

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Letak Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

Klenteng Soetji Nurani berlokasi di Jalan Veteran Sungai Bilu Nomor 10, Kelurahan Gadang, Kecamatan Banjarmasin Tengah, Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan.



Gambar 4.1 Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

b. Sejarah Singkat Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

Kehadiran masyarakat Tionghoa di Kota Banjarmasin, yang oleh masyarakat Banjar dikenal dengan sebutan “Urang Cina”, telah menjadi bagian tak terpisahkan dari sejarah kota tersebut. Mereka bermukim di wilayah yang kini disebut sebagai Pecinan.¹ Hubungan antara etnis Banjar dan komunitas Tionghoa telah berlangsung sejak lama, bahkan dipercaya memiliki ikatan secara genealogis. Beberapa sumber menyebutkan bahwa leluhur masyarakat Kalimantan, termasuk suku Dayak dan Banjar, berasal dari para

¹ Widiastuti dan Anna Oktaviana, “KARAKTERISTIK ARSITEKTUR KLENTENG SOETJI NURANI BANJARMASIN,” 20.

migran yang datang dari wilayah Yunnan Selatan di Tiongkok dan kemudian menyebar ke berbagai daerah seperti Borneo, Sumatera, dan wilayah Nusantara lainnya.²

Terkait dengan sejarah berdirinya Klenteng Tri Dharma Soetji Nurani, tidak ditemukan catatan resmi mengenai waktu pasti pembangunannya. Namun, berdasarkan keterangan dari salah satu pengurus klenteng, diperkirakan bangunan ini mulai berdiri sekitar tahun 1898, sehingga usianya telah melebihi satu abad.³

Klenteng sendiri merupakan tempat ibadah bagi umat Tionghoa penganut ajaran Konfusianisme, Taoisme, dan Buddhisme, yang berfungsi sebagai sarana penghormatan terhadap Tuhan, para nabi, dan leluhur. Istilah “kelenteng” diyakini berasal dari suara lonceng atau genta yang digunakan saat prosesi keagamaan. Ada juga yang mengaitkannya dengan istilah dalam bahasa Tionghoa seperti Kwan Im Ting, Kiong, Tong, atau Miao, yang semuanya merujuk pada tempat ibadah suci. Penamaan klenteng biasanya mengikuti nama dewa utama yang disembah, lokasi bangunan, atau komunitas pendirinya.⁴

Tiono Husain merupakan salah satu pengurus Klenteng Soetji Nurani, komunitas Tionghoa awalnya menetap di kawasan Kampung Gadang, yang pada masa lalu dikenal sebagai Kampung Pacinan. Gelombang kedatangan para pedagang dari Tiongkok, khususnya dari daerah Cheng Hou, mendorong mereka untuk mendirikan tempat ibadah. Menanggapi kebutuhan tersebut, dua tokoh yakni The Sin Yoe dan Ang Lim Thaiy dikirim untuk membantu pembangunan. Awalnya, klenteng ini hanya berupa tempat ibadah sederhana (bio kecil), namun seiring waktu dan banyaknya umat yang merasakan berkah baik secara spiritual

² Kurnia Widiastuti dan Anna Oktaviana, “BENTUK DAN MAKNA RUMAH TINGGAL ETNIS TIONGHOA DI BANJARMASIN,” 243–58.

³ Handoko Tiono, “Penelitian terhadap Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin.”

⁴ *Kelenteng kuno di DKI Jakarta dan Jawa Barat*, 22.

maupun ekonomi bangunannya kemudian diperluas. Renovasi besar-besaran terakhir dilakukan pada masa pemerintahan Presiden Abdurrahman Wahid dengan dukungan dana dari para donatur sebagai bentuk rasa syukur.⁵

Permukiman warga Tionghoa di Banjarmasin umumnya tersebar di sepanjang Sungai Martapura, seperti di Jalan Veteran, Kampung Gadang, dan RK Iilir. Karena lokasinya yang strategis dan mudah diakses melalui jalur sungai, Klenteng Soetji Nurani didirikan tidak jauh dari kawasan tersebut, tepatnya di Jalan Kapten Piere Tendean No. 10.⁶

Klenteng Soetji Nurani, yang juga dikenal dengan nama Sen Sen Kung, merupakan tempat ibadah bagi pemeluk ajaran Tri Dharma, yakni gabungan dari Konfusianisme, Taoisme, dan Buddhisme. Desain bangunannya sangat khas dengan nuansa arsitektur Tionghoa klasik terlihat dari penggunaan warna-warna cerah, bentuk atap yang melengkung, serta hiasan dan ornamen berdasarkan prinsip Feng Shui. Di halaman depan terdapat sebuah gerbang besar yang digunakan dalam berbagai kegiatan upacara dan pertunjukan barongsai. Gerbang ini dilengkapi simbol yin-yang sebagai lambang keseimbangan alam semesta.

Bangunan klenteng ini memiliki luas sekitar 75 x 50meter dengan tinggi 27 meter. Namun, ruang ibadah di dalamnya hanya dapat menampung sekitar 30 orang karena dominasi peralatan ibadah yang memenuhi area utama. Masyarakat keturunan Tionghoa yang tinggal di sekitar klenteng sebagian besar merupakan keluarga yang telah menetap secara turun-temurun. Mereka tetap menjadi bagian penting dalam menjaga kehidupan spiritual dan budaya di Klenteng Soetji Nurani hingga kini.⁷

⁵ Tiono Husni, "Wawancara Pribadi dengan Wakil Ketua Pengurus Klenteng Soetji Nurani."

⁶ Kurnia Widiastuti dan Anna Oktaviana, "BENTUK DAN MAKNA RUMAH TINGGAL ETNIS TIONGHOA DI BANJARMASIN," 244.

⁷ Handoko Tiono, "Penelitian terhadap Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin."

c. Sarana di Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

Nilai-nilai budaya Tionghoa telah berakar kuat dalam kehidupan masyarakat Banjar dan tercermin dalam berbagai aspek kebudayaannya. Contohnya dapat dilihat pada konsep dan mitos seputar Naga, seperti perahu naga, sungai yang dikaitkan dengan naga, pelangi yang dianggap sebagai jembatan naga, serta pintu gerbang naga balimbur. Selain itu, budaya air dan seni ukir juga menunjukkan pengaruh kuat dari kebudayaan Cina. Berbagai produk asal Cina, seperti guci, piring melamin, ukiran, serta senjata yang berasal dari masa Dinasti Ming, Tang, atau Yuan, telah dikenal dan diminati oleh masyarakat Banjar sejak ratusan tahun lalu. Barang-barang tersebut menjadi simbol status sosial dan ekonomi yang tinggi bagi para pemiliknya.

Di Klenteng Soetji Nurani, terdapat berbagai fasilitas yang mayoritas juga berasal dari Cina. Bahkan, klenteng ini dikenal sebagai satu-satunya yang memiliki perlengkapan paling lengkap dibandingkan klenteng lainnya di daerah tersebut. Beberapa fasilitas yang dapat disebutkan antara lain:⁸

Tabel 4.1 Fasilitas Klenteng Soetji Nurani

Fasilitas	Banyaknya
Meja altar untuk meletakkan patung dewa	10 buah
Patung dewa	5 buah
Patung dewi	3 buah
Patung harimau	1 buah
Beduk atau Lonceng Besar	1 buah
Lemari buku	1 buah
Tempat untuk menancapkan hio lou	10 buah

⁸ Handoko Tiono, "Wawancara Pribadi tentang Fasilitas yang Ada di Klenteng Soetji Nurani."

Meja untuk meletakkan hio, lilin, botol minyak, dan kertas sembahyang	1 buah
Bantal Busa	1 buah
Tempat untuk meletakkan lilin yang telah menyala	2 buah
Kaligrafi cina	5 buah
Tempat pembakaran kertas sembahyang	2 buah
Wastafela tau tempat cuci tangan	2 buah
Cermin	2 buah

d. Pengurus Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

Sejak didirikannya hingga saat ini, Klenteng Soetji Nurani telah mengalami beberapa kali perubahan struktur kepengurusan. Pengurus yang masih aktif menjalankan tugas pengelolaan Klenteng Soetji Nurani saat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Pengurus Klenteng Soetji Nurani

Jabatan	Nama
Ketua	Tiono Husni
Wakil Ketua	Juhandi
Sekretaris	Kusniadi
Bendahara	Grace
Sekretariat	Handoko Tiono

2. Hasil Observasi

a. Observasi Klenteng Soetji Nurani

1). Gerbang Utama / *Paifang* / *Paolou*

Gerbang Utama Klenteng merupakan arsitektur yang berfungsi sebagai “pembuka ruang suci” yang bermakna peralihan dari dunia profan menuju ruang spiritual yang penuh nilai budaya serta religious.



Gambar 4.2 Gerbang Utama / *Paifang* / *Paolou*

2). Atap melengkung dengan hiasan naga dan burung hong (*phoenix*)

Atap melengkung yang dihias dengan pasangan naga dan burung hong merupakan ciri khas arsitektur tradisional Tionghoa. Elemen ini bukan hanya berfungsi sebagai ornamen, tetapi juga menjadi medium penyampai filosofi, simbol keseimbangan kosmologis, serta mencerminkan teknik arsitektur dan geometri.



Gambar 4.3 Atap melengkung dengan hiasan naga dan burung hong (*phoenix*)

3). Pintu Masuk (*In*)

Pintu Masuk pada klenteng digunakan para pengunjung untuk masuk ke dalam klenteng. Pintu Masuk atau *Sheng Ming* dimaknai sebagai tempat energi langit bumi

masuk membawa rezeki, sebagai harapan dan permohonan doa dimulai, serta sebagai tempat orang menata hati untuk



Gambar 4.4 Pintu Masuk (*In*)

4). Pintu Keluar (*Out*)

Pintu Keluar pada klenteng digunakan para pengunjung untuk keluar dari dalam klenteng. Pintu Keluar atau *Sin Ming* dimaknai sebagai tempat proses pembersihan diri, membuang sisa energi buruk setelah berdoa, serta sebagai tempat kembali ke dunia dengan lebih bersih secara spiritual.



Gambar 4.5 Pintu Keluar (*Out*)

5). Pintu Tengah

Pintu Tengah pada sebuah klenteng merupakan pintu yang paling penting karena secara simbolik mewakili jalur para dewa dan roh suci. Pada banyak klenteng, pintu tengah sering ditutup oleh pagar (*barrier gate*), bukan karena tidak boleh dilalui, tetapi karena mengandung filosofi dan fungsi ritual tertentu.



Gambar 4.6 Pintu Tengah

6). Jendela Bulan atau *Moon Gate*

Jendela Bulan atau *Moon Gate* merupakan elemen arsitektur khas Tionghoa yang umumnya berbentuk lingkaran sempurna atau setengah lingkaran. Di Klenteng Soetji Nurani, jendela ini ditemukan sebagai bagian dari pembatas ruang, dinding, maupun ornamen pelengkap bangunan. Bentuknya menjadi simbol keterhubungan antara ruang manusia dengan ruang spiritual. Dan memiliki makna pada warna seperti warna merah dimaknai sebagai keberuntungan, warna emas dimaknai sebagai keagungan, dan warna biru dimaknai sebagai ketenangan.



Gambar 4.7 Jendela Bulan atau *Moon Gate*

7). Keramik Dinding

Keramik Dinding yang tersusun dalam grid persegi secara rapi dan simetris yang memiliki warna dominan coklat kemerahan atau *terracotta* dengan gradasi gelap terang.



Gambar 4.8 Keramik Dinding

8). *Railing* Tangga

Railing Tangga terbuat dari material berbahan kayu berwarna abu-abu gelap. Pada tiang penyangga (baluster) terlihat tebal, kokoh serta tegap yang melambangkan kekuatan serta perlindungan. Dan yang berwarna merah pada tangga tersebut melambangkan keberuntungan, kemakmuran dan energi positif.



Gambar 4.9 *Railing* Tangga

9). Plafon Atap Bagian Luar

Plafon atap bagian luar tersebut berbahan kayu dan berbentuk persegi. Plafon tersebut berwarna kuning yang identic dengan warna kekaisaran yang menunjukkan nilai sakral dan penghormatan dan juga melambangkan kemuliaan, kebijaksanaan, serta kekuatan spiritual.



Gambar 4.10 Plafon Atap Bagian Luar

10). Penyangga Atap Bagian Luar

Pada penyangga atap bagian luar tersebut tersusun sirap atau genteng kayu yang ditopang oleh rangka balok kayu. Penyangga atap yang dicat atau berwarna merah melambangkan keberuntungan, dan pelindung dari hal-hal yang negatif.



Gambar 4.11 Penyangga Atap Bagian Luar

11). Pondasi Atap

Pada pondasi pada atap berbentuk balok yang kokoh dan tegak dengan berbahan semen. Bentuk balok yang kokoh dan tegak memiliki simbol kestabilan, kekuatan, dan keseimbangan. Dalam budaya Tinghoa pondasi yang kuat

dimaksud sebagai dasar kehidupan serta keberlangsungan dan juga mengandung nilai spiritual.



Gambar 4.12 Pondasi Atap

12). Tiang Atap

Tiang atap pada klenteng soetji berbentuk prisma segi-8 yang berwarna merah dengan dimaksanai sebagai warna keberanian, perlindungan, dan energi positif serta memiliki nilai estetika dan sakral.



Gambar 4.13 Tiang Atap

13). Pintu Dalam

Pintu dalam pada klenteng soetji Nurani berbentuk persegi Panjang dan berbahan kayu tradisional. Pintu tersebut berwarna merah yang melambangkan keberuntungan, perlindungan, serta energi positif. Selain itu, pintu yang berwarna merah juga dipercaya oleh budaya Tinghoa untuk mampu menangkal pengaruh negatif serta mengundang keberkahan bagi siapapun yang melintasinya. Selain itu juga

pada posisi pintu yang berdiri berhadapan langsung dengan area altar menunjukkan bahwa peran pintu sebagai jalur sakral menuju pusat aktivitas ibadah.



Gambar 4.14 Pintu Dalam

14). Meja Altar

Meja Altar pada klenteng soetji Nurani berbentuk balok dan juga berfungsi sebagai tempat utama peletakan sarana penyembahyangan, seperti dupa, wadah abu, lilin dan perlengkapan ritual lainnya. Secara estetika dan simbolik, warna merah mendominasi pada permukaan meja altar yang melambangkan keberuntungan, kebahagiaan, serta energi positif. Ornamen dan motif bergambar figure-figur tertentu yang menggambarkan kisah atau cerita, nilai spiritual, atau perlambangan dewa-dewi yang dihormati. Dan warna emas pada ornament menegaskan kesan sakral, kemuliaan serta penghormatan.



Gambar 4.15 Meja Altar

15).Tiang Penyangga Beduk

Tiang penyangga pada beduk dirancang untuk menahan beban statis beduk serta beban dinamis yang muncul saat beduk dipukul. Secara material, penyangga beduk / tiang beduk tampak terbuat dari bahan kayu yang dicat merah yang melambungkan keberuntungan, kebahagiaan, serta perlinfungan dari energi negatif.



Gambar 4.16 Tiang Penyangga Beduk

16). Beduk

Beduk pada klenteng soetji Nurani berbentuk tabung yang berfungsi sebagai alat bunyi dalam aktivitas peribadatan dan upacara keagamaan. Selain itu juga bedug digunakan sebagai media penanda waktu ibadah, pemanggil umat, serta pengiring prosesi ritual tertentu. Bunyi yang dihasilkan beduk dipercayai oleh orang Tinghoa untuk mampu menciptakan suasana sakral, khidmat, dan menjadi sarana komunikasi spiritual antara manusia dan Tuhan.



Gambar 4.17 Beduk

17).Plafon Atap Bagian Dalam

Plafon atap bagian dalam pada klenteng berbahan kayu yang dimana berbentuk persegi panjang dan juga tempat menempelnya para lampion-lampion.



Gambar 4.18 Plafon Atap Bagian Dalam

18). Lantai

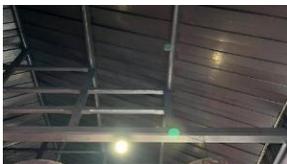
Lantai atau alas pada klenteng berbahan keramik yang berbentuk persegi.



Gambar 4.19 Lantai

19). Penyangga Atap Bagian Dalam

Penyangga atap pada klenteng bagian dalam berbahan material kayu yang sangat kokoh dan kuat.



Gambar 4.20 Penyangga Atap Bagian Dalam

20). Lampion

Lampion yang terdapat di Klenteng Soetji Nurani merupakan suatu elemen dekoratif sekaligus simbolik yang terletak menggantung pada langit – langit atap. Secara visual,

lampion umumnya berbentuk bola dan secara fungsional lampion berperan sebagai sumber pencahayaan untuk menciptakan suasana khidmat, tenang, dan sacral sehingga mendukung konsentrasi umat dalam melakukan ritual peribadatan. Dalam konteks simbol Tionghoa, lampion berwarna merah melambangkan keberuntungan, kehidupan,



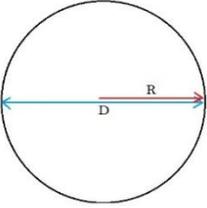
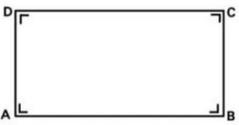
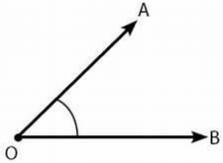
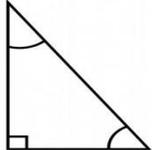
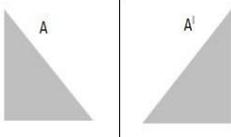
Gambar 4.21 Lampion

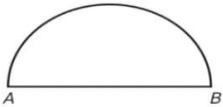
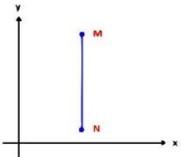
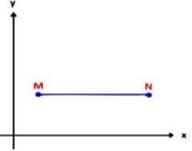
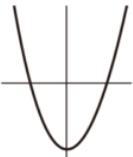
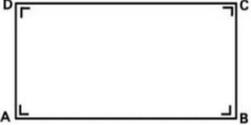
b. Konsep Matematika

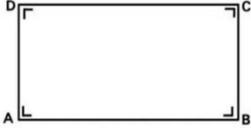
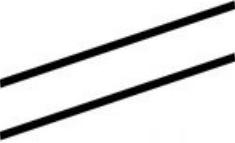
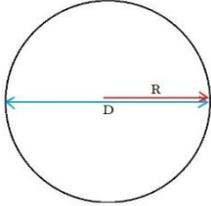
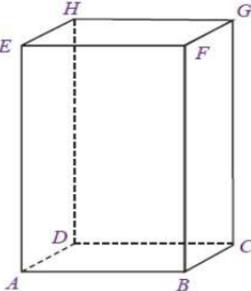
Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin tidak hanya berfungsi sebagai tempat ibadah, tetapi juga menyimpan berbagai konsep matematika yang terintegrasi dalam unsur arsitektur dan ornamen bangunannya. Konsep-konsep tersebut tercermin secara nyata melalui bentuk geometris, pola, simetri, serta perbandingan ukuran yang digunakan dalam perancangan klenteng. Keberadaan unsur matematika ini menunjukkan bahwa nilai-nilai budaya dan kepercayaan masyarakat Tionghoa memiliki keterkaitan yang erat dengan pemikiran matematis.

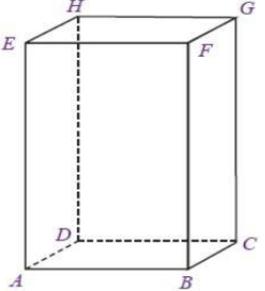
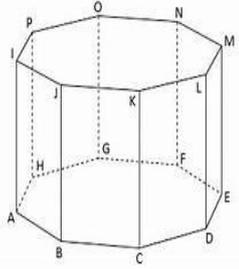
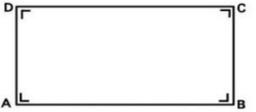
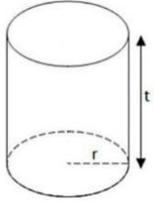
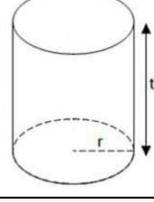
Konsep geometri menjadi salah satu aspek matematika yang dominan pada Klenteng Soetji Nurani. Hal ini terlihat pada bentuk bangunan, tiang penyangga, atap, meja altar, serta berbagai ornamen hias. Tiang-tiang penyangga klenteng umumnya berbentuk prisma segi delapan atau tabung, yang mencerminkan penerapan bangun ruang dalam arsitektur tradisional.

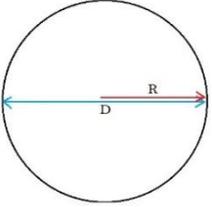
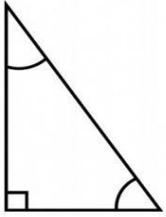
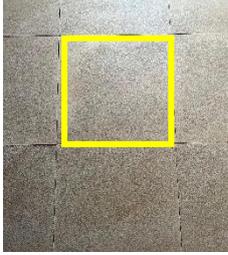
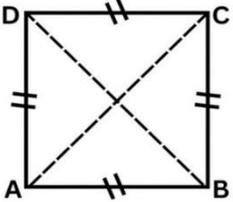
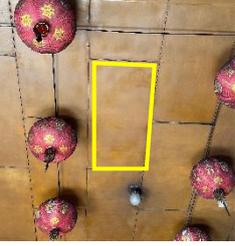
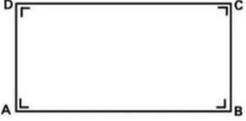
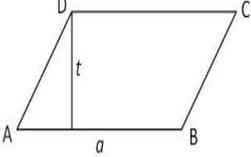
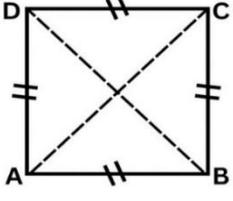
Tabel 4.3 Konsep Matematika pada Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

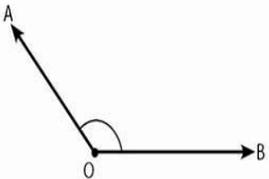
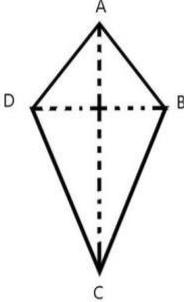
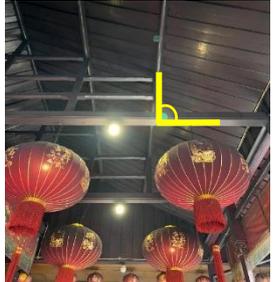
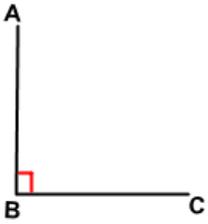
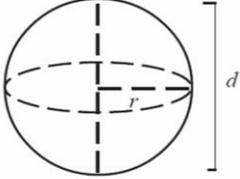
No	Nama Bagian Klenteng	Gambar Bagian Klenteng	Konsep Matematika
1.	Gerbang Utama		Lingkaran 
2.			Trapesium 
3.			Persegi Panjang 
4.			Sudut Lancip 
5.	Atap melengkung dengan hiasan naga dan burung hong (phoenix)		Segitiga Siku-Siku 
6.			Refleksi 

7.			<p>Setengah Lingkaran</p> 
8.			<p>Garis Vertikal</p> 
9.			<p>Garis Horizontal</p> 
10.			<p>Kurva Cekung ke Atas</p>  <p>$a > 0$</p>
11.			<p>Kurva Cekung ke Bawah</p>  <p>$a < 0$</p>
12.	<p>Pintu Masuk (<i>In</i>)</p>		<p>Persegi Panjang</p> 

13.	Pintu Keluar (Out)		Persegi Panjang 
14.	Pagar Pintu Tengah		Garis Sejajar 
15.	Jendela Bulan/Moon Gate		Lingkaran 
16.	Keramik Dinding		Persegi Panjang 
17.	Meja Altar		Balok 

18.	Pondasi Atap		<p>Balok</p> 
19.	Tiang Atap		<p>Prisma Segi Delapan</p> 
20.	Pintu Dalam		<p>Persegi Panjang</p> 
21.	Lilin Dupa		<p>Tabung</p> 
22.	Beduk		<p>Tabung</p> 

23.			<p>Lingkaran</p> 
24.	Penyangga Beduk		<p>Segitiga Siku-Siku</p> 
25.	Keramik pada Lantai		<p>Persegi</p> 
26.	Plafon Atap Bagian Dalam		<p>Persegi Panjang</p> 
27.	Railing Tangga		<p>Jajar Genjang</p> 
28.	Plafon Atap Bagian Luar		<p>Persegi</p> 

29.			<p>Sudut Tegak Lurus</p> 
30.	Penyangga Atap Bagian Luar		<p>Sudut Tumpul</p> 
31.			<p>Layang-Layang</p> 
32.	Penyangga Atap Bagian Dalam		<p>Sudut Siku-Siku</p> 
33.	Lampion		<p>Bola</p> 

c. Wawancara

Tahap berikutnya dalam upaya penggalian data dilakukan melalui wawancara dengan Bapak Handoko Tiono yang menjabat sebagai Sekretaris Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin. Berikut ini kode Peneliti dan Narasumber.

Tabel 4.4 Kode Peneliti dan Narasumber

No	Peneliti/Narasumber	Kode
1	Achmad Ruzaini	P
2	Bapak Handoko Tiono	N

1). Wawancara Pertemuan Pertama



Gambar 4.22 Wawancara Pertama Bersama N



Gambar 4.23 Foto Bersama N

Wawancara pertemuan pertama yaitu kepada Bapak Handoko Tiono adalah seorang sekretariat atau pengelola Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin yang bertempat tinggal di Jalan Ahmad Yani, KM. 5 Kota Banjarmasin. Alasan mengapa peneliti memilih Bapak Handoko Tiono, karena beliau cukup lama sudah menjadi pengelola klenteng. Beliau cukup lama sudah menjadi pengelola klenteng sejak tahun 2000an – sekarang, dan Beliau juga mengetahui sejarah serta filosofi yang ada di Klenteng tersebut. Berikut ini merupakan

wawancara yang dilakukan oleh Peneliti kepada Narasumber pada pertemuan pertama.

P : Apa yang anda ketahui tentang Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin?

N : Yang saya ketahui dari Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin ialah dari sejarahnya klenteng ini berdiri pada tahun 1898 yang berada di tepi Sungai martapura, yang berada di jalan veteran, awalnya berupa bangunan sederhana yang berkembang seiring penambahan jumlah komunitas Tinghoa dan dilakukan renovasi seperti tiang bawah diganti beton namun tetap mempertahankan gaya aslinya.

P : Siapa saja tokoh atau pengurus klenteng saat ini?

N : Untuk kepengurusan berubah pada sebelum-sebelumnya, tapi untuk sekarang, yakni Ketua ; Bapak Tiono Husni, Wakil Ketua; Bapak Juhandi, Sekretaris; Bapak Kusniadi, Bendahara; Ibu Grace.

P : Apakah nama Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin telah ditetapkan sebagai nama tetap atau ada perubahan nama dari awal pembangunan sampai dengan sekarang?

N : Untuk penamaan klenteng apakah ada perubahan atau tidak? Tentu tidak, dari awal berdirinya klenteng namanya sampai sekarang tetap Klenteng Soetji Nurani yang berada di Kota Banjarmasin.

P : Apakah Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin ramai dikunjungi?

N : Betul, Klenteng Soetji Nurani terbilang ramai dikunjungi, apalagi saat perayaan besar dan ritual keagamaan, misalnya seperti pada perayaan imlek, perayaan Cap Go Meh yaitu seperti atraksi barongsai

dan Bian Lian, dan lain-lain. Dan juga biasanya pengunjung klenteng para Masyarakat-masyarakat Banjarmasin ataupun Masyarakat luar dari Banjarmasin.

P : Apakah lokasi klenteng ini dari awal pembangunannya sudah berada disini atau sebelumnya ada ditempat lain?

N : Untuk Lokasi klenteng Soetji Nurani itu sendiri dari awal Pembangunan sampai dengan sekarang tetap disini yakni berlokasi di jalan veteran depan siring tidak ada perubahan tempat dari tahun 1898 sampai dengan sekarang 2025. Tapi klenteng di Banjarmasin itu ada dua satunya yang berlokasi di jalan Niaga Utara dengan nama Klenteng Po an Kiong.

P : Selain Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin apakah ada klenteng lainnya yang ada di Kota Banjarmasin?

N : Untuk klenteng yang ada di Banjarmasin ada dua yang dimana satu berlokasi di jalan Vetran dengan nama Klenteng Soetji Nurani dan satunya berlokasi di jalan Niaga Utara dengan nama Klenteng Po an Kiong.

Berikut ini merupakan hasil dari wawancara pertemuan pertama:

a). Sejarah Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin ialah dari sejarahnya klenteng ini berdiri pada tahun 1898 yang berada di tepi Sungai martapura, yang berada di jalan veteran, awalnya berupa bangunan sederhana yang berkembang seiring pertambahan jumlah komunitas

Tinghoa dan dilakukan renovasi seperti tiang bawah diganti beton namun tetap mempertahankan gaya aslinya.

b). Bagian dan Budaya serta Makna Filosofi Bangunan Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

Bagian dan Budaya serta Makna filosofis Klenteng Soetji Nurani juga tercermin dari berbagai simbol yang melekat pada bangunan dan perlengkapannya. Simbol-simbol pada klenteng mengandung pesan moral dan juga spiritual yang mendalam bagi umat yang beribadah di dalamnya.

- **Makna Filosofis dari Nama Soetji Nurani**

Nama Soetji Nurani sendiri bermakna “hati yang suci” atau “nurani yang berarti bersih.” Makna tersebut mencerminkan tujuan utama tempat ibadah ini, yaitu menyucikan hati dan pikiran agar manusia dapat hidup sesuai jalan kebajikan. Dalam pandangan ajaran Khonghucu dan Taoisme, kesucian batin merupakan dasar untuk mencapai keseimbangan antara manusia, alam, dan langit (*Tian*).

- **Makna Filosofis dari Arsitektur dan Tata Ruang**

Arsitektur Klenteng Soetji Nurani tidak hanya indah secara visual, tetapi sarat makna simbolik:

- ❖ **Pola Simetris dan Orientasi Ruang**

Bangunan umumnya menghadap ke arah tertentu (biasanya timur) yang melambangkan arah datangnya matahari dan harapan baru, serta keterbukaan terhadap energi positif (*Qi*). Kesimetrisan mencerminkan keseimbangan dan

harmoni pada nilai utama dalam filosofi Tionghoa.

❖ **Atap Bertingkat dan Hiasan Naga-Phoenix**

1) Naga (*Long*) melambangkan kekuatan, kebijaksanaan, dan keberuntungan.

2) Burung *Phoenix* (*Fenghuang*) melambangkan kesucian, keindahan, dan kesejahteraan. Kombinasi keduanya mengandung makna keselarasan antara kekuatan dan kelembutan, antara laki-laki (Yang) dan perempuan (Yin).

❖ **Gerbang Utama (Paifang)**

Biasanya dihiasi tulisan-tulisan berbahasa Mandarin yang mengandung doa, kebajikan, atau ajaran moral. Ini menjadi simbol penyucian diri sebelum memasuki ruang spiritual.

▪ **Makna Filosofis dari Warna dan Ornamen**

- ❖ Merah Melambangkan kebahagiaan, semangat hidup, dan perlindungan dari roh jahat.
- ❖ Kuning/Emas simbol kemuliaan, dan kebijaksanaan, serta kehadiran ilahi.
- ❖ Hijau melambangkan pertumbuhan, keseimbangan, dan keharmonisan dengan alam.
- ❖ Putih melambangkan kesucian dan kejujuran nurani.

Keseluruhan warna ini menegaskan filosofi “*Wu Xing*” atau “Lima Unsur”, yakni: “Kayu, Api, Tanah, Logam, dan Air” yang harus berada dalam harmoni agar kehidupan seimbang.

- **Makna Filosofis dari Aktivitas dan Ritual**

- ❖ Pembakaran Dupa (Hio), Asap dupa yang naik ke langit melambangkan doa dan niat tulus manusia yang terhubung dengan Tian (Langit). Tindakan ini juga menggambarkan penyucian diri dan rasa hormat kepada leluhur.
- ❖ Persembahan Makanan dan Buah-buahan, melambangkan rasa syukur, kemurahan hati, dan interaksi antara manusia dengan alam.
- ❖ Lonceng dan Genderang, dibunyikan untuk mengusir energi negatif dan membangkitkan kesadaran spiritual sebelum berdoa.

- **Makna Filosofis sebagai Warisan Budaya**

Klenteng Soetji Nurani merupakan tempat peribadatan bagi masyarakat Tionghoa di Banjarmasin dan juga sebagai pusat kebudayaan serta etika sosial.

Filosofinya menekankan:

- ❖ Keselarasan (*He / Harmony*)
Tata letak bangunan mencerminkan hubungan harmonis antara manusia, alam, dan langit.
- ❖ Kesucian Hati (*Soetji Nurani*)
Setiap elemen arsitektur diarahkan untuk membawa ketenangan dan kebersihan batin.
- ❖ Keseimbangan (*Yin dan Yang*)
Terlihat dari simetri bangunan, keseimbangan warna, serta posisi benda-benda di dalam klenteng.
- ❖ Keteraturan (*Order*)
Pengulangan pola, proporsi ruang, dan bentuk geometri menunjukkan keteraturan yang

mencerminkan keteraturan semesta pada aspek yang dapat dikaji dalam etnomatematika.

- ❖ Kebajikan dan kesetiaan (*Ren, Yi, dan Zhong*)
- ❖ Pentingnya menjaga tradisi leluhur sebagai bentuk penghormatan dan identitas budaya.

- **Makna Filosofis Universal**

Bila dilihat secara luas, Klenteng Soetji Nurani memuat pesan universal: “Kesucian hati adalah dasar dari kedamaian dunia.” Dengan kata lain, spiritualitas yang bersumber dari hati yang bersih menjadi dasar terciptanya masyarakat yang rukun, beretika, dan damai antarumat beragama nilai yang sangat relevan dalam konteks kehidupan multikultural di Kota Banjarmasin.

c). **Kegiatan Etnomatematika**

Etnomatematika adalah pendekatan yang menelaah hubungan antara elemen budaya dengan konsep matematika, yang tercermin dalam berbagai kegiatan sehari-hari masyarakat. Dalam konteks Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin, unsur-unsur matematika tidak hanya tampak pada bentuk fisik bangunan, tetapi juga mengandung makna filosofis yang mendalam. Setiap pola, bentuk, dan struktur dalam arsitektur klenteng mencerminkan harmoni, keteraturan, serta keseimbangan pada prinsip yang sejalan dengan nilai-nilai spiritual dalam ajaran Khonghucu dan Tao.

- **Konsep Simetri dan Keseimbangan**

Bangunan Klenteng Soetji Nurani menunjukkan simetri bilateral, yaitu keseimbangan antara sisi kiri dan kanan bangunan jika dibagi oleh satu garis

vertikal imajiner. Simetri ini tidak hanya memperindah tampilan visual, tetapi juga menggambarkan konsep keseimbangan antara yin dan yang dalam filosofi Tionghoa. Secara matematis, simetri menunjukkan keteraturan (order), sedangkan secara filosofis, mencerminkan keharmonisan antara dua kekuatan yang saling melengkapi.

- **Pola Geometri pada Ornamen dan Dekorasi**

Pola geometri pada ornament dan dekorasi banyak dijumpai pada ornamen dinding, jendela, serta lantai klenteng. Lingkaran melambangkan kesempurnaan dan tanpa batas, selaras dengan ajaran tentang kesatuan antara manusia dan alam. Sementara bentuk segi delapan (bagua) dalam feng shui memiliki arti keseimbangan delapan arah mata angin yang mengatur aliran energi atau *chi*. Dari sisi matematika, bentuk-bentuk ini memperlihatkan pemahaman masyarakat terhadap konsep bangun datar, simetri rotasi, dan proporsi ruang.

2). Wawancara Pertemuan Kedua



Gambar 4.24 Wawancara Kedua Bersama N

Pada wawancara pertemuan kedua ini yakni subjek utamanya yaitu sama dengan pertemuan pada sebelumnya kepada Bapak Handoko Tiono yang merupakan seorang sekretariat atau pengelola Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

P : Apakah ada aktivitas lain selain ibadah yang dilakukan di Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin?

N : Iya ada, Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin tidak hanya digunakan untuk kegiatan ibadah, tetapi juga menjadi tempat berlangsungnya berbagai aktivitas sosial, budaya, dan kemasyarakatan. Contohnya; perayaan budaya dan kesenian seperti aktraksi barongsai dan liong (naga), terus tarian topeng Bian Lian dan musik tradisional Tinghoa, dan lain-lainya.

P : Apakah pembangunan Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin memiliki makna filosofi nilai-nilai kebudayaan/yang lainnya yang terkandung didalam struktur bangunannya?

N : Ya, pembangunan Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin mengandung makna filosofi dan nilai-nilai kebudayaan Tionghoa yang sangat dalam, terutama dalam struktur bangunan, arsitektur, dan ornamen yang digunakan. Contohnya seperti;

a). *Feng Shui* merupakan suatu filosofi serta praktik tradisional dari Tiongkok yang bertujuan menciptakan keselarasan dan keseimbangan antara individu dan lingkungannya melalui pengaturan posisi bangunan, objek, dan ruang. Dalam bahasa Tionghoa, kata "Feng" berarti "angin" dan "Shui" berarti "air", sehingga *Feng Shui* diartikan secara harfiah adalah sebagai "arah angin dan aliran air".

Inti dari *Feng Shui* adalah mengarahkan aliran energi positif (*qi*) dan menghindari energi negatif, guna mendatangkan ketenangan, kemakmuran, serta keberuntungan bagi orang yang tinggal di dalamnya.

b). Simbolisme Arsitektur, Struktur fisik klenteng mengandung simbol-simbol spiritual dan budaya, seperti;

- Atap melengkung dengan hiasan naga dan burung hong (*phoenix*): Naga melambangkan kekuatan dan keberuntungan; phoenix melambangkan kebajikan dan keseimbangan yin-yang.
- Ornamen warna merah dan emas: Merah = keberuntungan dan kebahagiaan; Emas = kemuliaan dan kekayaan.
- Patung-patung Dewa (9 patung Dewa): Mewakili nilai-nilai seperti welas asih (Dewi Kwan Im), keadilan, perlindungan, dan keberanian.
- Lentera dan lilin: Melambangkan cahaya dan penerangan batin.
- Gerbang (Paifang): Gerbang masuk klenteng umumnya dihiasi dengan pilar dan lengkungan bertulisan huruf Mandarin dan juga gerbang klenteng menjadi simbol peralihan dari dunia fana ke dunia spiritual.

P : Apakah Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin ini dinaungi oleh para Dinas?

N : Iya ada, Klenteng Soetji Nurani dinaungi oleh Dinas Kebudayaan, Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata (Disbudporapar) Kota Banjarmasin.

Berikut ini merupakan hasil dari wawancara pertemuan kedua:

a). Sejarah Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin ialah dari sejarahnya klenteng ini berdiri pada tahun 1898 yang berada di tepi Sungai martapura, yang berada di jalan veteran, awalnya berupa bangunan sederhana yang berkembang seiring pertambahan jumlah komunitas Tinghoa dan dilakukan renovasi seperti tiang bawah diganti beton namun tetap mempertahankan gaya aslinya.

b). Bagian dan Budaya serta Makna Filosofi Bangunan Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

Bagian dan Budaya serta Makna filosofis Klenteng Soetji Nurani juga tercermin dari berbagai simbol yang melekat pada bangunan dan perlengkapannya. Simbol-simbol klenteng mengandung pesan moral dan spiritual yang mendalam bagi umat yang beribadah di dalamnya.

▪ **Warna Merah dan Emas**

Warna merah mendominasi hampir seluruh bagian klenteng, mulai dari dinding, tiang, hingga altar. Dalam kepercayaan Tionghoa, merah melambangkan keberanian, kebahagiaan, dan keberuntungan. Warna ini dipercaya mampu mengusir energi negatif dan menghadirkan semangat hidup bagi umat. Sementara warna emas melambangkan kemuliaan, kemakmuran,

serta hubungan yang erat antara manusia dan kekuatan ilahi. Kombinasi keduanya menunjukkan harapan akan kehidupan yang penuh berkah dan keseimbangan spiritual.

- **Simbol Naga dan Burung Hong (*Phoenix*)**

Patung naga dan burung hong merupakan ornamen penting dalam arsitektur klenteng. Naga melambangkan kekuatan, kebijaksanaan, dan penjaga dari pengaruh jahat, sedangkan burung hong merepresentasikan kedamaian, kesucian, dan keharmonisan. Keduanya menggambarkan prinsip *yin dan yang*, yaitu keseimbangan antara kekuatan maskulin dan feminin dalam kehidupan. Secara filosofis, hal ini mengajarkan manusia untuk hidup selaras dengan alam dan menjaga keseimbangan antara logika dan perasaan.

- **Lilin dan Hio (Dupa)**

Lilin dan dupa yang selalu menyala di altar memiliki makna spiritual yang mendalam. Nyala api lilin melambangkan penerangan batin, sedangkan asap dupa melambangkan doa dan harapan umat yang naik menuju langit. Filosofinya adalah pengingat bagi manusia agar selalu menjaga kejernihan hati, ketulusan niat, dan kedekatan dengan Sang Pencipta.

- **Patung Dewa dan Dewi**

Di dalam Klenteng Soetji Nurani terdapat berbagai patung dewa dan dewi yang masing-masing memiliki makna tersendiri. Misalnya, *Dewa Kongco Kwan Sing Tee Koen* melambangkan keberanian dan keadilan, sedangkan *Dewi Kwan Im* melambangkan kasih sayang dan kebijaksanaan. Keberadaan patung-

patung tersebut menjadi simbol teladan moral serta spiritual.

- **Struktur Bangunan dan Tata Ruang**

Bangunan klenteng dirancang mengikuti prinsip *feng shui*, dengan orientasi menghadap arah tertentu yang diyakini membawa energi positif. Susunan ruang dari pintu masuk, altar utama, hingga ruang sembahyang melambangkan perjalanan spiritual manusia dari dunia profan menuju kesadaran yang lebih suci. Secara filosofis, hal ini menggambarkan proses penyucian diri menuju kesempurnaan moral dan spiritual.

c). Kegiatan Etnomatematika

Etnomatematika merupakan pendekatan yang mempelajari keterkaitan antara unsur budaya dan konsep matematika yang tercermin dalam berbagai aktivitas kehidupan sehari-hari masyarakat. Dalam konteks Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin, unsur-unsur matematika tidak hanya tampak pada bentuk fisik bangunan, tetapi juga mengandung makna filosofis yang mendalam. Setiap pola, bentuk, dan struktur dalam arsitektur klenteng mencerminkan harmoni, keteraturan, serta keseimbangan pada prinsip yang sejalan dengan nilai-nilai spiritual dalam ajaran Khonghucu dan Tao

- **Prinsip Proporsi dan Perbandingan**

Tata letak bangunan dan penempatan altar di dalam klenteng memperlihatkan proporsi yang seimbang antara panjang, lebar, dan tinggi ruang. Konsep perbandingan ukuran ini menunjukkan adanya kesadaran geometris dan perhitungan rasional yang

mendasari perancangan arsitektur. Filosofinya, keseimbangan ukuran menggambarkan pentingnya keharmonisan antara aspek spiritual dan material dalam kehidupan.

- **Pola Pengulangan (Tiling dan Repetisi)**

Pada bagian atap dan lantai, terdapat pola pengulangan bentuk seperti persegi dan segitiga yang disusun secara teratur. Secara matematis, hal ini menunjukkan konsep *tessellation* atau penutupan bidang tanpa celah. Pola berulang ini memiliki nilai estetika sekaligus filosofi ketekunan dan konsistensi dalam beribadah serta menjalani kehidupan.

- **Bentuk Ruang dan Volume Bangunan**

Struktur ruang utama klenteng menyerupai prisma segi empat dengan atap berbentuk limas bertingkat. Bentuk ini menunjukkan pemahaman intuitif terhadap konsep bangun ruang tiga dimensi. Filosofinya, bentuk menjulang ke atas menggambarkan hubungan spiritual antara manusia dan langit (Tuhan), sedangkan bagian dasar yang kokoh melambangkan kehidupan duniawi yang stabil.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat ditarik sebagai Kesimpulan.

Tabel 4.5 Kesimpulan dari Hasil Wawancara

Indikator	Kesimpulan dari Narasumber
Sejarah dari Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin	Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin ialah dari sejarahnya klenteng ini berdiri pada tahun 1898 yang berada di tepi Sungai martapura, yang berada di jalan veteran, awalnya berupa bangunan sederhana yang

Indikator	Kesimpulan dari Narasumber
	berkembang seiring pertambahan jumlah komunitas Tinghoa dan dilakukan renovasi seperti tiang bawah diganti beton namun tetap mempertahankan gaya aslinya.
Filosofi yang terdapat pada Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin	Klenteng Soetji Nurani di Kota Banjarmasin menyimpan nilai-nilai filosofis yang mendalam tentang keseimbangan hubungan antara manusia, alam, dan kekuatan ilahi. Setiap bagian bangunannya mulai dari gerbang utama, atap yang melengkung, hingga altar persembahan dirancang dengan simbolisme yang mencerminkan prinsip kesucian batin, kedamaian, dan keseimbangan kosmis Yin-Yang. Penggunaan warna, bentuk, serta pola ornamen bukan hanya unsur estetika, tetapi juga wujud pandangan hidup masyarakat Tionghoa yang menekankan pentingnya keteraturan, keharmonisan, dan kebajikan. Dengan demikian, Klenteng Soetji Nurani tidak sekadar berperan sebagai tempat pemujaan, melainkan juga sebagai media pelestarian nilai-nilai budaya dan spiritual yang menuntun manusia untuk menjaga kemurnian hati dan keseimbangan hidup.
Bagian-bagian dari Klenteng	Klenteng Soetji Nurani memiliki struktur arsitektur yang tersusun secara harmonis dan sarat makna filosofis. Secara keseluruhan, bangunan ini terdiri atas beberapa bagian utama yang memiliki fungsi dan nilai simbolik tersendiri. Bagian-bagian tersebut meliputi: <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="772 1720 1356 1877">1. Gerbang Utama (<i>Paifang</i>) sebagai pintu masuk menuju area suci, berfungsi sebagai pembatas antara dunia luar dan ruang spiritual <li data-bbox="772 1883 1356 1962">2. Pelataran (Halaman Depan) yang menjadi tempat peralihan dan ruang penyambutan.

Indikator	Kesimpulan dari Narasumber
	<p>3. Bangunan Utama (Ruang Sembahyang) sebagai pusat kegiatan ibadah, tempat umat melakukan persembahan dan sembahyang kepada dewa serta leluhur.</p> <p>4. Atap Klenteng yang berbentuk lengkung dan dihiasi ornamen naga serta phoenix, melambangkan keseimbangan dan aliran energi spiritual.</p> <p>5. Tiang Penyangga (Pilar) yang berfungsi menopang bangunan sekaligus menjadi simbol kekuatan, keseimbangan, dan keberuntungan.</p> <p>6. Altar Persembahan sebagai tempat meletakkan dupa, lilin, dan sesaji, melambangkan rasa syukur dan penghormatan kepada Tuhan serta leluhur.</p> <p>7. Ornamen dan Kaligrafi Cina yang memperindah bangunan dan memuat nilai-nilai moral, spiritual, serta doa kebajikan.</p> <p>Keseluruhan bagian tersebut menunjukkan bahwa arsitektur Klenteng Soetji Nurani tidak hanya dibangun berdasarkan aspek estetika, tetapi juga mengandung nilai filosofis, simbolis, dan spiritual yang kuat. Setiap elemen bangunan mencerminkan prinsip keseimbangan (Yin-Yang), kesucian hati, dan keharmonisan antara manusia, alam, dan langit.</p>
Kegiatan Etnomatematika: Kegiatan Mengukur	Kegiatan mengukur menjadi bagian penting dalam proses pembangunan dan penataan ruang klenteng. Masyarakat Tionghoa tradisional memiliki cara tersendiri dalam menentukan ukuran dan proporsi yang dianggap selaras dengan nilai spiritual dan keseimbangan kosmis. Bentuk Kegiatan:

Indikator	Kesimpulan dari Narasumber
	<p>1. Pengukuran panjang, lebar, dan tinggi bangunan utama dilakukan agar tercapai keserasian bentuk serta kestabilan struktur.</p> <p>2. Penggunaan ukuran tertentu berdasarkan kepercayaan Feng Shui, misalnya panjang anak tangga, tinggi pintu, atau jarak antar pilar ditentukan agar mendatangkan energi baik (<i>Qi</i>).</p> <p>3. Pengukuran simetri kiri dan kanan pada pintu, tiang, dan ornamen untuk menjaga keseimbangan (Yin-Yang).</p> <p>Konsep Matematis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satuan panjang dan perbandingan. • Kesebangunan dan kesetaraan ukuran. • Simetri lipat dan simetri putar.
Kegiatan Menentukan Lokasi	<p>Penentuan lokasi dan arah bangunan klenteng tidak dilakukan secara acak, tetapi mengikuti kaidah budaya dan filosofi Feng Shui yang sarat nilai matematis dan geografis.</p> <p>Bentuk Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klenteng Soetji Nurani umumnya menghadap kearah timur dan arah terbitnya matahari yang melambangkan kehidupan, harapan, dan energi positif. 2. Posisi bangunan utama, halaman, dan altar diatur dengan memperhatikan arah mata angin dan titik koordinat, sehingga tercipta keseimbangan antara alam dan manusia. 3. Penempatan elemen seperti kolam air, patung naga, dan lentera mengikuti pola simetris dan proporsional terhadap pusat bangunan. <p>Konsep Matematis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem koordinat dan arah mata angin. • Konsep orientasi dan posisi (geometri bidang dan ruang).

Indikator	Kesimpulan dari Narasumber
Kegiatan Rancangan Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Simetri translasi dan titik tengah. <p>Rancangan bangunan klenteng merupakan wujud nyata penerapan konsep proporsi, pola, bentuk, dan keseimbangan geometris. Setiap bagian bangunan dirancang dengan memperhatikan nilai estetika sekaligus makna spiritual.</p> <p>Bentuk Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rancangan denah bangunan berbentuk persegi panjang atau bujur sangkar yang menggambarkan kestabilan dan keselarasan. 2. Bentuk atap melengkung dirancang menyerupai kurva parabola, menandakan doa yang mengalir menuju langit. 3. Jumlah tiang dan anak tangga sering menggunakan angka simbolik seperti 3, 5, 8, atau 9 yang dipercaya membawa keberuntungan dan keseimbangan. 4. Pola ornamen dan ukiran menampilkan pengulangan bentuk geometris (simetri, rotasi, dan translasi) sebagai hiasan yang bermakna filosofi keabadian. <p>Konsep Matematis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometri dua dan tiga dimensi. • Proporsi dan rasio. • Simetri, pola, dan pengulangan. <ul style="list-style-type: none"> • Analisis bentuk lengkung (fungsi parabola atau sinusoidal).
Kajian Matematika	<p>Ketika kita mengamati Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin, terdapat beberapa bagian bangunan serta ornament yang sangat mencerminkan unsur-unsur matematika, khususnya melalui konsep geometri.</p>

Berdasarkan data yang diperoleh melalui kegiatan observasi dan wawancara, tahap berikutnya yang dilakukan adalah pelaksanaan proses triangulasi data, yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.6 Triangulasi dari Hasil Observasi dan Wawancara

N O	Indikator	Kesimpulan Observasi	Kesimpulan Wawancara	Kesimpulan Umum
1.	Sejarah Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin	Klenteng terlihat sebagai bangunan tua yang masih aktif digunakan untuk kegiatan ibadah dan kebudayaan. Struktur bangunannya mempertahankan gaya arsitektur Tionghoa klasik.	Klenteng berdiri sejak awal abad ke-18 dan menjadi pusat ibadah umat Khonghucu dan Tao. Selain tempat beribadah, klenteng berfungsi sebagai pusat sosial dan budaya masyarakat Tionghoa di Banjarmasin.	Klenteng Soetji Nurani memiliki nilai sejarah dan sosial yang penting, menjadi simbol keberlanjutan tradisi dan budaya Tionghoa di Banjarmasin.
2.	Filosofi Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin	Warna merah, emas, dan hijau mendominasi bangunan; ornamen naga dan phoenix tampak pada pintu serta atap; bangunan menghadap timur.	Warna merah melambangkan keberanian dan kebahagiaan, emas bermakna kemakmuran, arah timur melambangkan kehidupan baru.	Filosofi klenteng menekankan keseimbangan, keberuntungan, dan keharmonisan antara manusia, alam, dan kekuatan spiritual.
3.	Bagian-Bagian Klenteng Soetji Nurani Kota	Klenteng memiliki gerbang utama (paifang), pelataran,	Setiap bagian memiliki makna simbolis: pintu utama pembuka	Setiap bagian klenteng mencerminkan perpaduan fungsi arsitektur,

N O	Indikator	Kesimpulan Observasi	Kesimpulan Wawancara	Kesimpulan Umum
	Banjarma sin	ruang sembahyang, pilar berukir naga, dan atap melengkung.	rezeki, pilar sebagai penyangga kehidupan, atap sebagai penghubung langit dan bumi.	nilai simbolik, dan prinsip spiritual masyarakat Tionghoa.
4.	Kegiatan Etnomate matika	a. Mengukur: ditemukan proporsi simetris bangunan. b. Menentukan lokasi: arah bangunan ke timur dengan altar di tengah. c. Rancangan bangunan: pola persegi panjang dan simetris.	Pengukuran dilakukan dengan prinsip harmoni dan feng shui; arah bangunan mengikuti perhitungan energi alam; rancangan ornamen melambangk an keseimbanga n dan keberuntunga n.	Kegiatan etnomatemati ka mencerminka n penerapan konsep pengukuran, proporsi, orientasi, dan simetri dalam konteks budaya Tionghoa
5.	Kajian Matemati ka Dimensi 1, 2 dan 3	Dimensi 1: garis pada ukiran dan ornamen; Dimensi 2: pola persegi, segitiga, dan lingkaran; Dimensi 3: pilar silinder dan ruang	Bentuk- bentuk geometris dibuat secara turun- temurun tanpa hitungan akademik, melainkan berdasar	Konsep matematika diterapkan secara intuitif dan kontekstual, menunjukkan keterpaduan antara seni, budaya, dan

N O	Indikator	Kesimpulan Observasi	Kesimpulan Wawancara	Kesimpulan Umum
		atap melengkung.	keseimbanga n visual dan pengalaman tukang	ilmu geometri.

Berdasarkan hasil triangulasi antara observasi lapangan, wawancara dengan pengurus klenteng, serta kajian dokumen dan literatur, diperoleh beberapa temuan penting sebagai berikut:

1. Sejarah Klenteng Soetji Nurani Kota Banjarmasin

Klenteng ini memiliki nilai historis yang kuat sebagai tempat ibadah tertua bagi umat Khonghucu dan Tao di Banjarmasin. Secara arsitektur, klenteng tetap mempertahankan bentuk tradisional dengan dominasi warna merah dan emas. Hasil wawancara menunjukkan bahwa klenteng tidak hanya menjadi pusat spiritual, tetapi juga ruang interaksi sosial bagi masyarakat Tionghoa.

2. Filosofi Klenteng Soetji Nurani

Setiap elemen bangunan mengandung makna filosofis mendalam. Warna merah melambangkan keberanian dan semangat, emas mencerminkan kesejahteraan, dan orientasi ke arah timur menandakan kehidupan baru. Ornamen naga, burung phoenix, serta ukiran awan menggambarkan keseimbangan antara kekuatan Yin dan Yang merupakan suatu konsep penting dalam ajaran Tionghoa.

3. Bagian-Bagian Klenteng Soetji Nurani

Struktur klenteng terdiri atas gerbang utama (paifang), halaman depan, ruang utama tempat altar, pilar berukir, dan atap bersusun. Tiap bagian tidak hanya berfungsi secara arsitektural, tetapi juga memiliki makna simbolis. Misalnya, pilar menjadi lambang kekuatan dan keteguhan iman,

sedangkan atap melengkung menggambarkan perlindungan dan hubungan manusia dengan langit.

4. Kegiatan Etnomatematika di Klenteng

Melalui observasi dan wawancara, ditemukan adanya penerapan konsep-konsep matematika tradisional dalam praktik pembangunan klenteng:

- ❖ Kegiatan Mengukur: Proporsi simetris antara kiri dan kanan bangunan menunjukkan konsep keseimbangan dan rasio.
- ❖ Kegiatan Menentukan Lokasi: Arah bangunan ditentukan berdasarkan perhitungan feng shui, menunjukkan hubungan antara orientasi ruang dan energi alam.
- ❖ Kegiatan Rancangan Bangunan: Penggunaan pola persegi panjang, lingkaran, dan pengulangan motif ornamen menunjukkan penerapan pola dan simetri.

5. Kajian Matematika (Dimensi 1, 2, dan 3)

- ❖ Dimensi 1: Garis pada ornamen dan ukiran.
- ❖ Dimensi 2: Bidang geometri seperti persegi, persegi Panjang, segitiga, dan lingkaran, dan lain-lain.
- ❖ Dimensi 3: Bentuk ruang seperti pilar silinder, atap melengkung, dan ruangan altar yang memiliki volume tertentu.

Hasil Triangulasi menunjukkan bahwa klenteng soetji Nurani kota banjarmasin merupakan manifestasi dari nilai budaya, filosofi hidup, dan penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Keterpaduan antara aspek sejarah, arsitektur, filosofi, dan kegiatan etnomatematika menunjukkan bahwa masyarakat Tionghoa telah menerapkan prinsip-prinsip pengukuran, simetri, geometri dan proporsi dalam membangun tempat ibadahnya.

Dengan demikian, Klenteng Soetji Nurani menjadi contoh nyata bahwa matematika tidak hanya hadir dalam ranah akademik, tetapi juga tertanam dalam kearifan lokal dan praktik budaya masyarakat.

B. Pembahasan

Kajian etnomatematika yang dilaksanakan pada Klenteng Soetji Nurani di Kota Banjarmasin mengungkap bahwa bangunan tersebut mengandung berbagai konsep geometris, meliputi geometri dimensi 1, 2 dan 3. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, peneliti mengidentifikasi sejumlah aspek etnomatematika, diantaranya:

1. Garis

Garis merupakan elemen geometri yang tersusun atas rangkaian titik. Apabila titik-titik tersebut diorganisasikan dalam pola melingkar, maka jarak antar pusat lingkaran akan membentuk suatu garis diskrit. Lebih lanjut, garis dapat diklasifikasikan berdasarkan arahnya menjadi garis vertikal, horizontal, dan diagonal.⁹

- a. Garis horizontal adalah suatu garis lurus yang mendatar membentang dari kiri ke kanan seperti cakrawala. Garis horizontal juga juga disebut garis mendatar atau sumbu x pada koordinat kartesius.
- b. Garis vertikal adalah suatu garis lurus yang tegak membentang dari atas ke bawah seperti tiang bendera. Garis vertikal juga juga disebut garis tegak atau sumbu y pada koordinat kartesius.
- c. Garis sejajar didefinisikan sebagai dua garis yang tidak memiliki titik perpotongan walaupun diperpanjang tanpa batas. Kedua garis ini memiliki kemiringan atau gradien yang sama sehingga memastikan bahwa mereka tidak akan pernah saling berpotongan.

⁹ Meilantifa dkk., *Geometri Datar* (Bandung: Bahasa dan Sastra Arab, 2018), 7.

- d. Garis tegak lurus didefinisikan sebagai garis yang saling berpotongan yang membentuk sudut 90 derajat atau sudut siku-siku. Dalam notasi matematis, garis yang tegak lurus disimbolkan dengan “ \perp ”. Contoh misalkan jika garis AB tegak lurus terhadap garis OC maka dapat kita tuliskan dengan $AB \perp OC$.

2. Sudut

Dalam ilmu matematika, sudut merupakan suatu bentuk yang terbentuk dari pertemuan dua sinar pada satu titik yang sama. Kedua sinar ini disebut sebagai kaki sudut, sedangkan titik tempat keduanya bertemu disebut titik sudut.

Pada umumnya, ukuran sudut dinyatakan dalam dua satuan, yaitu derajat ($^{\circ}$) dan radian (rad). Sudut $\angle APB$ juga dapat disebut sebagai $\angle P$, sedangkan besar sudut P dinyatakan dengan notasi $m\angle P$.¹⁰

Berdasarkan besar nilainya, sudut diklasifikasikan menjadi beberapa jenis sudut, sebagai berikut:

- a. Sudut yang besarnya kurang dari dari 90° dinamakan sudut lancip.
- b. Sudut yang berukuran tepat 90° dinamakan sudut siku-siku.
- c. Sudut yang memiliki besar lebih dari 90° tetapi masih kurang dari 180° dinamakan sudut tumpul..
- d. Sudut yang memiliki besar tepat 180° dinamakan sudut lurus.

3. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar dalam geometri yang dibentuk oleh tiga garis lurus sebagai sisinya dan menghasilkan tiga sudut pada pertemuan setiap garis. Secara matematis, jumlah besar sudut dalam setiap segitiga selalu bernilai 180° .¹¹

Adapun Rumus segitiga, sebagai berikut:

¹⁰ Mohammad Tohir, *Penguat Konsep Garis dan Sudut* (Situbondo, 2017), 4.

¹¹ Meilantifa dkk., *Geometri Datar*, 33.

$$\text{Luas (A)} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling (K)} = a + b + c$$

$$\text{Rumus Teorema Pythagoras : } a^2 + b^2 = c^2$$

Contoh Soal:

Misal atap klenteng pada klenteng soetji Nurani kota Banjarmasin yang berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang alas 30 cm dan tinggi 80 cm. Maka hitunglah luas atap klenteng tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : alas = 30cm

: tinggi = 80cm

Ditanya : Luas?

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{2} \times 30 \times 80 = 1200$$

Jadi, Luas atap klenteng tersebut adalah 1200cm^2

4. Persegi

Persegi merupakan salah satu bangun datar yang mempunyai empat sisi dengan ukuran sama panjang serta empat sudut yang kongruen.

Adapun Rumus persegi, sebagai berikut:

$$\text{Luas} = s \times s = s^2$$

$$\text{Keliling} = 4 \times s$$

Contoh Soal:

- a. Misal sebuah keramik lantai pada klenteng soetji Nurani kota Banjarmasin yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 30 cm. Maka hitunglah luas keramik tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : sisi (s) = 30cm

Ditanya : Luas?

$$\text{Luas} = s \times s = s^2$$

$$= 30 \times 30 = 900$$

Jadi, Luas keramik tersebut adalah 900cm^2

- b. Misal sebuah keramik lantai pada klenteng soetji Nurani kota Banjarmasin yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 30 cm. Maka hitunglah keliling keramik tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : sisi (s) = 30cm

Ditanya : Keliling?

Keliling = $4 \times s$

$$= 4 \times 30 = 120$$

Jadi, Keliling Keramik tersebut adalah 120cm

5. Persegi Panjang

Persegi Panjang mempunyai empat sisi, di mana masing-masing pasangan sisi berhadapan sejajar, serta memiliki empat sudut yang semuanya berbentuk siku-siku. Ciri khas dari persegi panjang adalah panjang sisi yang berhadapan tidak harus sama, sehingga membedakannya dari persegi yang memiliki sisi sama panjang.¹²

Rumus persegi panjang, sebagai berikut:

Luas (A) = *panjang* \times *lebar*

Keliling (K) = $2 \times (\textit{panjang} + \textit{lebar})$

Contoh Soal:

- a. Misal sebuah pintu pada klenteng soetji Nurani kota Banjarmasin yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 2000 cm dan lebar 500 cm. Maka hitunglah luas pintu tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : Panjang = 2000cm, dan Lebar = 500cm

¹² Dwi Cahyati Ramadhani, Agung Hartoyo, dan Dian Ahmad Bs, "KETERAMPILAN GEOMETRI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG," *Jurnal AlphaEuclidEdu* 4, no. 1 (Juli 2023): 128, <https://doi.org/10.26418/ja.v4i1.66728>.

Ditanya : Luas?

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$= 2000 \times 500 = 1000000$$

Jadi, Luas pintu tersebut adalah $1.000.000\text{cm}^2$

- b. Misal sebuah pintu pada klenteng soetji Nurani kota Banjarmasin yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 2000 cm dan lebar 500 cm. Maka hitunglah keliling pintu tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : Panjang = 2000cm, dan Lebar = 500cm

Ditanya : Keliling?

$$\text{Keliling} = 2 \times (p + l)$$

$$= 2 \times (2000 + 500) = 2 \times (2500) = 5000$$

Jadi, Keliling pintu tersebut adalah 200cm

6. Lingkaran

Lingkaran merupakan suatu kurva tertutup yang dibentuk oleh himpunan titik-titik yang seluruhnya berjarak sama terhadap sebuah titik tertentu yang disebut sebagai pusat lingkaran.¹³

Adapun Rumus lingkaran, sebagai berikut:

$$\text{Luas} = \pi \times r^2$$

$$\text{Keliling} = \pi \times d \text{ atau } \text{Keliling} = 2 \times \pi \times r$$

Keterangan:

$$\pi = \text{Phi} \left(\frac{22}{7} \text{ atau } 3,14\right), d = \text{diameter}, r = \text{Jari-jari}$$

$$r = \frac{\text{diameter} (d)}{2}$$

$$\frac{22}{7} = \text{digunakan apabila jari-jari kelipatan } 7$$

$$3,14 = \text{digunakan apabila jari-jari bukan kelipatan } 7$$

¹³ Lela Nur Safrida dkk., "LITERASI MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH LINGKARAN DITINJAU DARI SELF EFFICACY," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (April 2023): 1, <https://doi.org/10.20527/edumat.v11i1.15091>.

Contoh Soal:

- a. Misal sebuah Jendela Bulan/*Moon Gate* pada klenteng soetji Nurani kota Banjarmasin yang berbentuk lingkaran dengan diameter 70cm. Maka hitunglah luas jendela bulan/*moon gate* tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : Diameter (d) = 70cm

Ditanya : Luas?

$$r = \frac{d}{2} = \frac{70}{2} = 35$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \pi \times r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 35^2 = 3.850 \end{aligned}$$

Jadi, Luas jendela bulan/*moon gate* tersebut adalah 3.850cm^2

- b. Misal sebuah Jendela Bulan/*Moon Gate* pada klenteng soetji Nurani kota Banjarmasin yang berbentuk lingkaran dengan diameter 70cm. Maka hitunglah keliling jendela bulan/*moon gate* tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : Diameter (d) = 70cm

Ditanya : Keliling?

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= \pi \times d \\ &= \frac{22}{7} \times 70 = 110 \end{aligned}$$

Jadi, Keliling jendela bulan/*moon gate* tersebut Adalah 110cm

7. Setengah Lingkaran

Setengah lingkaran merupakan bangun datar yang diperoleh dari pembagian sebuah lingkaran utuh menjadi dua bagian yang sama besar. Setengah lingkaran dapat juga dipahami sebagai separuh lengkungan lingkaran yang tetap memiliki titik pusat yang sama dengan lingkaran utuh.

Rumus Setengah Lingkaran:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$$

$$\text{Keliling } K = \pi r + 2r$$

Contoh Soal:

Misalkan atap klenteng berbentuk setengah lingkaran dengan jari-jari 7cm. Tentukan luas dan keliling tersebut?

Diketahui: $r = 7\text{cm}$

Ditanya: Luas dan Keliling?

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2 = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2 = 77\text{cm}^2$$

$$\text{Keliling } \pi \times r + 2 \times r = \frac{22}{7} \times 7 + 2 \times 7 = 36\text{cm}$$

Jadi Luas tersebut adalah 77cm^2 dan Volume tersebut adalah 36cm .

8. Trapesium

Trapesium adalah bangun datar bersisi empat yang memiliki satu pasang sisi sejajar dengan panjang yang tidak sama. Kedua sisi sejajar tersebut dinamakan alas, sedangkan dua sisi lainnya disebut kaki trapesium.

Adapun Rumus Trapesium, sebagai berikut:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = a + b + c + d$$

Contoh Soal:

- a. Misal sebuah atap gerbang utama pada klenteng soetji Nurani kota Banjarmasin yang berbentuk trapesium dengan panjang sejajar 70cm dan 100cm serta tinggi 30cm. Maka hitunglah luas atap gerbang utama tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : Panjang (a) = 70cm

: Panjang (b) = 100cm

: Tinggi = 30cm

Ditanya : Luas?

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= \frac{1}{2} \times (a + b) \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times (70 + 100) \times 30 = \frac{1}{2} \times (170) \times 30 = 2550\end{aligned}$$

Jadi, Luas atap gerbang utama tersebut adalah 2.550cm^2

- b. Misal sebuah atap gerbang utama pada klenteng soetji Nurani kota Banjarmasin yang berbentuk trapesium dengan panjang sejajar 100cm dan 70cm serta tinggi 30cm dan juga panjang sisi miring masing-masing 30cm. Maka hitunglah keliling atap gerbang utama tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : Panjang (a) = 70cm
 : Panjang (b) = 100cm
 : Panjang (c) = 30cm
 : Panjang (d) = 30cm
 : Tinggi = 30cm

Ditanya : Keliling?

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= a + b + c + d \\ &= 70 + 100 + 30 + 30 = 230\end{aligned}$$

Jadi, Keliling atap gerbang utama tersebut adalah 230cm

9. Jajar Genjang

Jajar genjang adalah bangun datar yang mempunyai dua pasang sisi sejajar dengan panjang yang sama serta dua pasang sudut yang kongruen, di mana sudut-sudut yang berhadapan memiliki besar yang sama.¹⁴

Adapun Rumus Jajar Genjang, sebagai berikut:

$$\text{Luas} = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = 2 \times (\text{atas}(a) + \text{bawah}(b))$$

¹⁴ Sodikin dkk., "Mengenal Dasar-Dasar Segitiga Dan Jajargenjang Untuk Mahasiswa," *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)* 03 (Februari 2024): 68.

Contoh Soal:

Misal railing tangga pada klenteng soetji Nurani berbentuk jajar genjang dengan panjang alas 100cm dan tinggi 50cm. Maka hitunglah luas pada railing tangga tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : alas = 100cm, dan tinggi = 50cm

Ditanya : Luas?

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= 100 \times 50 = 5000 \end{aligned}$$

Jadi, Luas pada railing tersebut adalah 5000cm^2

10. Layang-Layang

Layang-layang adalah bangun datar yang memiliki dua pasang sisi berdekatan dengan panjang yang sama. Kondisi ini menyebabkan terbentuknya dua pasang sudut berhadapan, di mana salah satu pasang sudut tersebut memiliki ukuran yang sama. Layang-layang juga memiliki dua diagonal, dengan salah satu diagonal membagi bangun menjadi dua segitiga kongruen, sedangkan diagonal lainnya berfungsi sebagai sumbu simetri yang membagi bangun menjadi dua bagian yang sama besar.¹⁵

Adapun Rumus layang-layang, sebagai berikut:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$\text{Keliling} = a + b + c + d$$

Contoh Soal:

Misal penyangga atap bagian luar pada klenteng soetji Nurani berbentuk layang-layang dengan panjang diagonal masing-masing 50cm dan 100cm. Maka hitunglah luas pada penyangga atap tersebut!

¹⁵ Iwan Kuswid dkk., "EKSPLOKORASI ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN TRADISIONAL LAYANGAN (PEMAHAMAN MATERI BANGUN DATAR LAYANG-LAYANG DAN PENGEMBANGAN KARAKTER)," *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)* 3, no. 2 (Agustus 2021): 132.

Penyelesaian:

Diketahui : $d_1 = 50\text{cm}$, dan $d_2 = 100\text{cm}$

Ditanya : Luas?

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 50 \times 100\end{aligned}$$

Jadi, Luas pada penyangga atap tersebut adalah 2500cm^2

11. Balok

Balok merupakan salah satu bangun ruang tiga dimensi yang tersusun atas tiga pasang sisi berbentuk persegi atau persegi panjang, dengan minimal satu pasang sisi yang memiliki ukuran berbeda. Balok memiliki enam sisi yang saling berhadapan dan kongruen, dua belas rusuk yang terbagi ke dalam tiga kelompok sejajar, serta delapan titik sudut. Di samping itu, balok memiliki dua belas diagonal bidang dan empat diagonal ruang, yang keseluruhannya memiliki panjang yang sama.¹⁶

Adapun Rumus balok, sebagai berikut:

$$\text{Luas Permukaan} = 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$$

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$\text{Keliling} = 4(p + l + t)$$

Keterangan:

p =panjang, l = lebar, t = tinggi

Contoh soal:

- a. Misal sebuah balok pada pondasi tiang klenteng soetji Nurani memiliki panjang 10 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm. Hitunglah luas permukaannya!

Penyelesaian:

Diketahui : $p = 10\text{ cm}$, $l = 6\text{ cm}$, $t = 4\text{ cm}$

¹⁶ Muhmmad Sabirin dkk., "EKSPLOKASI ASPEK ETNOMATEMATIKA PADA MASJID SU'ADA HULU SUNGAI SELATAN," *urnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika* 9 (September 2023): 39.

Ditanya : Luas Permukaan?

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t)) \\ &= 2((10 \times 6) + (10 \times 4) + (6 \times 4)) \\ &= 2(60 + (40) + (24)) \\ &= 2(124) = 248\end{aligned}$$

Jadi, Luas permukaan tersebut adalah 248cm^2

- b. Misal sebuah balok pada pondasi tiang klenteng soetji Nurani memiliki panjang 10 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm. Hitunglah volumenya!

Penyelesaian:

Diketahui : $p = 10\text{ cm}$, $l = 6\text{ cm}$, $t = 4\text{ cm}$

Ditanya : Volume?

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 10 \times 6 \times 4 = 240\end{aligned}$$

Jadi, Volume tersebut adalah 240cm^3

- c. Misal sebuah balok pada pondasi tiang klenteng soetji Nurani memiliki panjang 10 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm. Hitunglah kelilingnya!

Penyelesaian:

Diketahui : $p = 10\text{ cm}$, $l = 6\text{ cm}$, $t = 4\text{ cm}$

Ditanya : Luas Permukaan?

$$\text{Keliling} = 4(p + l + t) = 4(10 + 6 + 4) = 80$$

Jadi, Keliling tersebut adalah 80cm

12. Tabung

Tabung merupakan salah satu bangun ruang tiga dimensi yang tersusun atas dua bidang lingkaran yang sejajar dan saling berhadapan, serta dihubungkan oleh selimut berbentuk bidang lengkung pada sisi

tegaknya.¹⁷ Unsur-unsur utama pada tabung meliputi alas, tutup, jari-jari, diameter, tinggi, serta selimut tabung.¹⁸

Rumus tabung, sebagai berikut:

$$\text{Luas Permukaan} = 2\pi r(r + t)$$

$$\text{Volume} = \pi r^2 t$$

Keterangan:

$$\pi = \text{phi} \left(\frac{22}{7} \text{ atau } 3,14\right), r = \text{jari-jari lingkaran}, t = \text{tinggi}$$

Contoh Soal:

- a. Misal sebuah beduk klenteng soetji nurani berbentuk tabung dengan diameter 14 cm dan tinggi 25 cm. Hitunglah luas permukaan beduk tersebut!

Penyelesaian:

$$\text{Diketahui} \quad : \text{Diameter / } d = 14\text{cm atau } r = \frac{d}{2} = \frac{14}{2} = 7\text{cm}$$

$$\quad \quad \quad : \text{Tinggi / } t = 25\text{cm}$$

$$\text{Ditanya} \quad : \text{Luas Permukaan?}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan} &= 2\pi r(r + t) \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 7(7 + 25) = 44(32) = 1408 \end{aligned}$$

Jadi, Luas permukaan beduk tersebut adalah 1.408cm^2

- b. Misal sebuah beduk klenteng soetji Nurani yang memiliki jari-jari sepanjang 7 cm dengan tinggi 35 cm. Tentukanlah volume beduk tersebut!

$$\text{Diketahui} \quad : r = 7\text{cm}$$

$$\quad \quad \quad : t = 35\text{ cm}$$

$$\text{Ditanya} \quad : \text{Volume?}$$

$$\text{Volume} \quad = \pi r^2 t$$

¹⁷ Ilocos Sur Polytechnic State College, Philippines dkk., "Implementation of the Junior High School Mathematics Curriculum," *Asia Pacific Journal on Curriculum Studies* 4, no. 1 (Desember 2021): 30, <https://doi.org/10.53420/apjcs.2021.3>.

¹⁸ Dessy Noor Ariani, Mohamad Syarif Sumantri, dan Firmanul Catur Wibowo, *MODUL PEMBELAJARAN BANGUN RUANG Berbasis Inquiry Flipped Classroom* (Semarang: PT Edukasi Duta Utama, 2023), 42.

$$= \frac{22}{7} \times 7^2 \times 35 = 5390$$

Jadi, Volume beduk tersebut adalah 5.390cm^3

13. Bola

Bola merupakan bangun geometri tiga dimensi yang berkaitan dengan bentuk dua dimensi, yaitu lingkaran, di mana lingkaran berperan sebagai batas dari sebuah cakram. Secara umum, bola merupakan himpunan titik-titik yang berjarak sama dari suatu titik pusat hingga membentuk permukaan bola. Jarak yang seragam tersebut disebut jari-jari (*radius*) dan biasanya dilambangkan dengan huruf r .¹⁹ Sementara itu, ruas garis lurus terpanjang yang berada di dalam bola, yang menghubungkan dua titik pada permukaannya dan melewati titik pusat, dinamakan diameter, dengan panjang yang sama dengan dua kali jari-jari.

Adapun Rumus bola, sebagai berikut:

$$\text{Luas Permukaan} = 4\pi r^2$$

$$\text{Volume} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

Contoh soal:

- a. Misal sebuah lampion klenteng soetji nurani berbentuk bola dengan jari 7 cm. Hitunglah luas permukaan lampion tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : jari-jari = 7 cm

Ditanya : Luas Permukaan?

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan} &= 4\pi r^2 \\ &= 4 \times \frac{22}{7} \times 7^2 = 616 \end{aligned}$$

Jadi, Luas permukaan lampion tersebut adalah 616cm^2

¹⁹ Abraham Adrian Albert, *Solid Analytic Geometry*, Dover Books on Mathematics (Newburyport: Dover Publications, 2016), 54.

- b. Misal sebuah lampion klenteng soetji nurani berbentuk bola dengan jari 7 cm. Hitunglah volume lampion tersebut!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^3 = 1437,3333 \end{aligned}$$

Jadi, Volume lampion tersebut adalah $1437,3333 \text{ cm}^3$

14. Prisma Segi Delapan

Prisma segi delapan merupakan jenis prisma yang memiliki alas serta atap yang berbentuk segi delapan, dengan delapan bidang sisi tegak yang menghubungkan rusuk-rusuk pada bagian alas dan tutupnya.²⁰

Adapun rumus prisma segi delapan, adalah sebagai berikut:

- Keliling Alas $\rightarrow K = 8s$
- Luas Alas Segi 8 Beraturan $\rightarrow L_a = \frac{1}{2} \cdot K \cdot a$
- Luas Selimut Prisma $\rightarrow L_s = K \cdot t$
- Luas Permukaan Prisma $\rightarrow L_p = 2 L_a + L_s$
- Volume Prisma $\rightarrow V = L_a \cdot t$

Keterangan:

s = panjang sisi, a = apotema alas, t = tinggi prisma

Contoh Soal:

Misalkan sebuah tiang penyangga atap pada klenteng soetji yang berbentuk prisma segi-8 beraturan yang memiliki panjang sisi 8cm, apotema alas 10cm, dan tinggi tiang 250cm. Tentukan luas permukaan dan volume tiang tersebut?

Penyelesaian:

²⁰ Christiana Ratna Wikaningtyas, Nur Hayati, dan Karina Novea Rahmasari, "Kajian Etnomatematika Terkait Aspek-aspek Geometri pada Rancang Bangunan Rumah Adat Larik," *Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang* 5 (2022): 419.

Diketahui: $s = 8\text{cm}$, $a = 10\text{cm}$, $t = 250\text{cm}$

Ditanya: Luas Permukaan dan Volume?

Kita cari dulu $K \rightarrow K = 8s = 8 \cdot 8 = 64\text{cm}$

Luas Permukaan = $\frac{1}{2} \cdot K \cdot a = \frac{1}{2} \cdot 64 \cdot 10 = 320\text{cm}^2$

Volume = $L_a \cdot t = 320 \cdot 250 = 80000\text{cm}^3$

Jadi, Luas permukaan tiang tersebut adalah 320cm^2 dan Volume tersebut adalah 80.000cm^3

15. Refleksi

Refleksi atau pencerminan adalah bentuk transformasi geometri yang memetakan titik-titik pada bidang ke posisi bayangannya dengan beracuan pada suatu garis cermin.

Karakteristik refleksi dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Jarak titik asal ke garis cermin sama besar dengan jarak garis cermin ke bayangan titik tersebut.
- Segmen garis yang menghubungkan titik asal dan bayangannya selalu tegak lurus terhadap garis cermin.
- Segmen-segmen garis yang menghubungkan pasangan titik asal dan bayangannya memiliki arah yang sejajar.

Konsep refleksi dapat kita jumpai pada bagian kleneng sebagai berikut:

Contoh Soal:

- Refleksi terhadap sumbu-x, misalkan segitiga pada atap melengkung (phoenix) memiliki titik A (1,2), B (2,3), C (3,4). Tentukan bayangan segitiga tersebut jika dipantulkan terhadap sumbu-x.

Penyelesaian:

Rumus Refleksi terhadap sumbu-x $(x,y) \rightarrow (x, -y)$, maka:

Titik A (1,2) \rightarrow Titik A' (1, -2)

Titik B (2,3) \rightarrow Titik B' (2, -3)

Titik C (3,4) \rightarrow Titik C' (3, -4)

- b). Refleksi terhadap sumbu-y, misalkan segitiga pada atap melengkung (phoenix) memiliki titik A (1,2), B (2,3), C (3,4). Tentukan bayangan segitiga tersebut jika dipantulkan terhadap sumbu-y.

Penyelesaian:

Rumus Refleksi terhadap sumbu-x $(x,y) \rightarrow (-x,y)$, maka:

Titik A (1,2) \rightarrow Titik A' (-1,2)

Titik B (2,3) \rightarrow Titik B' (-2,3)

Titik C (3,4) \rightarrow Titik C' (-3,4)

- c). Refleksi terhadap garis $y=x$, misalkan segitiga pada atap melengkung (phoenix) memiliki titik A (1,2), B (2,3), C (3,4). Tentukan bayangan segitiga tersebut jika dipantulkan terhadap garis $y=x$.

Penyelesaian:

Rumus Refleksi terhadap sumbu-x $(x,y) \rightarrow (y,x)$, maka:

Titik A (1,2) \rightarrow Titik A' (2,1)

Titik B (2,3) \rightarrow Titik B' (3,2)

Titik C (3,4) \rightarrow Titik C' (4,3)

16. Kurva

Kurva adalah sekumpulan titik-titik yang saling berhubungan dan membentuk lintasan tertentu pada bidang atau ruang. Dengan kata lain, kurva merupakan gambar atau representasi visual dari hubungan antara dua variabel biasanya sumbu x (horizontal) dan sumbu y (vertikal).

Adapun pengertian kurva menurut para ahli:

- a. James Stewart (2016) dalam *Calculus: Early Transcendentals* menyatakan bahwa: “Kurva adalah himpunan titik-titik yang dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan $y = f(x)$, yang

menggambarkan hubungan antara variabel bebas x dan variabel terikat y ”.

- b. Purcell & Varberg (2015) dalam *Calculus and Analytic Geometry* menjelaskan: “Kurva merupakan lintasan yang dibentuk oleh suatu titik yang bergerak pada bidang dengan mengikuti aturan tertentu”.
- c. Rosen (2012) dalam *Discrete Mathematics and Its Applications* menambahkan: “Kurva dapat didefinisikan secara geometris maupun analitis; secara geometris sebagai bentuk lintasan, dan secara analitis sebagai solusi dari suatu persamaan fungsi”.

Adapun Kurva berdasarkan jenisnya adalah sebagai berikut:

- a. Kurva ke Atas (Konveks) adalah kurva yang memiliki bentuk seperti mangkuk yang menghadap ke atas. Artinya, kurva tersebut melengkung ke atas dan tidak ada garis lurus yang memotong kurva tersebut lebih dari dua kali.
- b. Kurva ke Bawah (Konkav) adalah kurva yang memiliki bentuk seperti mangkuk yang menghadap ke bawah. Artinya, kurva tersebut melengkung ke bawah dan tidak ada garis lurus yang memotong kurva tersebut lebih dari dua kali.

Contoh Soal:

- 1). Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - 4x + 5$. Tentukan apakah kurva fungsi ini konveks ke atas atau ke bawah? Dan Tentukan titik minimum fungsi tersebut?

Penyelesaian:

- Hitung turunan kedua:

$$f(x) = x^2 - 4x + 5,$$

$$f'(x) = 2x - 4,$$

$$f''(x) = 2$$

Karena $f''(x) = 2 > 0$, maka kurva konveks ke atas.

- Titik minimum terjadi saat $f'(x) = 0$

$$2x - 4 = 0 \rightarrow x = 2$$

Titik minimum

$$f(x) = x^2 - 4x + 5 \rightarrow f(2) = 2^2 - 4 \cdot 2 + 5 = 1$$

Jadi titiknya adalah (2,1)

- 2). Diketahui fungsi $f(x) = -3x^2 + 6x + 2$. Tentukan apakah kurva fungsi ini konveks ke atas atau ke bawah? Dan Tentukan titik maksimum fungsi tersebut?

Penyelesaian:

- Hitung turunan kedua:

$$f(x) = -3x^2 + 6x + 2$$

$$f'(x) = -6x + 6$$

$$f''(x) = -6$$

Karena

$$f''(x) = -6 < 0, \text{ maka kurva konveks ke bawah.}$$

- Titik maksimum terjadi saat $f'(x) = 0$

$$f'(x) = -6x + 6 \rightarrow x = 1$$

Titik maksimum

$$f(x) = -3x^2 + 6x + 2 \rightarrow f(1) = -3 \cdot 1^2 + 6 \cdot 1 + 2 = 5$$

Jadi titiknya (1,5)