

Eksplorasi etnomatematika pada Situs Prasasti Geger Hanjuang sebagai cikal bakal Kabupaten Tasikmalaya

Rizqy Amelia Putri^{ID*}, Eko Yulianto, Eva Mulyani

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

*Korespondensi: 212151001@student.unsil.ac.id

© Putri dkk., 2025

Abstract

This study aimed to explore mathematical representations and semiotic meanings contained in the Geger Hanjuang Inscription Site in Tasikmalaya Regency. The research method used was qualitative with an ethnographic approach. Data collection techniques were carried out through observation, interviews, and documentation. Data analysis was conducted descriptively through data reduction, data presentation, as well as triangulation, and conclusions. The results of the study indicated the existence of mathematical representations on the Geger Hanjuang Inscription Site, namely the concept of geometry, the nature of arithmetic operations, polygons, and reflections. Semiotically, the artifacts found on the Geger Hanjuang Inscription Site were made with full philosophical meaning related to the history of the Galunggung Kingdom, which was the forerunner to establishing Tasikmalaya Regency.

Keywords: Ethnomathematics, Inscription, culture

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi representasi-representasi matematis dan makna semiotika yang terkandung dalam Situs Prasasti Geger Hanjuang di Kabupaten Tasikmalaya. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui reduksi data, penyajian data, serta triangulasi dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan adanya representasi matematis pada Situs Prasasti Geger Hanjuang, yaitu konsep geomteri, sifat operasi hitung, *polygon*, dan pencerminan. Secara semiotika, artefak-artefak yang terdapat pada Situs Prasasti Geger Hanjuang dibuat dengan penuh makna filosofis yang berkaitan dengan sejarah Kerajaan Galunggung yang merupakan cikal bakal berdirinya Kabupaten Tasikmalaya.

Kata kunci: Etnomatematika, Prasasti, Budaya.

How to Cite: Putri, R. A., Yulianto, E., & Mulyani, E. (2025). Eksplorasi etnomatematika pada Situs Prasasti Geger Hanjuang sebagai cikal bakal Kabupaten Tasikmalaya. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 41–62. <https://doi.org/10.30872/primatika.v14i1.4722>

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan peninggalan sejarah yang beragam. Peninggalan tersebut tidak hanya berfungsi sebagai saksi perjalanan sejarah, tetapi juga menjadi bagian dari budaya yang harus dijaga dan dilestarikan. (Hidayat dkk., 2021) mengemukakan bahwa budaya merupakan warisan dalam kehidupan masyarakat yang terus berkembang dan menyesuaikan diri dengan kondisi di masa kini maupun masa yang akan datang. Setiap daerah di Indonesia memiliki keunikan budayanya masing-masing, yang sering kali diwujudkan dalam bentuk peninggalan sejarah, baik berupa bangunan maupun artefak yang bernilai historis (Sartika dkk., 2023). Artefak sendiri merupakan objek arkeologis atau peninggalan sejarah yang diciptakan atau dimodifikasi oleh manusia dan bersifat dapat dipindahkan. Artefak ini mencakup berbagai benda, seperti alat-alat dari batu, logam, tulang, gerabah, prasasti, lempeng dan kertas, senjata logam (anak panah, mata panah, dan lainnya), terracotta, serta tanduk binatang (Gunawan, 2016). Salah satu peninggalan sejarah yang memiliki nilai budaya tinggi adalah prasasti.

Pada Tahun 1887, K.F. Holle, seorang peneliti yang memiliki ketertarikan terhadap kajian budaya Sunda, menemukan sebuah prasasti di Kampung Geger Hanjuang, Desa Linggamulya, Kecamatan Leuwisari, yang terletak di lereng Gunung Galunggung (Sunjana, 2019). Prasasti tersebut kini disimpan di Museum Pusat Jakarta dengan nomor koleksi D-26, berukuran tinggi 80 cm dan lebarnya 60 cm (Sumarlina et al., 2023). Prasasti ini diyakini sebagai cikal bakal terbentuknya Kabupaten Tasikmalaya. Keyakinan tersebut didasarkan pada hubungan erat antara isi Naskah Amanat Galunggung dan Prasasti Geger Hanjuang dengan Hari Jadi Tasikmalaya, yang ditetapkan pada 21 Agustus 1111 M. Tanggal tersebut menandai upacara pentasbihan atau penobatan Batari Hyang Janapati sebagai penguasa yang bertakhta di Galunggung (Suryani, 2017). Lebih lanjut, Suryani (2017) menjelaskan bahwa Prasasti Geger Hanjuang memiliki keterkaitan langsung dengan sosok Batari Hyang Janapati dan menjadi referensi utama dalam penelusuran sejarah Hari Jadi Tasikmalaya. Keberadaan prasasti ini dianggap sebagai tonggak sejarah yang kredibel dan memiliki keabsahan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan hasil observasi awal dalam penelitian ini, melalui wawancara dengan Ibu Itoh selaku juru pelihara situs, diperoleh informasi bahwa Situs Prasasti Geger Hanjuang merupakan simbol dari penemuan sebuah batu berprasasti di kaki Gunung Galunggung, tepatnya di Kampung Rumantak. Situs ini secara resmi didirikan dan diresmikan pada tanggal 25 Januari Tahun 1986 oleh Bupati/Kepala Daerah Tingkat III yang menjabat pada saat itu. Pendirian Situs Prasasti Geger Hanjuang bertujuan sebagai pengingat bagi masyarakat mengenai keberadaan prasasti tersebut. Melalui prasasti ini, dapat ditelusuri jejak historis Kerajaan Galunggung, yang diyakini sebagai cikal bakal berdirinya Kabupaten Tasikmalaya.

Saat ini, Situs Prasasti Geger Hanjuang mengalami penurunan jumlah pengunjung, baik dalam konteks wisata sejarah maupun sebagai sarana edukasi. Kondisi ini menjadi permasalahan tersendiri, mengingat situs tersebut memiliki peran



penting dalam sejarah berdirinya Kabupaten Tasikmalaya. Dahulu, situs ini kerap dijadikan destinasi wisata sejarah bagi masyarakat serta peserta didik dari berbagai sekolah. Namun, seiring dengan perkembangan zaman, semakin banyak sumber belajar sejarah yang lebih interaktif, edukatif, dan mudah diakses melalui internet, sehingga minat masyarakat untuk mengunjungi situs tersebut semakin berkurang.

Hasil observasi awal yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa Situs Prasasti Geger Hanjuang sebenarnya mengandung berbagai unsur simbolik yang berpotensi menjadi sumber pembelajaran. Struktur bangunan situs ini memperlihatkan adanya elemen-elemen geometris serta simbol-simbol yang memiliki keterkaitan dengan peristiwa penemuan prasasti tersebut. Berdasarkan pemaparan narasumber, dapat disimpulkan bahwa Situs Prasasti Geger Hanjuang di Kabupaten Tasikmalaya memiliki keunikan tersendiri, terutama dalam aspek yang berhubungan dengan konsep matematika.

Matematika dan kebudayaan merupakan dua aspek yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Kedua elemen ini berkembang secara berdampingan dalam lingkungan masyarakat, sehingga pemahaman seseorang terhadap matematika sangat dipengaruhi oleh latar belakang budayanya (Cahyani & Budiarto, 2020). Hal ini sejalan dengan pandangan Borba (1990), yang menyatakan bahwa matematika memiliki pengaruh terhadap masyarakat tempat kita hidup, serta terdapat aspek politik dalam hubungan tersebut. Sebagai disiplin ilmu, matematika memiliki peran krusial dalam kehidupan sosial, khususnya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat. Ubayanti dkk. (2016) juga menegaskan bahwa matematika merupakan bagian dari kebudayaan, sebab pembelajaran dan penerapannya menjadikan matematika sebagai milik seluruh umat manusia, sehingga bersifat universal.

Matematika merupakan ilmu yang dekat dengan kehidupan masyarakat (Fitriyah & Syafi'i, 2022). Selain itu matematika juga merupakan ilmu dasar dari segala ilmu, baik aspek penalaran maupun terapannya berperan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan budaya (Noto dkk., 2018). Lebih lanjut, Ni'mah & Marlina (2021) menjelaskan bahwa matematika merupakan ilmu yang menjadi pondasi dari berbagai bidang disiplin ilmu. Matematika adalah pengetahuan yang merupakan produk sosial dan budaya yang digunakan sebagai alat pikir dalam memecahkan masalah dan di dalamnya memuat sejumlah aksioma-aksioma, definisi-definisi, teorema-teorema, pembuktian-pembuktian, masalah-masalah, dan solusi-solusi (Putri, 2023).

Menurut D'Ambrosio (1985) etnomatematika merujuk pada bentuk matematika yang diterapkan dalam berbagai kelompok budaya, mencakup masyarakat suku-bangsa, kelompok pekerja, anak-anak dalam rentang usia tertentu, serta komunitas profesional. Sementara etnomatematika dapat diartikan sebagai disiplin ilmu yang mengkaji budaya masyarakat serta peninggalan sejarah yang dapat dihubungkan dengan pembelajaran matematika (Ni'mah & Marlina, 2021).

Etnomatematika dapat dipahami sebagai perspektif atau lensa untuk melihat dan memahami matematika sebagai produk budaya (Rakhmawati dkk., 2016).

Etnomatematika merupakan bagian dari matematika yang merupakan penghubung antara konsep formal dengan praktik dalam budaya, (Fouze & Amit, 2023). Menurut Sukirwan (2023) pemodelan matematis dapat dijadikan sebagai alat untuk memvalidasi budaya, dimana simbol yang ditangkap dalam pelaku budaya merupakan bagian dari objek matematis. Konsep budaya dalam hal ini mencakup berbagai aspek, seperti bahasa masyarakat, lokasi geografis, tradisi, cara mengorganisir dan menafsirkan sesuatu, serta bagaimana individu atau kelompok mengconceptualisasikan dan memberikan makna terhadap dunia fisik dan sosial. Sejalan dengan itu, budaya merupakan kesatuan yang utuh, menyeluruh dan berlaku dalam kehidupan suatu kelompok masyarakat, kerajinan, artefak, maupun aktivitas yang berwujud kebudayaan (Amirah & Budiarto, 2022). D'Ambrosio (2015) lebih lanjut menjelaskan bahwa kajian dalam etnomatematika melibatkan tiga objek utama, yaitu artefak, mentifik, dan sosiofak.

Berbagai penelitian mengenai etnomatematika telah dilakukan, di antaranya eksplorasi prasasti peninggalan kerajaan di Jawa Timur (Cahyani & Budiarto, 2020), kajian etnomatematika dalam perspektif budaya Madura (Abroriy, 2020), serta eksplorasi etnomatematika pada Situs Watu Gudig (Khoirunnisa dkk., 2021). Hasil dari penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa eksplorasi etnomatematika berkaitan dengan konsep geometri dan transformasi geometri, termasuk bangun ruang dan bangun datar, serta berbagai konsep, ide, dan aktivitas matematika. Penelitian etnomatematika pada Situs Prasasti Geger Hanjuang belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga ini menjadi penelitian pertama yang mengeksplorasi etnomatematika pada Situs Prasasti Geger Hanjuang. Dalam penelitian ini, fokus utama adalah merepresentasikan simbol-simbol yang terdapat pada Situs Prasasti Geger Hanjuang serta menggali makna semiotik yang terkandung di dalamnya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi representasi-representasi matematis dan makna semiotika yang terkandung dalam Situs Prasasti Geger Hanjuang di Kabupaten Tasikmalaya. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan pada beberapa narasumber seperti juru pelihara Situs Prasasti Geger Hanjuang dan petugas Dinas Kebudayaan Kabupaten Tasikmalaya. Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui reduksi data, penyajian data, serta triangulasi dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan adanya representasi matematis pada Situs Prasasti Geger Hanjuang, yaitu konsep geometri, sifat operasi hitung, *polygon*, dan pencerminan. Secara semiotika, artefak-artefak yang terdapat pada Situs Prasasti Geger Hanjuang dibuat dengan penuh makna filosofis yang berkaitan dengan sejarah Kerajaan Galunggung yang merupakan cikal bakal berdirinya Kabupaten Tasikmalaya. Diantara artefak-artefak tersebut, banyak diantaranya yang disimbolkan melalui representasi-representasi matematis yang terungkap melalui teori semiotika Pierce.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tasikmalaya merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Barat yang memiliki nilai sejarah penting. Di wilayah ini ditemukan sebuah prasasti yang diyakini sebagai cikal bakal berdirinya Kabupaten Tasikmalaya, yaitu Prasasti Geger Hanjuang. Saat ini, Prasasti Geger Hanjuang disimpan di Museum Nasional dengan nomor inventaris D.26. Sebagai upaya pelestarian dan penghormatan terhadap peninggalan sejarah tersebut, didirikanlah Situs Prasasti Geger Hanjuang yang berlokasi di Kampung Geger Hanjuang, Desa Linggamulya, Kecamatan Leuwisari, Kabupaten Tasikmalaya.

Saat ini, Situs Prasasti Geger Hanjuang berada di bawah pengelolaan Dinas Kebudayaan Kabupaten Tasikmalaya. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada 23 Desember 2024 dengan Bapak Edi Cahyadi, S.Sos., selaku Pamong Budaya, serta Bapak Agus Ardian, S.IP., selaku pelaksana di Dinas Kebudayaan Kabupaten Tasikmalaya, diperoleh informasi bahwa pemerintah daerah tengah mengajukan peresmian Situs Prasasti Geger Hanjuang sebagai Objek Cagar Budaya kepada pemerintah pusat. Proses pengajuan ini memerlukan waktu yang cukup lama karena harus melewati berbagai tahapan administratif dan kajian ilmiah. Saat ini, Kabupaten Tasikmalaya telah memiliki tim ahli cagar budaya yang bersifat independen dan berperan dalam mendukung proses pengajuan status cagar budaya bagi Situs Prasasti Geger Hanjuang. Sebagai salah satu warisan budaya, Situs Prasasti Geger Hanjuang menyimpan berbagai objek yang merepresentasikan simbol sejarah lahirnya Kabupaten Tasikmalaya. Ibu Itoh, selaku juru pelihara situs, mengungkapkan bahwa pembangunan situs ini memiliki makna tertentu yang tidak dibuat secara sembarang. Setiap objek yang terdapat di dalamnya mengandung nilai historis dan simbolik yang perlu dipahami oleh masyarakat. Oleh karena itu, pemaknaan terhadap objek-objek yang ada di Situs Prasasti Geger Hanjuang menjadi penting dalam rangka menjaga kelestarian nilai sejarahnya. Setelah dilakukan observasi, wawancara dan dokumentasi peneliti dapat mengemukakan hasil penelitian berupa representasi matematis dan makna semiotik yang ada pada Situs Prasasti Geger Hanjuang.

Representasi Matematis Pada Situs Prasasti Geger Hanjuang

Dalam pembangunannya yaitu sekitar tahun 1.986 M Situs Prasasti Geger Hanjuang tentu menyimpan sederet objek yang mengandung makna. Seperti yang dikatakan oleh juru pelihara Situs Prasasti Geger Hanjuang tersebut saat diwawancara, bahwa karena ini bangunan merupakan simbol sejarah, tentu dalam pembangunannya itu tidak sembarang dan pasti memiliki makna tertentu. Adapun objek-objek yang ada di Situs Prasasti Geger Hanjuang antara lain 21 anak tangga, 3 dan 5 anak tangga, alas tugu simbol prasasti yang berbentuk segi delapan, gazebo dengan alas berbentuk segi delapan, dan 4 buah tiang yang menyerupai angka 1.

Representasi ke 1 (21 anak tangga adalah simbol dari tanggal 21)

Pada tangga jalan yang menuju tugu simbol prasasti, ditemukan konsep bilangan yang digunakan yaitu 21. Pembuatan anak tangga sebanyak 21 ini menunjukkan bahwa

masyarakat pada masa itu telah menggunakan bilangan sebagai simbol pengingat terhadap suatu peristiwa penting yang terjadi di zaman mereka. Gambar 1 merupakan potret 21 anak tangga yang terdapat di Situs Prasasti Geger Hanjuang. Adapun ukuran panjang (p), lebar (l), dan tinggi (t) dari setiap anak tangga tersebut disajikan ke dalam Tabel 1.



Gambar 1. Potret anak tangga yang berjumlah 21

Tabel 1. Ukuran 21 Anak Tangga

| Anak tangga ke- | <i>p</i> | <i>l</i> | <i>t</i> | Anak tangga ke- | <i>p</i> | <i>l</i> | <i>t</i> |
|-----------------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| 1 | 180 cm | 70 cm | 6 cm | 11 | 180 cm | 74 cm | 10 cm |
| 2 | 180 cm | 70 cm | 6 cm | 12 | 180 cm | 75 cm | 10 cm |
| 3 | 180 cm | 72 cm | 10 cm | 13 | 180 cm | 74 cm | 11 cm |
| 4 | 177 cm | 75 cm | 11 cm | 14 | 182 cm | 73 cm | 11 cm |
| 5 | 178 cm | 73 cm | 10 cm | 15 | 182 cm | 74 cm | 10 cm |
| 6 | 177 cm | 74 cm | 10 cm | 16 | 184 cm | 73 cm | 10 cm |
| 7 | 180 cm | 75 cm | 10 cm | 17 | 182 cm | 73 cm | 10 cm |
| 8 | 180 cm | 73 cm | 10 cm | 18 | 185 cm | 73 cm | 11 cm |
| 9 | 180 cm | 74 cm | 10 cm | 19 | 185 cm | 73 cm | 10 cm |
| 10 | 180 cm | 74 cm | 10 cm | 20 | 188 cm | 76 cm | 11 cm |
| | | | | 21 | 180 cm | 75 cm | 10 cm |

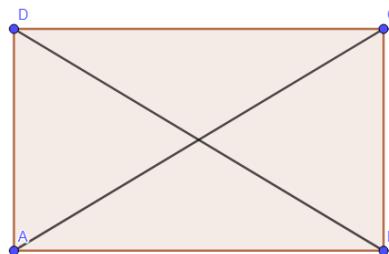
Tabel 1 merupakan rincian ukuran dari setiap anak tangga yang ada di Situs Prasasti Geger Hanjuang. Ukuran panjang setiap anak tangga berkisar antara 177 cm

– 188 cm dengan rata-rata 181 cm. Ukuran lebar setiap anak tangga berkisar antara 70 cm –76 cm dengan rata-rata 73 cm. Sedangkan ukuran tinggi setiap anak tangga berkisar antara 6 cm – 11 cm dan dengan rata-rata 10 cm.

Referensi lain yang peneliti dapatkan adalah dari channel YouTube Priangan Com yang diunggah pada tanggal 30 Januari 2023. Pada video tersebut, narator memberikan penjelasan sebagai berikut:

"tuluy asup ka Jero, bakal nincak hambalan Atawa tangga. Umpakan tangga ka 1 jumlah na Aya 21, anu jadi ciri tanggal na" yang berarti " lalu masuk ke dalam, akan melewati undakan atau tangga, tahapan tangggga yang pertama berjumlah 1, yang menjadi ciri tanggal".

Representasi matematis dari objek tersebut adalah adanya penggunaan angka 21 yang merupakan simbol peringatan suatu peristiwa. Selain itu, adanya jumlah 21 anak tangga ini menunjukkan telah adanya kegiatan menghitung, mengukur dan mendesain yang dilakukan oleh orang-orang pada masa itu sehingga dapat dikatakan bahwa mereka telah melakukan aktivitas matematika. Seperti yang dikatakan oleh Bishop (1997) bahwa aktivitas matematika terdiri dari menghitung, mengukur, merancang, mengalokasikan, bermain, dan menjelaskan. Dalam matematika, 21 merupakan sebuah bilangan ganjil yang memiliki faktor 1, 3, 7, dan 21. Representasi matematis lain yang ditunjukkan oleh objek tersebut adalah bentuk permukaan anak tangga yang merupakan persegi panjang. Hal ini dapat diketahui dari definisi persegi panjang yaitu suatu segi empat dengan dua pasang sisi sejajar dan salah satu sudutnya siku-siku (Suharjana, 2008). Sketsa bentuk persegi dari setiap anak tangga dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Gambar sketsa persegi pada permukaan anak tangga

Selain bentuk persegi panjang pada permukaan anak tangga, representasi matematis lain yang ditemukan pada objek tersebut adalah adanya sisi miring. Pada tangga tersebut, dapat dihitung ukuran tinggi dan alas tangga yang kemudian dapat diketahui panjang sisi miring tangga tersebut menggunakan rumus teorema Pythagoras. Seperti yang dijelaskan oleh Rahmawati (2020) bahwa biasanya arsitek menggunakan teorema pythagoras untuk mengukur kemiringan bangunan, maka dalam menghitung sisi miring dari tangga ini juga dapat dilakukan dengan menggunakan rumus teorma pythagoras. Berdasarkan hasil pengukuran pada setiap anak tangga, diperoleh ukuran panjang alas tangga 15,4 meter tinggi tangga 2,08 meter. Adapun ukuran rata-rata panjang permukaan setiap anak tangga adalah 181 cm dan lebarnya 73 cm. Sedangkan

ukuran rata-rata tinggi setiap anak tangga adalah 10 cm. Sisi miring tangga dapat dihitung dengan menggunakan teorema pythagoras. Panjang alas tangga dapat diketahui dari gabungan keseluruhan lebar setiap permukaan anak tangga. Tinggi tangga dapat diketahui dari gabungan keseluruhan tinggi masing-masing anak tangga. Sehingga panjang sisi miring tangga dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{sisi miring} &= \sqrt{\text{alas}^2 + \text{tinggi}^2} \\ &= \sqrt{(15,4)^2 + (2,08)^2} \\ &= 15,54 \end{aligned}$$

Jadi ukuran panjang sisi miring tangga tersebut adalah 15,54 m.

Representasi ke 2 (8 anak tangga yang dibagi pada 2 sisi)

Setelah menapaki 21 anak tangga, peneliti dapat melihat beberapa anak tangga lagi hingga sampai pada pusat tugu simbol Prasasti Geger Hanjauang. Terdapat 5 anak tangga di bagian depan tugu, di sisi kanan depan tugu dan di sisi kiri depan tugu. Kemudian terdapat 3 anak tangga di bagian sisi kanan tugu, sisi kiri tugu, belakang tugu, sisi kanan belakang tugu dan sisi kiri belakang tugu. Jika dijumlahkan, ke delapan anak tangga tersebut merepresentasikan angka 8. Keberadaan 5 dan 3 anak tangga tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4. Untuk lebih jelasnya, sketsa posisi anak tangga pada 8 bagian sisi segi delapan diilustrasikan ke dalam Gambar 5.

Representasi matematis yang terkandung pada objek tersebut adalah adanya penggunaan sifat komutatif bilangan untuk menunjukkan suatu bilangan lain yang menjadi simbol terjadinya suatu peristiwa. Bilangan tersebut adalah 3 dan 5. Terletaknya 5 anak tangga di 3 sisi menunjukkan eksistensi angka 8. Begitupun dengan terletaknya 3 anak tangga di 5 sisi yang juga menunjukkan eksistensi angka delapan. Pola penempatan anak tangga tersebut merupakan bentuk representasi matematis dari sifat operasi hitung penjumlahan yaitu sifat komutatif. Sifat komutatif atau sifat pertukaran merupakan salah satu sifat operasi hitung penjumlahan. Sifat tersebut menunjukkan bahwa penggantian urutan bilangan yang akan dijumlahkan tidak mengubah hasil penjumlahannya. Sejalan dengan itu, Afriansyah (2012) menjelaskan bahwa penjumlahan dua bilangan selalu diperoleh hasil yang sama walaupun bilangan tersebut dipertukarkan tempatnya. Jika dituliskan, bentuk komutatif tersebut adalah sebagai berikut.

$$(a + b) = (b + a)$$

$$(3 + 5) = (5 + 3)$$

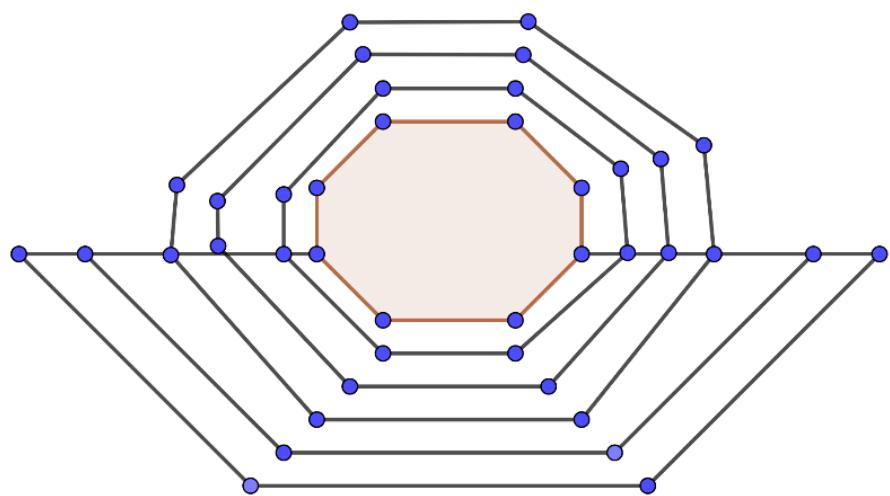
$$8 = 8$$



Gambar 3. Potret anak tangga yang berjumlah 5



Gambar 4. Potret anak tangga yang berjumlah 3



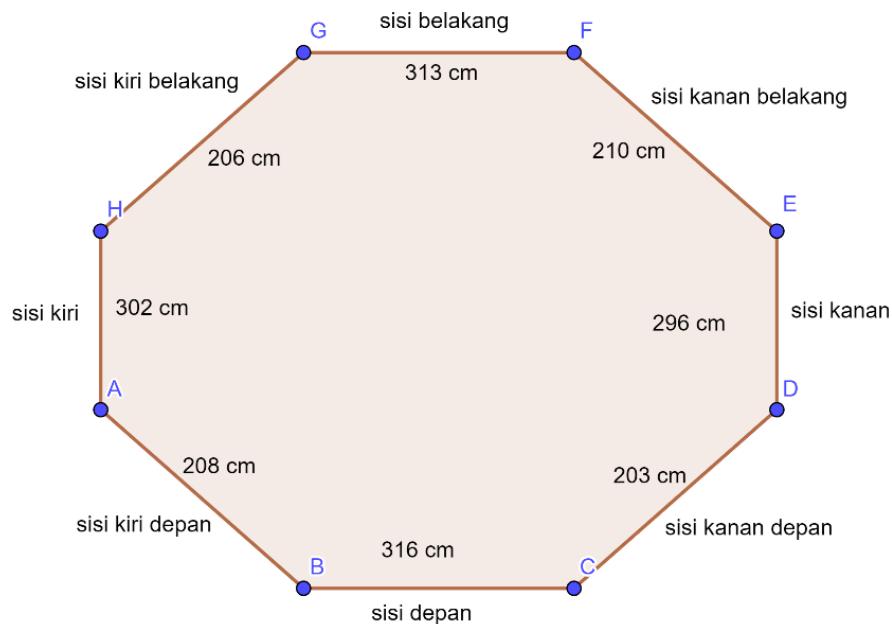
Gambar 5. Sketsa posisi anak tangga yang mengelilingi segi delapan

Representasi ke 3 (Alas tugu simbol prasasti berbentuk segi delapan)

Selain tangga ke-2, bentuk lain yang mengandung unsur 8 juga terletak pada alas berdirinya tugu simbol prasasti. Alas tersebut berbentuk segi delapan tidak beraturan, yang dapat dilihat pada Gambar 6.

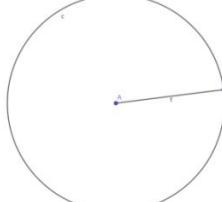
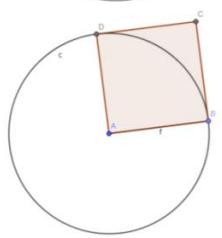
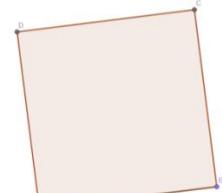
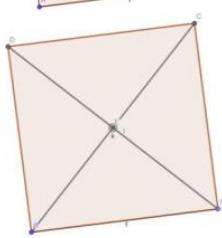


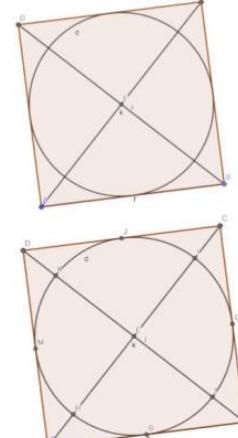
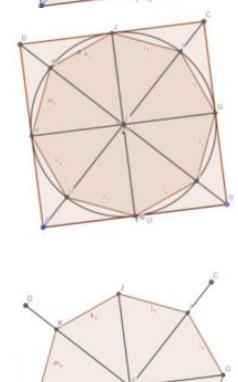
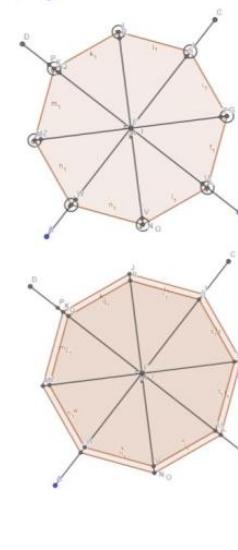
Gambar 6. Potret alas tugu simbol prasastu tampak belakang



Gambar 7. Sketsa bagian segi delapan dengan ukuran panjang sisinya

Tabel 2. Langkah-langkah Pembuatan Segi Delapan Secara Matematis

| No. | Langkah-langkah manual | Lengkah-langkah berbantuan software GeoGebra | Gambar |
|-----|---|--|---|
| 1 | Buat persegi dengan ukuran panjang sisi 15 cm. Pembuatan persegi bisa menggunakan benang yang ditancapkan pada suatu titik tertentu menggunakan paku, kemudian tarik sejauh 15 cm. Setelah itu, tarik benang lain yang membantuk sudut 90° berpotongan dengan benang yang telah berukuran 15 cm tadi. Lakukan hal tersebut sebanyak 4 kali sehingga terbentuk persegi yang sempurna. | Buatlah lingkaran menggunakan tools "circle : center & radius" kemudian input radius 15 untuk membuat ukuran 15 satuan. Buat segmen dari titik pusat lingkaran menuju busur lingkaran (jari-jari). Gunakan tools "reguler polygon", klik titik pusat lingkaran dan titik yang terbentuk pada busur lingkaran, kemudian isi "vertices" dengan angka 4. Klik gambar lingkaran kemudian pilih "don't show object", maka terbentuklah persegi. |   |
| 2 | Buatlah titik tengah dari persegi tersebut dengan cara menarik benang yang membentang pada kedua diagonal, dan titik tengahnya adalah perpotongan dari dua benang yang dibentangkan. | Buat garis diagonal (AC dan BD) kemudian tentukan titik tengahnya menggunakan tools "intersect". |   |

| No. | Langkah-langkah manual | Langkah-langkah berbantuan software GeoGebra | Gambar |
|-----|--|--|---|
| 3 | Buatlah lingkaran dengan jari-jari 7,5 cm atau setengah dari panjang sisi persegi yang telah dibuat. Caranya dapat dilakukan dengan menyimpan paku di titik tengah persegi, kemudian bentangkan benang sepanjang 7,5 cm lalu diputarkan mengelilingi titik pusat (paku) tersebut sehingga terbentuk lingkaran dengan jari-jari 7,5 cm. | Buatlah lingkaran dengan jari-jari 7,5 cm menggunakan tools “circle with center through point”, dengan titik pusat pada titik tengah persegi, hingga sampai pada sisi persegi. Setelah itu, tentukan titik potong dari lingkaran terhadap setiap sisi persegi dan terhadap diagonal persegi. Buat segmen dari titik potong yang berhadapan setiap lingkaran terhadap persegi. |  |
| 4 | Setelah terbentuk lingkaran, posisikan benang pada titik pusat dan busur lingkaran (membentuk jari-jari), kemudian putar titik tersebut sejauh 45° kemudian tandai pada setiap titiknya. Lakukan hal tersebut sebanyak 8 kali sehingga terbentuk segi delapan yang diinginkan. | Selanjutnya, gunakan fitur “polygon” untuk menghubungkan setiap titik potong dari lingkaran terhadap setiap sisi persegi dan terhadap diagonal persegi. Pilih “don’t show object” pada persegi dan lingkaran, sehingga terbentuklah segi delapan yang diinginkan. |  |
| 5 | Untuk membuat tingkatan kedua, misalkan lebar undakan (tangga) yang pertama adalah 0,5 cm maka kurangkan panjang benang sepanjang 0,5 cm kemudian lakukan hal yang sama dengan langkah 4. | Untuk membuat tingkatan kedua, buatlah lingkaran melalui fitur “circle:center & radius” kemudian input ukuran radius 0.5. Tentukan titik potong dari lingkaran yang terbentuk dengan diagonal segi delapan pada bagian dalam. Kemudian pilih “don’t show object” pada setiap lingkaran kecil yang telah dibuat pada setiap titik sudut segi delapan tersebut. Setelah itu, gunakan tools “polygon” untuk menghubungkan titik sudut |  |

| No. | Langkah-langkah manual | Lengkah-langkah berbantuan software GeoGebra | Gambar |
|-----|---|---|--------|
| 6 | Lakukan langkah 5 secara berulang untuk membentuk tingkatan-tingkatan segi delapan selanjutnya. | yang baru terbentuk, sehingga segi delapan dengan ukuran baru sudah terbentuk. | |
| 7 | Untuk membuat ukuran tinggi pada setiap tingkatan, dapat disesuaikan pada saat pemberian bahan tembok pada setiap tingkatannya. | Lakukan langkah 5 secara berulang untuk membentuk tingkatan-tingkatan segi delapan selanjutnya. | |

Pada Gambar 7, dapat diketahui bahwa ukuran dari setiap sisi segi delapan adalah berbeda-beda, berkisar antara $203\text{ cm} - 316\text{ cm}$. Representasi matematis yang terdapat pada objek ini adalah adanya unsur *polygon* atau segi banyak pada alas tugu simbol prasasti. Bentuk alas tersebut merupakan segi delapan yang sudah sangat menunjukkan bahwa adanya penggunaan penerapan konsep matematika yaitu *polygon* pada bentuk bangunan yang dibuatnya. Segi banyak (*polygon*) terdiri dari dua jenis yaitu segi banyak beraturan (*reguler polygon*) dan segi banyak tidak beraturan (*non-reguler/irreguler polygon*) (Nursyeli & Puspitasari, 2021). Ukuran panjang sisi segi delapan ini tidaklah sama, sehingga jenis segi delapan pada alas tugu simbol prasasti ini merupakan segi delapan tidak beraturan atau *irregular polygon*. Dibuktikan dengan hasil pengukuran panjang yang berbeda dari setiap sisi yang dimiliki segi delapan tersebut. Adapun, ukuran dari setiap sisi segi delapan ini tidaklah memiliki makna. Sehingga peneliti menduga bahwa ini hanyalah ketidaktepatan pembuat bangunan dalam membuat ukuran sisi segi delapan. Sehingga disini peneliti memberikan alternatif cara untuk membuat segi delapan yang sesuai dengan konsep matematis pada Tabel 2.

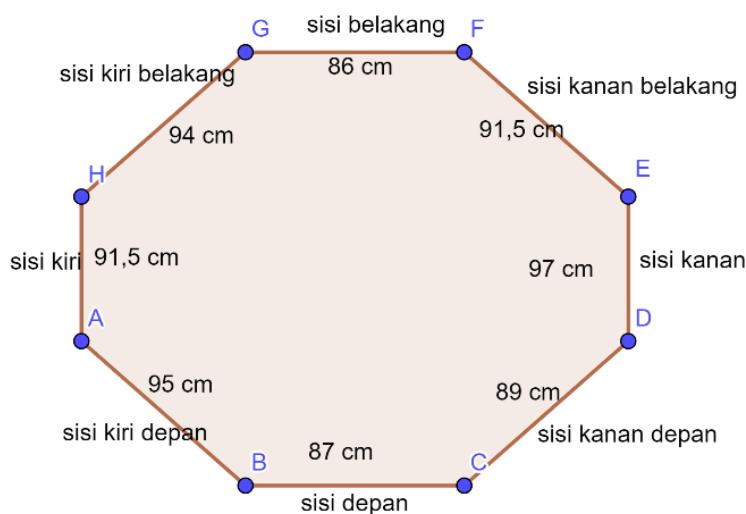
Representasi ke 4 (gazebo yang memiliki alas berbentuk segi delapan)

Tidak hanya pada alas tugu simbol prasasti, bentuk segi delapan juga ditemukan pada sebuah gazebo yang berdiri di depan Situs Prasasti Geger Hanjuang. Gazebo tersebut

dibuat dengan maksud untuk dipergunakan sebagai podium ketika diselenggarakannya acara peringatan setiap tanggal 21 Agustus. Namun kini gazebo tersebut lebih sering digunakan sebagai tempat beristirahat orang yang sedang berkunjung atau hanya sekedar bermain. Gambar gazebo tersebut dapat dilihat pada Gambar 8. Keterangan bagian sisi gazebo dan ukuran panjang sisi delapan alas gazebo tersebut dilustrasikan ke dalam Gambar 9.



Gambar 8. Potret gazebo

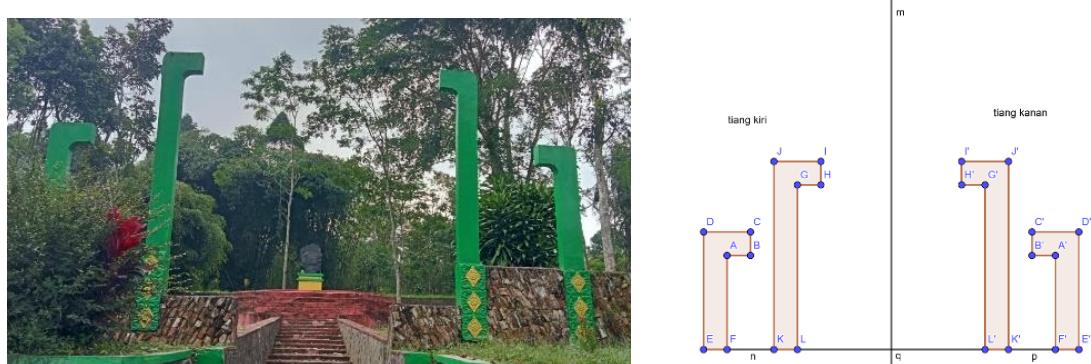


Gambar 9. Sketsa bagian segi delapan pada gazebo dan ukuran panjang sisinya

Representasi matematis dari objek ini adalah adanya penggunaan *polygon* pada alas suatu objek yang bertujuan untuk menjadi simbol pengingat terhadap suatu peristiwa. Ukuran panjang sisi segi delapan pada alas gazebo juga tidaklah sama sehingga segi delapan tersebut merupakan segi delapan tidak beraturan atau *irregular polygon*. Sama halnya dengan alas tugu simbol prasasti, gazebo berbentuk segi delapan ini juga diyakini melambangkan bulan ke-delapan pada kalender masehi, yaitu bulan agustus. Bulan ini memiliki makna penting karena dipercaya sebagai bulan berdirinya Kerajaan Galunggung, sebagaimana yang tertulis dalam prasasti.

Representasi ke 5 (4 tiang yang membentuk angka 1.111)

Selain struktur berbentuk segi delapan, ditemukan pula empat buah tiang berbentuk angka 1 yang jika disusun bersamaan membentuk bilangan 1.111 yang menunjukkan tahun berdirinya Kerajaan Galunggung yaitu tahun 1.111 Masehi. Representasi matematis dari objek tersebut adanya penggunaan angka 1.111 sebagai simbol pengingat terhadap suatu peristiwa. Dalam matematika, 1.111 merupakan suatu bilangan ganjil yang memiliki faktor 1, 11, 101, 1.111. Selain itu, representasi matematis lain yang terkandung pada objek tersebut adalah adanya sifat pencerminan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Potret dan sketsa pencerminan tiang gapura

Pada tiang kiri, ukuran tinggi tiang ABCDEF adalah 213 cm dan ukuran tinggi tiang GHIJKL adalah 314 cm. Kemudian jarak antara tiang pendek dan tiang panjang (n) adalah 105 cm. Selanjutnya, dilakukan pengukuran terhadap tiang kanan, diperoleh ukuran tinggi tangga A'B'C'D'E'F' adalah 213 cm dan ukuran tinggi tangga G'H'I'J'K'L' adalah 314 cm. Selain itu jarak antara tiang pendek adan tiang tinggi (p) adalah 105 cm. Sehingga ukuran dan bentuk tersebut menunjukkan adanya suatu representasi matematis yaitu pencerminan suatu objek. Pencerminan atau refleksi merupakan salah satu jenis transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang dengan menggunakan sifat bayangan cermin dari titik-titik yang dipindahkan (Novrika et al., 2016). Kesamaan ukuran dari dua pasang tiang dan jarak antara kedua bagian posisi tiang gapura juga merupakan bukti adanya sifat pencerminan dari tiang gapura tersebut. Keberadaan angka ini dalam bentuk struktur fisik menunjukkan bahwa masyarakat pada masa itu memiliki pemahaman mendalam mengenai konsep

numerik dan simbolisme angka dalam sejarah mereka Tidak sembarang, bilangan 1.111 ini juga mengandung makna dan simbol yaitu tahun berdirinya Kerajaan Galunggung. Sehingga jika disusun berdasarkan semua objek yang ada, ditemukan sebuah tanggal yaitu 21 Agustus 1.111 M.

Makna Semiotik yang Ada Pada Situs Prasasti Geger Hanjuang

Makna semiotik pada Anak tangga yang berjumlah 21

Sebagaimana yang diungkap oleh Pierce, tanda dibagi menjadi 3 elemen utama yaitu *ground*, *object* dan *interpretant*. Dalam penelitian ini, *Ground* berupa bangunan berumpak (berupa tangga) 21 anak tangga sebagai elemen fisik dalam struktur bangunan. *Object* berupa simbol tanggal 21 yang melalui jumlah anak tangga. *Interpretant* berupa 21 anak tangga ini bukan sebuah kebetulan, melainkan dirancang untuk merepresentasikan sesuatu yang penting, yaitu tanggal berdirinya Kerajaan Galunggung seperti yang tertulis pada Prasasti Geger Hanjuang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mendalam peneliti dengan juru pelihara dari Situs Prasasti Geger Hanjuang yang bernama Ibu Itoh, dapat diketahui bahwa jumlah 21 anak tangga yang ada di Situs Prasasti Geger Hanjuang adalah simbol dari tanggal 21 yang merupakan tanggal berdirinya Kerajaan Galunggung.

"Nah cirinya tahta (tangga) ini berjumlah 21 merujuk pada tanggal 21".

Di kesempatan lain, Ibu Itoh menjelaskan bahwa tanggal 21 itu adalah tanggal yang ada pada tulisan prasasti, yang merupakan tanggal hasil konversi dari kalender saka. Dengan kata lain, tangga dengan 21 anak tangga merupakan sebuah simbol dari angka 21 yang merupakan hasil dari kesepakatan sosial, jenis *object* disini adalah *sinsign* yang ditunjukkan dengan hanya adanya satu tangga yang memiliki 21 anak tangga yang dibuat untuk melambangkan tanggal 21, dan interpretasi dari makna ini merupakan 21 anak tangga yang dibuat dengan sengaja untuk memperingati tanggal 21 sehingga termasuk dalam kategori *direct sign*.

Makna semiotik pada 5 dan 3 anak tangga yang melambangkan 8

Dalam penelitian ini, *Ground* berupa bangunan berupa tangga yang terdiri dari 5 dan 3 buah anak tangga diposisikan mengelilingi alas tugu yang berbentuk segi delapan. *Object* berupa tangga yang menyimbolkan adanya bilangan 8. *Interpretant* berupa tangga 5 dan 3 ini dirancang untuk merepresentasikan sesuatu yang penting yang terkandung dalam bilangan 8, yaitu bulan agustus yang merupakan bulan berdirinya Kerajaan Galunggung seperti yang tertulis pada batu Prasasti Geger Hanjuang. Jenis interpretasi dari tangga ini adalah *direct sign* yang ditunjukkan dengan adanya hubungan faktual antara tangga dengan 8 anak tangga ini dengan bulan ke-delapan yaitu bulan agustus, yang merupakan bulan berdirinya Kerajaan Galunggung. Menurut hasil wawancara peneliti dengan Ibu Itoh, angka 8 ini merupakan simbol bulan ke-delapan dari kalender Masehi yaitu bulan Agustus yang menjadi bulan berdirinya Kerajaan Galunggung, seperti yang tertulis pada prasasti hasil konversi dari bulan badra pada kalender saka.

"Lalu ada 5 tangga di depan dan 3 tangga di belakang. Kemudian di samping depan (kanan dan kiri) ada 5 dan belakangnya juga ada 3 anak tangga. Itu merujuk pada bulan Agustus yang merupakan bulan ke delapan".

Argumen tersebut diperkuat oleh penjelasan pada channel YouTube Priangan Com yang mengatakan

"Umpakan tangga ka dua jumlah na aya dalapan, nyaeta bulan na"

yang artinya adalah "tahapan tangga yang ke dua jumlahnya ada delapan, yaitu bulannya".

Makna semiotik pada alas tugu simbol prasasti berbentuk segi delapan

Pada bagian tengah, ditemukan alas tugu simbol prasasti yang berbentuk segi delapan. Saat itu, peneliti bertanya langsung kepada Ibu Itoh selaku juru pelihara, mengenai makna dari alas berbentuk segi delapan ini.

Peneliti : *Baik Ibu. Kemudian ke sebelah sini, hasil observasi saya menunjukkan bahwa alas ini memiliki 8 sisi. Untuk bagian ini apakah memiliki arti juga?*

Ibu Itoh : *Sama, ini juga memiliki keterkaitan dengan tangga yang telah dijelaskan tadi. Jumlah 8 ini merujuk pada bulan Agustus.*

Adapun ukuran segi delapan yang berbeda-beda yang menjadikan segi delapan tersebut merupakan segi delapan tidak beraturan tidaklah memiliki makna khusus. Makna semiotik yang terkandung pada objek ini hanyalah pada jumlah sisinya yaitu 8 sisi sehingga terbentuk segi delapan yang melambangkan bulan ke delapan yaitu bulan Agustus, sebagai bulan berdirinya Kerajaan Galunggung.

Ground berupa bangunan alas tugu simbol prasasti dengan bentuk yang memiliki 8 sisi. *Object* berupa alas tugu simbol prasasti dengan bentuk segi delapan yang merupakan *symbol*. *Interpretant* berupa segi delapan ini dirancang untuk merepresentasikan sesuatu yang penting, yaitu bulan berdirinya Kerajaan Galunggung. *Ground* pada objek ini merupakan jenis *legisign* yang ditunjukkan dengan adanya pengulangan penggunaan segi delapan untuk mewakili bulan ke delapan yaitu bulan agustus dalam beberapa bentuk atau desain bangunan. *Interpretant* dari objek ini berjenis *direct sign* karena alas tugu ini benar-benar memiliki hubungan dengan peristiwa yang ada pada sejarah Situs Prasasti Geger Hanjuang. Interpretasinya adalah bahwa bulan agustus atau bulan ke delapan ini merupakan bulan berdirinya Kerajaan Galunggung.

Makna semiotik pada gazebo segi delapan

Selain pada alas tugu simbol prasasti, bentuk segi delapan juga ditemukan pada alas gazebo yang dibangun pada bagian depan Situs Prasasti Geger Hanjuang. Menurut pemaparan Ibu Itoh saat wawancara, gazebo yang memiliki alas berbentuk segi delapan ini juga melambangkan bulan ke-delapan pada bulan Masehi, yaitu bulan Agustus hasil konversi dari bulan badra pada kalender saka.

Peneliti : *Selanjutnya kita turun ke arah gazebo. Nah ini Ibu, gazebo ini memiliki 8 sisi juga. Biasanya dipergunakan untuk apa?*

Ibu Itoh : *Kalau dulu, digunakan untuk seperti ketika upacara itu sejenis podium. Biasanya suka langsung digunakan disini. Namun karena sekarang mungkin kondisinya sudah mulai rusak, jadi untuk podium biasanya membuat lagi langsung dengan tendanya. Jadi ini kalau sekarang lebih sering digunakan untuk menyimpan sound system ketika ada acara.*

Peneliti : *Bentuknya segi delapan, apakah artinya sama?*

Ibu Itoh : *Sama artinya. Jadi seperti yang saya katakan tadi bahwa bangunan yang ada disini itu tidak sembarangan dibuat. Jadi ada maknanya.*

Ground berupa bangunan (podium) dengan alas berjumlah 8 sisi. *Object* berupa gazebo dengan alas berbentuk segi delapan. *Interpretant* berupa segi delapan pada alas gazebo melambangkan adanya suatu peristiwa penting yang berkenaan dengan angka 8, yaitu hari lahir Kerajaan Galunggung pada bulan ke-8 kalender masehi yaitu bulan Agustus. Tidak berbeda dengan alas tugu simbol prasasti yang berbentuk segi delapan, gazebo segi delapan ini juga merupakan simbol karena memiliki makna yang berhubungan dengan bulan ke-delapan dalam sistem kalender yang disepakati secara sosial. Jenis *object* disini termasuk pada *legisign* yang ditunjukkan dengan adanya pengulangan penggunaan segi delapan untuk mewakili bulan agustus dalam beberapa bentuk atau desain bangunan, dan interpretasinya merupakan *direct sign* karena alas tugu ini benar-benar memiliki hubungan dengan peristiwa yang ada pada sejarah Situs Prasasti Geger Hanjuang.

Makna semiotik pada 4 tiang membentuk angka 1.111

Pada bagian depan Situs Prasasti Geger Hanjuang terdapat 4 buah tiang berwarna hijau yang menyerupai angka 1. Jika disusun, tiang tersebut membentuk angka 1.111. Sebagaimana yang dikatakan oleh Ibu Itoh selaku juru pelihara dari Situs Prasasti Geger Hanjuang

"Kemudian tiang yang berwarna hijau itu merujuk pada tahun 1.111". Lalu argumen tersebut diperkuat oleh penjelasan pada channel YouTube Priangan Com yang mengatakan:

"NU ka hiji, kapan didinya teh Aya gapura, mangrupan opat tihang NU ajeg jiga Alif saacan asup ka eta situs. Beja ti beja, eta gapura dijieu Kitu teh Sangkan inget ieu situs th ngadegna tahun 1.111 Masehi"

yang berarti "yang pertama, disana ada gapura, yang merupakan 4 tiang yang berdiri seperti Alif sebelum masuk ke dalam situs tersebut. Menurut informasi, gapura tersebut dibuat seperti itu untuk menjadi pengingat bahwa situs ini berdiri pada tahun 1.111 M". Tahun 1.111 M ini merupakan hasil konversi dari kalender saka yaitu tahun 1.033 saka.

Ground berupa bangunan memanjang berbentuk tiang sebanyak 4 buah di depan area Situs Prasasti Geger Hanjuang. *Object* berupa tiang gapura. Jenis *object* disini adalah *sinsign* yang ditunjukkan dengan hanya adanya satu tiang yang menjadi lambang Tahun 1.111. *Interpretant* berupa 4 buah tiang yang membentuk bilangan 1.111 yang merupakan simbol tahun bersejarah yaitu tahun berdirinya Kerajaan Galunggung. Jenis interpretasi dari objek ini adalah *direct sign* karena tiang ini benar-benar dibuat untuk memperingati Tahun 1.111.

KESIMPULAN

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa pada artefak-artefak yang ada di Situs Prasasti Geger Hanjuang terdapat representasi-representasi matematis serta makna semiotika yang telah diungkap menggunakan teori semiotika Pierce. Adapun representasi matematis yang terdapat pada Situs Prasasti Geger Hanjuang diantaranya adalah angka 21 yang digunakan sebagai simbol pengingat suatu peristiwa, bentuk persegi panjang pada permukaan anak tangga, bentuk balok pada setiap anak tangga, sisi miring pada tangga, sifat komutatif penjumlahan pada anak tangga 5 dan 3, bentuk *polygon* (segi delapan) pada alas tugu simbol prasasti dan gazebo, serta yang terakhir adalah konsep pencerminan pada tiang gapura. Sedangkan makna semiotika yang terdapat pada setiap unsur etnomatematika yang ada pada Situs Prasasti Geger hanjuang diantaranya adalah makna semiotik dari 21 anak tangga adalah bahwa jumlah anak tangga tidak hanya berfungsi secara fisik, tetapi juga memiliki makna simbolik yang merujuk pada tanggal 21, yaitu tanggal berdirinya Kerajaan Galunggung, Makna semiotik dari 5 dan 3 anak tangga adalah menunjukkan adanya angka 8 yang memberikan makna simbolik yang merujuk pada bulan ke-delapan pada kalender masehi yaitu bulan agustus yang merupakan bulan berdirinya Kerajaan Galunggung, makna semiotik dari alas tugu simbol prasasti yang berbentuk segi delapan adalah merujuk pada bulan ke-delapan pada kalender masehi yaitu bulan agustus yang melambangkan bulan berdirinya Kerajaan Galunggung, makna semiotika dari alas gazebo yang berbentuk segi delapan adalah merujuk pada bulan ke-delapan pada kalender masehi yaitu bulan agustus yang melambangkan bulan berdirinya Kerajaan Galunggung, makna semiotika dari 4 buah tiang yang menyerupai angka 1 adalah menunjukkan adanya makna simbolis yang mendalam. Susunan tiang tersebut membentuk bilangan 1.111 yang merujuk pada tahun berdirinya Kerajaan Galunggung. Hal ini menunjukkan bahwa desain arsitektural tersebut sengaja dibuat untuk merepresentasikan dan memperingati moment penting dalam sejarah Kabupaten Tasikmalaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abroriy, D. (2020). Etnomatematika dalam perspektif budaya Madura. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(3), 182–192. <https://doi.org/10.35719/mass.v1i3.44>
- Afriansyah, E. A. (2012). Implementasi PMRI dalam materi sifat komutatif dan assosiatif pada bilangan bulat untuk level Siswa SD/MI. *Mosharafa: Jurnal*

- Pendidikan Matematika, 1(2), 67–72.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v1i2.238>
- Amirah, A., & Budiarto, M. T. (2022). Etnomatematika : Konsep matematika pada budaya Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(1), 311–319.
- Bishop, A. (1997). *The relationship between mathematics education and culture*. Iranian Mathematics Education Conference in Kermanshah, Iran.
https://www.researchgate.net/profile/Alan-Bishop-3/publication/255590052_THE_RELATIONSHIP_BETWEEN_MATHEMATICS_EDUCATION_AND_CULTURE/links/549a5a1f0cf2b8037135936a/THE-RELATIONSHIP-BETWEEN-MATHEMATICS-EDUCATION-AND-CULTURE.pdf
- Borba, M. C. (1990). Ethnomathematics and education. *For the Learning of Mathematics*, 10(1), 39–43. <https://www.jstor.org/stable/40247974>
- Cahyani, D. D., & Budiarto, M. T. (2020). Etnomatematika : Eksplorasi prasasti peninggalan kerajaan di Jawa Timur. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 673–689. <https://www.jstor.org/stable/40248109>
- D'Ambrosio, U. (2015). Mathematical modelling as a strategy for building-up systems of knowledge in different cultural environments. *International Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematical Modelling*, 35–44.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-18272-8_2
- D'ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48.
<https://www.jstor.org/stable/40247876>
- Gunawan, A. (2016). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi melalui penggunaan media pendidikan dalam pembelajaran IPS SD. *Pedagogi Jurnal Penelitian Pendidikan*, 3(2), 16–24.
<https://doi.org/10.25134/pedagogi.v3i2.1162>
- Hidayat, T., Asmar, A., & Yerizon, Y. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada Candi Muara Takus di Kec. XIII Koto Kampar Riau. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 5(1), 77–86. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss1/575>
- Khoirunnisa, R. H., Setiana, D., & Agustito, D. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada Situs Watu Gudig. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3), 267–275.
<https://doi.org/10.30738/union.v9i3.9251>
- Ni'mah, N. T., & Marlina, R. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada Monumen Tugu Kebulatan Tekad. *JIPMat*, 6(1), 76–84.
<https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8018>
- Noto, M. S., Firmasari, S., & Fatchurrohman, M. (2018). Etnomatematika pada sumur purbakala Desa Kaliwadas Cirebon dan kaitannya dengan pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 201–210.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i2.15714>
- Novrika, D., Putri, R. I. I., & Hartono, Y. (2016). Desain pembelajaran materi refleksi menggunakan motif kain batik untuk siswa kelas VII. *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika, November*, 607–626.
- Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2021). Studi etnomatematika pada Candi Cangkuang Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 327–338.
<https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.905>
- Putri, A. R. (2023). Peran media belajar dalam pembelajaran matematika terhadap semangat belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5601–5610. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10033>
- Rahmawati, Y. (2020). Pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika:



- Rumah Gadang Minangkabau pada materi teorema Pythagoras. *Jurnal Azimut*, 3(SMAR), 22–29. <https://doi.org/10.31317/jaz.v3ismar.636>
- Rakhmawati, R., Raden, M. I., & Lampung, I. (2016). Aktivitas matematika berbasis budaya pada masyarakat Lampung. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2), 221–230. <https://dx.doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.37>
- Sartika, B., Litik, Y., Argarini, D. F., & Utomo, I. B. (2023). Eksplorasi etnomatematika pada artefak peninggalan sejarah di Kota NTT. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(1), 79–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/ji-mr.v4i1.2668>
- Suharjana, A., Raharjo, M., Sutanti, T., & Sasongko, C. (2008). *Mengenal bangun ruang dan sifat-sifatnya di Sekolah Dasar*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Sukirwan, Nindiasari, H., Warsito, & Saleh, H. (2023). Dialektika budaya dan matematika: Studi pada penelitian etnomatematika di Indonesia. *Journal of Authentic Reseach on Mathematics Education*, 5(2), 177–190. <https://doi.org/10.37058/jarme.v5i2.7155>
- Sumarlina, E. S. N., Ahmad Darsa, U., & Rostikawati Husen, I. (2023). *Mengungkap Patilasan kearifan lokal Sunda*. 2(2), 132–140. <https://doi.org/10.61296/kabuyutan.v2i2.170>
- Sunjana, D. (2019). Gunung sebagai lokasi situs-situs keagamaan dan skriptoris masa Sunda kuno. *Purbawidya*, 8(21), 97–111.
- Suryani, E. (2017). Batari Hyang Janapati dalam perspektif gender. *JENTERA: Jurnal Kajian Sastra*, 6(2), 181–196. <https://doi.org/10.26499/rnh.v6i2.177>
- Fitriyah, A. T., Syafi, M. (2022). Etnomatematika pada Bale Lumbung Sasak. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Etnomatematika Pada Bale Lumbung Sasak*. 11(1), 1–12. [http://dx.doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1050](https://dx.doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1050)
- Ubayanti, C. S., Lumbantobing, H., & Manurung, M. M. (2016). Eksplorasi etnomatematika pada sero (set net) budaya masyarakat Kokas Fakfak Papua Barat. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 1(1), 11–17.

