebut sesuai dengan temuan situs yang masuk ke dalam kawasan Perbukitan Pengklik seperti situs Candi Abang, Situs Gua Sentono Rejo, dan Situs Makam Pengklik. Kondisi geologis Perbukitan Pengklik memiliki kemungkinan sangat kecil untuk ditinggali dalam jangka waktu yang panjang. Hal ini dikarenakan sulitnya memenuhi kebutuhan dasar hidup, serta kondisi tanah yang sangat mudah terkena erosi.

Lapisan budaya di Perbukitan Pengklik telah hadir jauh sebelum kehadiran Pendudukan Jepang di Yogyakarta. Situs Candi Abang, Gua Sentonorejo, dan Makam Keramat Pengklik menjadi bukti esensial Perbukitan Pengklik yang melintasi zaman. Peta *Prambanan* dan *Kotagede blad* XXIV dan XXX skala 1:25.000 menunjukan keberlanjutan lanskap budaya, lanskap alam, dan lanskap militer yang hadir dalam kurun waktu tahun 1926-1930. Peta tersebut menggambarkan lanskap alam, lanskap budaya, dan lanskap militer yang terdiri atas perkebunan, persawahan, kompleks perumahan militer dan kompleks perkebunan. Kondisi ini menandakan bahwa pendukung budaya masa lalu memanfaatkan lahan subur di sekitar Perbukitan Pengklik untuk dijadikan sebagai wilayah produksi komoditas tinggi. Wibisono (2024) dalam skripsi yang berjudul "Penempatan dan Pengorganisasian Gua Jepang di Bukit Pengklik, Sleman, D.I. Yogyakarta (1942-1945): Kajian *Battlefield Archaeology* memetakan potensi arkeologis dan potensi alam yang ada di Perbukitan Pengklik. Peta tersebut menunjukkan kompleksitas kawasan di sekitar perbukitan yang tercermin dalam aspek lanskap yang saling tumpang tindih.

Tabel 1. Sebaran Objek Arkeologis dan Fitur alam di Perbukitan Pengklik

Nama Objek	Bentuk	Identifikasi Fungsi
Gua Jepang 1 - Barat Daya (GJ1-BD)	Gua bercabang 4 lorong	Gudang logistik
Gua Jepang 2 - Barat Daya (GJ2-BD)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 3 - Barat Daya (GJ3-BD)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 1 - Timur Laut (GJ1-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 2 - Timur Laut (GJ2-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 3 - Timur Laut (GJ3-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 4 - Timur Laut (GJ4-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 5 - Timur Laut (GJ5-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 6 - Timur Laut (GJ6-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 7 - Timur Laut (GJ7-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 8 - Timur Laut (GJ8-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 9 - Timur Laut (GJ9-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 10 - Timur Laut (GJ10-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 11 - Timur Laut (GJ11-TL)	Gua tunggal "I"	Bertahan
Gua Jepang 12 - Timur Laut (GJ12-TL)	Gua bercabang "Y"	Pos anti-personel atau Bertahan
Gua Jepang 13 - Timur Laut (GJ13-TL)	Gua bercabang "Y"	Pos anti-personel atau Bertahan
Penampungan Air	Ceruk buatan	Penampungan air
Tuk	Mata air	Sumber air
Gua Sentonorejo	Gua pertapaan	Lokasi peribadatan
Candi Abang	Struktur Candi	Lokasi peribatanan
Makam Kramat Pengklik	Kompleks Pemakaman Islam kuna	Lokasi ziarah

Sumber: survei Wibisono, 2024



Peta 1. Sebaran objek arkeologi dan fitur alam yang terdapat di Perbukitan Pengklik (Sumber: Wibisono, 2025)

Pemetaan yang dilakukan oleh Wibisono (2024) memperlihatkan keberadaan 15 gua Jepang di kawasan Perbukitan Pengklik. Gua-gua ini diklasifikasikan menjadi dua bagian secara batas geografis yaitu sisi timur laut (GJ-TL) dengan jumlah 12 gua dan sisi barat daya (GJ-BD) dengan jumlah 3 gua. Masing-masing sisi Perbukitan Pengklik menunjukan teknik pembuatan gua dengan menggali sisi perbukitan menggunakan alat gali (cangkul dan linggis). Aktivitas pertambangan juga dapat dilihat dari dinding gua yang menujukan luka akibat aktivitas penambangan. Pengerjaan gua di masing-masing sisi bukit menyesuaikan dengan kondisi geologi bukit dan fungsi gua pertahanan tersebut. Kelompok gua GJ-TL sejumlah dua belas gua memperlihatkan struktur pintu lengkung berbahan dasar batu bata yang direkatkan menggunakan semen. Struktur mengisi bagian mulut hingga +/- 5 meter menuju ke dalam lorong gua.

Lebih lanjut, survei yang dilakukan menunjukkan bahwa kawasan sisi timur laut memiliki tingkat kerawanan longsor yang cukup tinggi. Longsoran bukit sisi timur laut menyebabkan beberapa gua telah tertimbun tanah. Kondisi ini kemungkinan telah disadari oleh arsitek militer Jepang dalam membangun benteng dengan menambahkan kebutuhan dan potensi dari pasukan yang ada (Virilio, 1994). Kondisi berbeda dijumpai pada sisi barat daya, yaitu tiga gua yang memiliki perbedaan. GJ1-BD memiliki empat pintu yang saling terhubung dengan penambahan struktur pintu berbahan dasar batu bata dan semen. Gua ini memiliki struktur tambahan berupa pintu yang ditunjukkan dari adanya bekas engsel. Dua gua yang lain yaitu GJ2-BD dan GJ3-BD tidak diperkuat dengan struktur tambahan apapun pada bagian pintu hingga lorong gua.



Foto 1. Tampak depan GJ2-BD
(Sumber: Wibisono, 2024)



Foto 2. Tampak depan GJ1-BD
(Sumber: Wibisono, 2024)



Foto 3. Tampak depan GJ5-TL
(Sumber: Wibisono, 2024)

Diferensiasi tipologi gua Jepang yang dijumpai di Perbukitan Pengklik adalah hal yang unik jika dibandingkan gua Jepang di lokasi lainnya, seperti Pegunungan

Merapi dan Perbukitan Pantai Selatan Yogyakarta. Kondisi benteng di lereng Gunung Merapi didominasi oleh gua dengan bentuk pintu seperti pada kelompok GJ2-BD dan GJ3-BD. Belum diketahui secara pasti aspek fungsionalitas benteng di lereng Gunung Merapi secara spesifik. Meski demikian, hasil survei melalui arsip video yang tersebar di kanal *youtube*[2] menunjukan keberagamaan bentuk dan struktur yang ada di lereng Gunung Merapi. Kemungkinan benteng di lereng Gunung Merapi difungsikan untuk Tentara Kekaisaran Jepang dengan kemampuan gerilya. Kondisi alam Gunung Merapi termasuk ke dalam saf terakhir pada pertahanan Jepang di Hindia-Belanda. Buku *boei giyūgun* menyebutkan bahwa menjelang kekalahan Jepang pada tahun 1943, terdapat usulan untuk membentuk pasukan khusus dengan kemampuan gerilya yang mumpuni. Kemampuan tersebut dilatih secara ketat dengan menerapkan prinsip pertempuran gerilya dengan kemampuan intelejen yang tinggi (Kurasawa, 2024).

Berbeda dengan saf terakhir, saf terdepan yang berlokasi di garis pantai memiliki fungsi pertahanan yang lebih krusial. Kondisi pertahanan gua dengan penambahan bahan lainnya seperti semen, batu kerikil, kayu, dan lainnya difungsikan untuk memberikan pertahanan ekstra. Tujuannya adalah untuk menahan serangan musuh dari garis pantai. Pasukan yang ditempatkan di pasukan pertahanan garis pantai adalah pasukan PETA (Pembela Tanah Air) atau organisasi militer dan semi-militer yang dibentuk oleh pemerintah militer Jepang di Hindia-Belanda (Sato, 2010:198). Kondisi benteng Jepang dengan penambahan struktur penguat menunjukan urgensitas dan kondisi pasukan yang ditempatkan di lokasi tersebut. Tentara Kekaisaran Jepang kemungkinan memiliki alasan lain dalam menambahkan bahan-bahan tertentu untuk membangun pertahanan, terutama dalam aspek kemampuan yang dianggap berbeda antara pasukan reguler Tentara Kekaisaran Jepang dengan pasukan bumiputera yang dibentuk oleh Jepang.

Kombinasi tipologi bentuk pintu masuk gua di Perbukitan Pengklik menujukkan kompleksitas fungsi. Terdapat tiga bentuk yang dapat diklasifikasikan fungsinya berdasarkan hasil analisis dari penelitian sebelumnya (Mushynsky dkk., 2018). Gua dengan bentuk “I” berfungsi sebagai objek yang dimanfaatkan untuk bertahan ketika serangan musuh terjadi. Pada kasus lainnya, gua berbentuk “I” difungsikan sebagai gudang logistik. Bentuk lainnya adalah gua berbentuk “Y”. Gua tersebut berfungsi

[2] Tautan kanal youtube: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=VjLE5wCpN9o

sebagai gua anti-personel yang dianggap efektif dalam mencegah masuknya musuh ke dalam gua tersebut. Selain bentuk gua “I” dan “Y”, ditemukan bentuk gua yang unik di sisi baratdaya bukit. Gua tersebut adalah GJ1-BD, memiliki empat pintu dengan masing-masing gua memiliki panjang berbeda dan memiliki lorong penghubung. Setiap mulut gua memiliki tambahan stuktur ambang pintu berbahan beton.

Sebagai tambahan informasi, temuan menarik terdapat pada gua Jepang dengan empat lorong yaitu, ceruk berukuran (+/-) 10 x 30 cm (foto 6) di lorong 1 dan 3 dinding gua, struktur yang merujuk pada bentuk bantalan rel kereta api di lorong 2 dan 4, serta struktur tambahan gua dengan bentuk yang mengacu pada pintu. Atas dasar tersebut, Wibisono (2024) dan Qodriansyah (2021) mengidentifikasi gua tersebut merupakan gudang senjata dan logistik. Identifikasi ini diperkuat dengan keterangan masyarakat yang menyebutkan bahwa mereka pernah menemukan bubuk “obat” yang mereka gunakan untuk bermain.[3]

Temuan struktur ceruk pada kelompok GJ1-BD dapat dijumpai di beberapa gua pertahanan Jepang di Pulau Saipan. Struktur ceruk difungsikan sebagai tempat menyimpan kotak amunisi (Mushynsky et al., 2018:219). Amunisi dan logistik yang disimpan di gua kemungkinan terdiri atas amunisi kaliber kecil dan besar. Kemudian, struktur seperti bantalan jalur kereta api mengindikasikan terdapat senjata berat, sehingga membutuhkan alat bantu seperti lori dalam proses bongkar muat logistik. Temuan stuktur yang ada di GJ1-BD menunjukkan kedudukan gua tersebut dibandingkan gua lainnya. Kehadiran gua pengiring yang diidentifikasi sebagai GJ2-BD dan GJ3-BD berfungsi sebagai proteksi berlapis sebelum menuju area GJ1-BD.



Gambar 2. Bagian dalam lorong gua berbentuk I



Gambar 1. Bagian dalam lorong gua berbentuk “Y”

[3] Komunikasi non formal dengan Bapak Supri (40), pengurus Desa Wisata Pengklik pada 1 Juni 2024.

(Sumber: Wibisono, 2024) (Sumber: Wibisono, 2025)

Strategi Pengamanan Multi-Aspek Pemerintah Militer Jepang di Perbukitan Pengklik

Diferensiasi data temuan survei menunjukan arah prioritas militer Jepang dalam melindungi kawasan yang berada di sisi barat daya Perbukitan Pengklik. Gugusan gua Jepang yang berada di sisi timur laut diprioritaskan sebagai lapis pertama yang akan menerima serangan langsung dari musuh. Pola ini mengarah pada penggunaan taktik pertahanan lereng terbalik (*reverse slope defense*), yang mengedepankan fungsi komponen pertahanan serta komponen geografis. Tujuannya adalah untuk mempertahankan satu sisi bukit dari serangan langsung infantri dan kaveleri, serta memutus jangkauan artileri musuh (Sibbles, 1956:6).

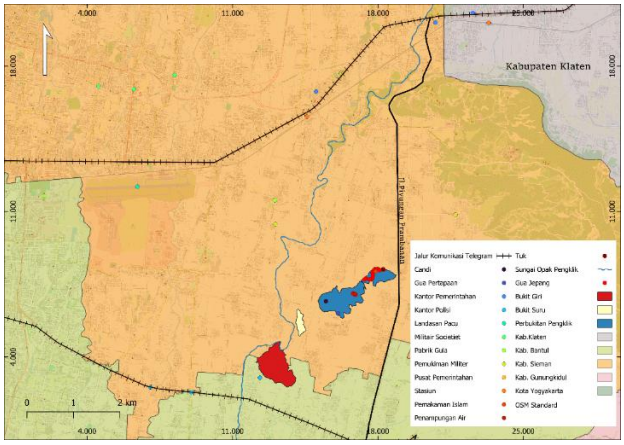
Pola yang berhasil terpetakan menunjukkan bahwa gugusan gua Jepang di sisi timur laut membentuk pola pertahanan mengikuti kontur. Pembangunan gua dengan mengikuti kondisi kontur sangat mungkin memiliki korelasi multi-aspek. Secara geologis, perbukitan denudasional memiliki tingkat erosi sedang hingga tinggi yang menyebabkan kemiringan lereng antara 15˚ – 55º dengan difirensiasi relief antara 50 – 500 meter (Nasrudin dkk., 2020:111). Jika pembangunan gua tidak mempertimbangkan kondisi alam yang ada, kemungkinan gua tersebut tidak akan bertahan lama. Pemanfaatan medan alam dengan baik akan sangat menguntungkan baik dalam aspek bertahan maupun dalam aspek menyerang .

Lanskap perang mempengaruhi desain arsitektur militer yang terbentuk dalam berbagai level transformasi medan dan memengaruhi dampak lingkungan dengan menggabungkan fitur buatan dan fitur alam (Kim, 2013:246). Penggabungan objek pertempuran dan kondisi geologi yang ada menyebabkan GJ1-BD memiliki komponen pertahanan yang lebih untuk mendukung fungsinya sebagai gudang logistik terisolir dalam cakupan lanskap militer. Sistem logistik seperti ini biasanya memiliki kecenderungan pada jarak yang semu dan relatif terisolir dari lingkungan yang ada di sekitarnya (Brzeziński, 2024:144).

Arah hadap masing-masing gua di sisi timur laut Perbukitan Pengklik diketahui menuju ke kompleks permukiman Belanda yang berkorelasi dengan keberadaan *suikerfabriek* (pabrik gula) Tanjung Tirto. Korelasi arah hadap dalam konteks meso menunjukkan kedudukan politik dan militer Gua Jepang sebagai bagian krusial di sisi

timur Yogyakarta. Kedudukan gua Jepang juga dapat ditelusuri dari korelasinya terhadap aspek non-militer yang ada. Aspek tersebut tercermin dalam lanskap budaya, lanskap militer, dan lanskap alam yang meliputi: 1.) objek vital (jembatan, garis pantai atau dermaga, pelabuhan, gudang logistik terisolir, serta arah gerak pasukan); 2.) kota penting atau kawasan penting; dan 3.) landasan pacu (Marshall & Ulio, 1944:109).

Implementasi strategi militer mungkin akan berbeda di setiap lokasi di Hindia-Belanda, karena masing-masing divisi memiliki interpretasi akan strategi dan tujuan yang berbeda. Peta yang diterbitkan oleh Topografische Dienst (1926) berjudul *Prambanan* dan *Kotagede* skala 1 : 25.000 tahun 1926 dan survei yang dilakukan oleh Wibisono (2024) menunjukkan cakupan konteks wilayah Perbukitan Pengklik memiliki kedekatan secara lokasi dengan objek-objek strategis lain seperti *Kantoor Regent* Kalasan (Kantor Kecamatan Kalasan), *Suikerfabriek* (pabrik gula) Tanjung Tirto, *militair tehuis* (perumahan militer), *kamp veldpolitie* (markas polisi), *arodorme* (landasan udara) Maguwoharjo, dan *halte* (stasiun kecil) Kalasan.



Peta 1. Lanskap militer serta kedudukan Gua Jepang Perbukitan Pengklik terhadap objek militer di sisi Timur Yogyakarta.
(Sumber: Wibisono, 2025)

Cakupan skala meso menunjukkan beberapa objek yang diduga memiliki nilai esensial bagi keberlangsungan Tentara Kekaisaran Jepang di wilayah timur Yogyakarta. Objek yang diidentifikasi sebagai fasilitas esensial, seperti Landasan Udara Maguwoharjo, Pabrik Gula Tanjung Tirto, dan Kantor Bupati Kalasan. Objek tersebut didukung dengan fasilitas militer seperti perumahan militer, markas polisi lapangan, dan tempat pertemuan militer. Keberadaan objek esensial tersebut menjadi prioritas tinggi bagi pemerintah militer Jepang untuk dikuasai dan dijaga. Selain itu , pemerintah militer Jepang membangun jalur komunikasi esensial yang

menghubungkan Yogyakarta *kō* dengan Surakarta *kō* melewati jalan utama Jogja - Solo.

Informasi jalur komunikasi Jepang di Pulau Jawa sempat tercatat dalam peta keluaran tahun 1941 berjudul *Nanpō Yochizu*, skala 1:6.000.000 (Rikuchi Sokuryouubi, 1941), peta tahun 1942 berjudul *Jaba-tō zenzu*, skala 1:750.000 (Gaijibu, 1942), dan peta tahun 1943 berjudul *Hyōjun Daitōa bunzu*, skala 1:2.000.000 (Keigo, 1943). Peta keluaran tahun 1944 memperlihatkan legenda jalur komunikasi yang tidak terpetakan secara akurat. Informasi mengenai jalur komunikasi Jepang secara detail justru terdapat dalam peta keluaran Army Map Service US Army (1944) berjudul *Jogjakarta D E 18,18* skala 1:250.000 tahun 1944. Perbedaan informasi pada peta menunjukan adanya upaya pemerintah militer Jepang melakukan kontra intelijen terhadap aktivitas intelijen musuh. Hal ini dapat dilihat dari informasi yang tertulis dalam *Senshi Sosho* volume 3 sebagai sumber sejarah resmi yang ditulis oleh Kekaisaran Jepang. Buku tersebut hanya berfokus pada informasi operasi militer dengan keterbatasan informasi dalam aspek jalur komunikasi (logistik), intelijen, dan medis (Shimbunsha, 2016: xix).



Foto 4. Sisa stuktur bantal rel lorong 3 GJ1-BD.
(Sumber: Wibisono, 2024)



Foto 5. Sisa struktur pintu GJ1-BD.
(Sumber: Wibisono, 2024)



Foto 6. Struktur ceruk pada lorong 3 GJ1-BD.
(Sumber: Wibisono, 2022)

Nilai strategis kawasan Kalasan sebagai gerbang sisi timur Yogyakarta sangat mungkin menyebabkan mobilitas tinggi pasukan militer Jepang untuk masuk dan keluar Yogyakarta *ko* dari sisi timur. Arsip berjudul *Dai Jū roku-gun Yasen Heikishō Ryakureki* (1941-1947:178) mencatat bahwa pada bulan Agustus 1942, terjadi mobilitas tinggi pasukan militer Jepang di 20 *ku* (distrik) yang melakukan persiapan anti serangan udara di 20 *ku* (distrik). Mobilitas ini tersebar di Pulau Jawa, termasuk Magelang dan Surakarta *ko* (Repatriation Bureau, 1961). Pertahanan ini bermaksud mengantisipasi serangan oleh pasukan Sekutu yang menuju ke wilayah Hindia-

Belanda. Sebagai persiapan perang, Angkatan Darat ke-16 membuka pabrik serta gudang senjata di berbagai daerah di Pulau Jawa dan salah satunya ada di Surakarta *ko*. Kondisi ini menunjukkan bahwa Yogyakarta *ko* menjadi kawasan dengan mobilitas tinggi sebagai penghubung kawasan Surakarta *ko* dan Magelang atau sebagai penghubung krusial pertahanan Pulau Jawa bagian selatan oleh pasukan militer Jepang. Posisi Yogyakarta *ko* menjadi penting selain berguna sebagai wilayah penghubung untuk mengumpulkan kebutuhan logistik di Magelang (Shimbunsha, 2016).

Mengacu pada kriteria pemilihan lokasi pada skema bertahan oleh Tentara Kekaisaran Jepang yang diidentifikasi oleh U.S. *Army* pada *Technical Manual Handbook on Japanese Military Force* (15 September 1944) keberadaan gua Jepang di Perbukitan Pengklik memenuhi kriteria pada aspek nomor 1, 2, 4, dan 7. Keempat aspek ini diperlihatkan sebagai lapisan budaya masa kolonial Hindia-Belanda yang dimanfaatkan oleh pemerintah militer Jepang sebagai basis lanskap militer mereka di sisi timur Yogyakarta.

Analisis peta, arsip, dan kondisi situs menunjukan adanya kemungkinan lain fungsi gua Jepang di Perbukitan Pengklik sebagai wilayah perbatasan yang vital. Hal ini mengingat jalan raya Jogja - Solo menjadi akses utama bagi pasukan militer Jepang di Yogyakarta. Pemanfaatan lapisan budaya merupakan upaya pemerintah militer Jepang untuk memaksimalkan potensi kemenangan dalam Perang Asia Pasifik. Pengetahuan tentang keberadaan gua Jepang di Perbukitan Pengklik sebagai sistem pertahanan yang menyimpan logistik berupa amunisi dan persenjataan, oleh para pejuang di sisi Timur Yogyakarta juga sempat dimanfaatkan oleh pasukan Tentara Genie Pelajar (TGP) Batalyon 151, Brigade 10 Divisi III Diponegoro beserta regu tentara gerilya Brigade 17 TNI Kompi 4, dalam melakukan serangan mendadak arak-arakan pasukan Belanda dari Prambanan menuju Wonosari.

KESIMPULAN

Wilayah timur Yogyakarta berkembang menjadi kawasan dengan lanskap militer yang keberadaanya belum disadari. Kedudukan Gua Jepang di Perbukitan Pengklik memiliki peran krusial dalam menyusun pertahanan dan memastikan proses distribusi informasi logistik dilaksanakan dengan aman. Lanskap pertempuran pada masa kolonial Hindia-Belanda dimanfaatkan semaksimal mungkin oleh pemerintah militer Jepang yang terwujud pada di sisi timur Yogyakarta. Pemerintah militer Jepang

memilih untuk mengamankan pusat logistik terisolir sisi timur di Perbukitan Pengklik yang berbentuk gugusan gua dengan diferensiasi tipologi yang ada membentuk pertahanan *reverse slope defense.* Lokasi bukit yang mudah diakses menuju jalan utama membuat pemerintah militer Jepang mengesampingkan kerugian dari aspek geologi di perbukitan tersebut.

Keberadaan Gua Jepang di Perbukitan Pengklik lebih menekankan aspek nilai militer dibandingkan dengan aspek lainnya. Pembangunan Gua Jepang di Perbukitan Pengklik mengabaikan aspek bentang lahan *isolated hill* guna memperkuat posisi strategis pertahanan yang berdekatan dengan pusat pemerintahan, pusat ekonomi, dan fasilitas militer. Gua Jepang di Perbukitan Pengklik memenuhi kriteria yang diidentifikasi oleh U.S. *Army* sebagai lokasi yang difungsikan sebagai lokasi pertahanan Jepang ketika Jepang menerapkan sistem bertahan. Dalam upaya mempertahankan posisinya, Jepang memastikan jalur sisi timur Yogyakarta tetap dalam kendalinya. Hal ini dikarenakan wilayah di sekitar Yogyakarta, Surakarta dan Magelang, menjadi lokasi krusial bagi Jepang dalam memenuhi kebutuhan logistik perang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini adalah bagian dari skripsi penulis yang telah diujikan pada tahun 2024. Artikel ini penulis dedikasikan kepada seluruh korban atas kekejaman kolonialisme dan imperialisme yang terjadi. Ucapan terima kasih kepada Drs. J.S.E Yuwono., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi; serta Aiko Kurasawa sebagai perintis narasi historis dan penelitian masa pendudukan Jepang di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Abrianto, O. (2022). Sistem Pertahanan Jepang Pada Perang Dunia II Di Kawasan Hutan Lindung Pananjung, Pangandaran. *Jurnal Panalungtik*, *5*(1), 46–60.

Army Map Service US Army. (1944). Peta Jogjakarta. Dalam *Army Map Service US Army*. Army Map Service US Army .

Badan Informasi Geospasial. (1999). *Peta Rupa Bumi Indonesia Lembar Timoho Skala 1 : 25.000*. https://tanahair.indonesia.go.id/portal-web/.

Brzeziński, M. H. (2024). Holistic foundations of military logistics theory development. *Systemy Logistyczne Wojsk*, *60*(1), 135–148. https://doi.org/10.37055/slw/193854

Dixon, B., Gilda, L., & Bulgrin, L. (2012). The Archaeology of World War II Japanese Stragglers on The Island of Guam and The Bushido Code. *Asian Perspectives*, *51*(1), 110–127. https://doi.org/10.1353/asi.2012.0000

Gaijibu. (1942). Peta Jaba-tō zenzu. Dalam *Taihoku-shi : Nanpō Shiryōkan*. Taihoku-shi : Nanpō Shiryōkan.

Hermawan, I. (2018). Persebaran Bangunan Pertahanan Jepang Di Telukbetung Kota Bandar Lampung. *Berkala Arkeologi SANGKHAKALA*, *20*(2), 88. https://doi.org/10.24832/bas.v20i2.281

Keigo, S. (1943). Peta Hyōjun Dai Tōa Bunzu. 11 Jawa. Dalam *Tōkyō : Tōseisha*. Tōseisha.

Kim, N. C. (2013). Cultural Landscapes of War and Political Regeneration. Dalam *Perspectives* (Vol. 52, Nomor 2). https://about.jstor.org/terms

Kurasawa, A. (2015). *Kuasa Jepang di Jawa : Perubahan Sosial di Pedesaan 1942-1945* . Komunitas Bambu.

Kurasawa, A. (2024). *Giyugun-Tentara Sukarela Pada Masa Pendudukan Jepang di Jawa dan Sumatera*. Kompas Gramedia.

Kurasawa, A., & Nanke, M. (2018). *Bibliografi Beranotasi Sumber Sejarah Masa Pendudukan Jepang di Indonesia* (M. Lohanda, Ed.). Direktorat Sejarah, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Lewis, R. Y. (2023). A Methodological Framework for the Archaeology of Conflicts in the Southern Levant, and the Battle of Hattin (July 3–4, 1187). *Atiqot*, *111*, 229–258. https://doi.org/10.70967/2948-040x.1069

Lienau, S. S. (1976). *Yogyakarta Pada Masa Pendudukan Jepang 1942-1945*. 1–289.

Marshall, G. C., & Ulio, J. A. (1944). *Technical Manual Handbook on Japanese Military Forces*. http://books.google.com/

Mushynsky, J., McKinnon, J., & Camacho, F. (2018). The archaeology of World War II karst defences in the Pacific. *Journal of Conflict Archaeology*, *13*(3), 198–222. https://doi.org/10.1080/15740773.2018.1583470

Nasrudin, Nugroho, A. R., & Nurlina. (2020). *Buku Ajar Geomorfologi (Konsep dan Implementasi)* (R. Kumalawati, N. Y. Kartika, E. Normelani, S. Riadi, M. Septiana, & M. Efendi, Ed.). Perogram Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat.

Prastyanto, Y., & Yuwono, J. S. E. (2023). Kawasan Perbukitan Gunung Wungkal di Kabupaten Sleman: Kajian Arkeologi Lanskap. *JANUS*, *1*(2), 102–122. https://doi.org/10.22146/janus.9844

Qodriansyah, S. A. (2021). *Pembangunan Bunker Jepang Jogotirto, Berbah, Sleman: Tinjauan Geopolitis, Geostrategis, dan Lokasional* [Skripsi]. Universitas Gadjah Mada.

Raharjo, W., Sukandarrumidi, & Rosidi, H. M. D. (1977). *Peta Geologi Lembar Yogyakarta, Jawa, Skala 1 : 100.000*. Direktorat Geologi, Departemen Pertambangan Republik Indonesia.

Repatriation Bureau, M. of H. and W. (1961). *Brief History of Java Area Unit*.

Rikuchi Sokuryouubi. (1941). Peta Nanpō Yochizu. Dalam *Tōkyō : Dai Nihon Teikoku Rikuchi Sokuryōbu*. Tōkyō : Dai Nihon Teikoku Rikuchi Sokuryōbu.

Sato, S. (2010). Gatot Mangkupraja, PETA, and the Origins of the Indonesian National Army. *Bijdragen Tot de Taal-, Land- En Volkenkunde*, *166*(3), 189–217. https://www.jstor.org/stable/27868576

Scott, D. D., & McFeaters, A. P. (2011). The Archaeology of Historic Battlefields: A History and Theoretical Development in Conflict Archaeology . *Journal of Archaeological Research* , *19*(1), 103–132.

Shimbunsha, A. (2016). *The Invasion of the Dutch East Indies* (W. Remmelink, Ed. & Penerj.; Vol. 3). Leiden University Press.

Shindo, H. (2022). *From the Offensive to the Defensive: Japanese Strategy During the Pacific War, 1942-44*.

Sibbles, G. M. (1956). *Reverse Slope Defense*.

Topografische Dienst. (1926). Peta Prambanan, Blaad XXX e, Skala 1 : 25.000. Dalam *Topografische Dienst*. Topografische Dienst.

The War History Office of the National Defense College of Japan, & Remmelink, W. (Eds.). (2015). *The Invasion of the Dutch East Indies*. Leiden University Press. http://www.jstor.org/stable/jj.1011751

Virilio, P. (1994). *Bunker Archeology* (G. Collins, Penerj.). Princeton Architectural Press.

Wibisono, R. R. S. W. (2024). *Penempatan dan Pengorganisasian Gua Jepang di Perbukitan Pengklik, Sleman, D.I. Yogyakarta (1942-1945): Kajian Battlefield Archaeology* [Skripsi]. Universitas Gadjah Mada.

Yuwono, J. S. E. (2007). Kontribusi Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Berbagai Skala Kajian Arkeologi Lansekap. *Berkala Arkeologi*, *27*(2), 81–102. https://doi.org/10.30883/jba.v27i2.954

Yuwono, J. S. E. (2020). *Komponen Studi Geoarkeologi Dalam Acuan Keruangan*. Departemen Arkeologi.