

Indahnya Matematik

Muhammad Ariff b. Mohamad Yusoff
Sekolah Berasrama Penuh Integrasi Pekan, Pahang

Seringkali guru matematik di sekolah menyatakan bahawa matematik itu mudah, menyeronokkan dan mencabar. Ramai pelajar yang mengatakan sebaliknya dan ini terbukti dengan melihat markah pencapaian pelajar apabila setiap kali peperiksaan dijalankan. Matematik merupakan suatu bidang ilmu yang merangkumi aspek nombor, aspek ruang dan bentuk aspek perkaitan. Kaedah pembelajaran matematik perlu dikuasai dan difahami. Ini adalah untuk memastikan semua kemahiran asas yang berkaitan dapat digunapakai dan membantu dalam setiap penyelesaian masalah matematik.

Keindahan yang dimaksudkan di sini merujuk kepada menarik, cantik dan ajaib. Oleh itu, keindahan dalam matematik dapat dilihat dalam ketiga-tiga komponen matematik yang diajar di sekolah. Setiap individu pelajar akan lebih memahami dan meminati matematik apabila didedahkan dengan keindahan matematik oleh guru ataupun menerokainya sendiri.

Pada awalnya, keindahan ilmu matematik dapat dihayati dalam urusan perdagangan, sistem ukuran tanah, corak, seni tenunan, lukisan dan untuk merekod masa. Kemudian ilmu ini berkembang melalui pemujadaran dan penaakulan logik yang bermula daripada membilang, pengiraan, pengukuran, dan kajian mengenai bentuk-bentuk serta pergerakan objek-objek fizikal. Ahli-ahli matematik telah meneroka ilmu yang pelbagai konsep ini untuk merumuskan corak-corak dan bentuk-bentuk baru bagi mewujudkan kebenaran mereka atas konsep-konsep atau teori-teori yang telah dikemukakan oleh mereka. Selain daripada itu, ilmu ini juga berkembang atas sebab kebudayaan dan evolusi zaman. Sistem awal perkiraan dan pengukuran serta teks matematik telah dijumpai dalam tamadun awal seperti Tamadun Mesir Purba yang terletak di kerajaan tengah sekitar 1300-1200 S.M., Tamadun Mesopotamia sekitar 1800 S.M., dan Tamadun India Kuno sekitar 800-500 S.M.

Sarjana-sarjana Islam telah memberi sumbangan yang amat besar dan bermakna di dalam bidang perkembangan ilmu matematik. Mereka banyak mencipta perkara-perkara baru yang menjadi ilmu matematik lebih mudah dipelajari. Salah satu sumbangan paling besar sarjana Islam di dalam bidang ini ialah memperkenalkan sistem angka baru, termasuklah angka sifar. Sistem angka mula diperkenalkan ke Arab oleh sarjana India bernama Sinhid. Sistem nombor ini telah memainkan peranan yang begitu besar dalam bidang matematik. Tanpa system nombor dan angka adalah amat sukar bagi manusia menentukan kuantiti yang difikirkan atau yang diperlukan untuk penjumlahan.

Dalam tamadun Islam, ilmu matematik berkembang berdasarkan karya-karya Yunani dan India. Empayar Islam ketika itu mengekalkan banyak teks Yunani yang kebanyakannya telah dilupai oleh orang Eropah pada masa itu. Ketika itulah juga minat dalam bidang astronomi tercetus dalam fikiran ahli-ahli fikir Islam. Salah seorang tokoh matematik Islam termasyhur ialah Muhammad Ibnu Musa al-khawarizmi yang turut digelar sebagai Bapa Matematik. Beliau digelar sedemikian atas sebab keluasan ilmunya terhadap ilmu matematik. Beliau telah menulis banyak buku yang penting mengenai angka Hindu-Arab untuk menyelesaikan pelbagai jenis masalah persamaan. Selain itu, beliau turut memperkenalkan ilmu algebra yang merupakan satu bidang ilmu matematik yang luas. Selain daripada al-Khawarizmi, terdapat juga tokoh Islam lain yang turut menyumbang kepada perkembangan ilmu matematik. Antaranya ialah Omar Khayyan. Beliau telah memperkenalkan kaedah penyelesaian geometri untuk persamaan kuasa tiga dan perkara ini telah mempengaruhi dalam aktiviti pembaharuan takwim. Kita mengenalpasti bahawa ilmu matematik menggunakan operasi tambah, tolak, darab, dan

bahagi sebagai asanya. Namun begitu setelah mengalami proses perkembangan budaya dan zaman, ilmu ini telah mula berkembang dan bukannya sekadar berdiri di atas empat operasi ini sahaja malah juga berteraskan tiga teras utama iaitu algebra, geometri, dan analisis.

Ilmu algebra merupakan salah satu teras utama ilmu matematik. Ilmu ini telah dikesan oleh orang Babylon pada awalnya yang membangunkan sistem arithmetik maju yang telah dapat membantu mereka dalam membuat perkiraan dalam gaya algebra. Untuk pengetahuan semua, perkataan algebra berasal daripada perkataan arab iaitu al-jabr yang bermaksud penyatuan semula. Perkataan al-jabr ini telah dipetik daripada Buku Ringkasan Tentang Pengiraan melalui Pelengkapan dan Pengimbangan yang dikarang oleh al-Khawarizmi. Menurut kamus dewan pula, algebra bermaksud penyelesaian huruf atau tanda yang memiliki angka atau kuantiti. Umumnya, penyelesaian algebra biasanya digunakan dalam permasalahan kubik dan kuadratik dan kaedah penyelesaian ini telah dikembangkan pada abad pertengahan ke-16. Perkembangan ilmu algebra turut membawa kepada kemunculan penentu. Seorang ahli matematik Jepun, Kowa Seki telah mencetuskan idea sebuah penentu pada abad ke-17. Kemudian idea ini terus dipelopori oleh Gottfried Leibniz sepuluh tahun kemudian. Beliau telah memelopori idea ini dengan tujuan menyelesaikan persamaan linear menggunakan kaedah matriks. Ilmu algebra ini terus berkembang dari abad ke abad dan pada abad ke-19, algebra abstrak telah dikembangkan dan kini ia dipanggil teori Galois.

Pada masa kini, ilmu algebra telah diberi tumpuan dalam pendidikan dan diajar pada peringkat sekolah menengah. Ilmu yang luas ini turut dipelopori oleh Bapa Matematik, al-Khawarizmi yang turut digelar sebagai Bapa Algebra. Ilmu ini sangat luas dan mempunyai banyak pecahan dan pembahagiannya. Ilmu algebra masih menggunakan operasi tambah, tolak, darab, dan bahagi sebagai asas, cuma yang membezakannya ialah penggunaan anu seperti x dan y . Melalui penguasaan terhadap ilmu algebra, seseorang itu boleh menyelesaikan permasalahan anu yang terdiri daripada pelbagai simbol.

Ilmu algebra boleh dibahagikan kepada empat bahagian yang utama, iaitu algebra asas, algebra niskala atau moden, algebra linear dan algebra semesta. Algebra asas merupakan suatu ilmu yang mencatatkan tentang sifat-sifat operasi pada system nombor yang nyata sebagai pemegang tempat dengan simbol-simbol untuk mewakili pemalar serta pemboleh ubah.

Matematik yang dipelajari melibatkan beberapa operasi terhadap nombor. Terdapat empat operasi asas iaitu operasi penambahan, operasi penolakan, operasi pendaraban, dan operasi pembahagian. Walaupun matematik telah dipelajari sejak sekolah kebangsaan lagi, masih banyak bahagian dalam matematik yang semakin dipelajari semakin sedikit ilmu matematik yang tertanam dalam dada. Sememangnya, banyak keindahan matematik yang juga melibatkan nombor yang dapat dilihat dalam susunan corak nombor seperti contoh di bawah;

Contoh 1:

$$\begin{aligned}
 1 \times 8 + 1 &= 9 \\
 12 \times 8 + 2 &= 98 \\
 123 \times 8 + 3 &= 987 \\
 1234 \times 8 + 4 &= 9876 \\
 12345 \times 8 + 5 &= 98765 \\
 123456 \times 8 + 6 &= 987654 \\
 1234567 \times 8 + 7 &= 9876543 \\
 12345678 \times 8 + 8 &= 98765432 \\
 123456789 \times 8 + 9 &= 987654321
 \end{aligned}$$

Contoh 2:

$$\begin{aligned} 1 \times 9 + 2 &= 11 \\ 12 \times 9 + 3 &= 111 \\ 123 \times 9 + 4 &= 1111 \\ 1234 \times 9 + 5 &= 11111 \\ 12345 \times 9 + 6 &= 111111 \\ 123456 \times 9 + 7 &= 1111111 \\ 1234567 \times 9 + 8 &= 11111111 \\ 12345678 \times 9 + 9 &= 111111111 \\ 123456789 \times 9 + 10 &= 1111111111 \end{aligned}$$

Contoh 3:

$$\begin{aligned} 9 \times 9 + 7 &= 88 \\ 98 \times 9 + 6 &= 888 \\ 987 \times 9 + 5 &= 8888 \\ 9876 \times 9 + 4 &= 88888 \\ 98765 \times 9 + 3 &= 888888 \\ 987654 \times 9 + 2 &= 8888888 \\ 9876543 \times 9 + 1 &= 88888888 \\ 98765432 \times 9 + 0 &= 888888888 \end{aligned}$$

Contoh 4:

$$\begin{aligned} 1 \times 1 &= 1 \\ 11 \times 11 &= 121 \\ 111 \times 111 &= 12321 \\ 1111 \times 1111 &= 1234321 \\ 11111 \times 11111 &= 123454321 \\ 111111 \times 111111 &= 12345654321 \\ 1111111 \times 1111111 &= 1234567654321 \\ 11111111 \times 11111111 &= 123456787654321 \\ 111111111 \times 111111111 &= 12345678987654321 \end{aligned}$$

Contoh:

$$\begin{aligned} 1 \times 9 &= 9 = 0 + 9 = 9 \\ 2 \times 9 &= 18 = 1 + 8 = 9 \\ 3 \times 9 &= 27 = 2 + 7 = 9 \\ 4 \times 9 &= 36 = 3 + 6 = 9 \\ 5 \times 9 &= 45 = 4 + 5 = 9 \\ 6 \times 9 &= 54 = 5 + 4 = 9 \\ 7 \times 9 &= 63 = 6 + 3 = 9 \\ 8 \times 9 &= 72 = 7 + 2 = 9 \\ 9 \times 9 &= 81 = 8 + 1 = 9 \end{aligned}$$

Hasil darab 9, apabila ditambahkan jawabannya hingga jadi 1 digit akan menghasilkan 9 juga.

Semasa mengikuti satu program motivasi, seorang penceramah pernah menunjukkan keindahan matematik iaitu dengan menyelesaikan masalah untuk mendapatkan pencapaian 100% dalam kehidupan kita walau dalam apa juga profesion. Di sini disertakan formula matematik yang boleh membantu menyelesaikan masalah tersebut.

Jika: A = 1, B = 2, C = 3, D = 4, E = 5, F = 6, G = 7, H = 8, I = 9, J = 10, K = 11, L = 12, M = 13, N = 14, O = 15, P = 16, Q = 17, R = 18, S = 19, T = 20, U = 21, V = 22, W = 23, X = 24, Y = 25, Z = 26

Maka:

H-A-R-D-W-O-R-K

$$8 + 1 + 18 + 4 + 23 + 15 + 18 + 11 = 98 \%$$

Dan:

K-N-O-W-L-E-D-G-E

$$11 + 14 + 15 + 23 + 12 + 5 + 4 + 7 + 5 = 96 \%$$

Tetapi:

A-T-T-I-T-U-D-E

$$1 + 20 + 20 + 9 + 20 + 21 + 4 + 5 = 100 \%$$

Macamana dengan:

L-O-V-E-O-F-G-O-D

$$12 + 15 + 22 + 5 + 15 + 6 + 7 + 15 + 4 = 101 \%$$

Nombor ganjil ialah sesuatu nombor yang apabila dibahagi dengan dua maka hasil bahaginya akan mempunyai baki 1. Contoh-contoh nombor ganjil ialah 1, 3, 5, 7, atau 9.

Nombor genap ialah sesuatu nombor yang apabila dibahagi dengan dua maka hasilbahaginya tidak mempunyai baki. Contoh-contoh nombor genap ialah 2, 4, 6, 8, 14, 100, 324, ... dan seterusnya. Nombor genap berakhir dengan 0, 2, 4, 6, atau 8.

Selepas membuat perkiraan bagi sesuatu operasi hasil tambah yang melibatkan nombor ganjil dan nombor genap, dapatlah disimpulkan bahawa matematik itu memanglah indah.

Nombor ganjil + nombor ganjil = nombor genap. Contoh: $17 + 29 = 46$

Nombor ganjil + nombor genap = nombor ganjil. Contoh: $55 + 56 = 111$

Nombor genap + nombor genap = nombor genap. Contoh: $76 + 88 = 164$

Keindahan matematik juga dapat dilihat dalam kesetaraan nilai. Sebagai contoh,
 $0.5 = 5/10 = 1/2 = 2/4 = 3/6 = 4/8 = \dots = 50 \%$

Pembahagian yang melibatkan nombor-nombor juga menunjukkan keindahan matematik. Sebagai contoh,

1. Semua nombor yang dibahagikan dengan dirinya, jawapannya 1.
 $1 \div 1 = 1, 2 \div 2 = 1, 3 \div 3 = 1, 4 \div 4 = 1, 100 \div 100 = 1, 500 \div 500 = 1$
2. Semua nombor yang dibahagikan dengan sifar, jawapannya infiniti
 $1 \div 0 = \infty, 9 \div 0 = \infty, 222 \div 0 = \infty, 1000 \div 0 = \infty, 55555 \div 0 = \infty$
3. Semua nombor dibahagikan oleh nombor sifar, jawapannya 0
 $0 \div 1 = 0, 0 \div 100 = 0, 0 \div 999 = 0, 0 \div 77777777 = 0$
4. Semua nombor dikuasakan dengan sifar, jawapannya 1
 $1^\circ = 1, 100^\circ = 1, 33333^\circ = 1, 9000000^\circ = 1$
5. Semua nombor dikuasakan dengan 1, jawapannya nombor itu sendiri
 $1^1 = 1, 2^1 = 2, 500^1 = 500, 999\ 999^1 = 999\ 999, 0.000\ 01^1 = 0.000\ 01$

Begitu juga nombor kuasa yang dipelajari dalam tingkatan dua iaitu melibatkan nombor kuasa dua, nombor kuasa tiga, nombor punca kuasa dua dan nombor punca kuasa tiga mempunyai peraturan dan penyelesaian yang menakjubkan. Sebagai contoh,

1. $2^2 = 2 \times 2 = 4$ dan sebaliknya $\sqrt{4} = \sqrt{2} \times \sqrt{2} = \sqrt{2} \times 2 = 2$
2. $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ dan sebaliknya $\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{2} \times 2 \times 2 = 2$

Tajuk asas nombor pula indah dari segi penulisan nombor yang mempunyai nilai yang berbeza sekiranya ditulis dalam asas nombor yang berbeza. Sebagai contohnya,

Nombor asas 10	Nombor asas 2	Nombor asas 5	Nombor asas 8
1	1_2	1_5	1_8
2	10_2	2_5	2_8
3	11_2	3_5	3_8
5	101_2	10_5	5_8
6	110_2	11_5	6_8
8	1000_2	13_5	10_8
9	1001_2	14_5	11_8

Keunikan sistem nombor dalam asas yang berbeza ini menunjukkan keindahan yang tidak dapat diluahkan dengan perkataan.

Keindahan matematik seterusnya boleh dilihat pada keindahan angka 19, merujuk kepada buku yang bertajuk “Apabila Rahsia Nombor 1 – 9 Terbongkar”.

1. Apa yang kita ketahui bahawa setiap surat-surat di dalam Al-Quran sentiasa diawali dengan bacaan iaitu awalan “Bismillahirrahmaanirraahim”. Melalui bacaan bismillah itu, (di dalam bahasa Arab) terdiri daripada 19 huruf (19 x 1)
2. Keistimewaan nombor atau angka 19 di dalam kitab ilmu matematik atau lebih dikenali dengan salah satu “Bilangan Prima” iaitu bilangan yang tidak habis dibahagi dengan bilangan manapun atau dengan apa-apapun kecuali dengan dirinya sendiri. Maka oleh itu, keistimewaan tersebut seolah-olah melambangkan bahawa sifat NYA yang MAHA dan tiada tolok bandingnya kepada apa dan sesiapa pun kecuali bagi diriNYA sendiri. Firman Allah di dalam Surah Al-Ikhlâs ayat 3 yang membawa maksud : “ Tidak dia beranak dan tidak pula Dia diperanakkan “.
3. Nombor 19 terdiri dari nombor 1 dan nombor 9, di mana nombor 1 merupakan bilangan pertama sekali dan nombor 9 adalah merupakan bilangan yang terakhir dalam sistem perhitungan atau kiraan. Keistimewaan tersebut menunjukkan sifat Allah yang diketahui bahawasanya “ Maha Awal dan yang Maha Akhir “. Di dalam Surah Al-Hadid ayat 3: yang membawa maksud : “Dialah Yang Permulaan dan Dialah Yang Penghabisan.
4. Nombor 1 boleh melambangkan sifat NYA yang “Maha Esa”(surah ke 112 ayat 1 : “Katakanlah : Dia adalah Allah Yang Maha Esa”, sedangkan nombor 9 yang diertikan sebagai bilangan nombor terbesar melambangkan antara salah satu sifat NYA yang ke 38 iaitu “ Maha Besar”.
5. Dalam kalendar Tahun Komariyah atau tahun Lunar (Sistem Peredaran Bulan), terjadinya Tahun Kabisat pada setiap 19 tahun sekali.

6. Rangka manusia mempunyai tulang belakang dengan bilangan ruas tulangnya 19 ruas. 19 ruas tulang ini penting kerana terdapat sum-sum tulang yang merupakan lanjutan dari otak melalui saraf-saraf ke seluruh bahagian tubuh manusia,
7. Terdapat 19 ruas tulang pada mana-mana bahagian tapak kaki dan tangan

Terdapat jujukan nombor-nombor yang telah dibuat kajian dan bilangan perkara yang disebut dan didapati di dalam Al-Quran:

Dunia	- 115 kali sebutan
Akhirat	- 115 kali sebutan
Malaikat	- 88 kali sebutan
Syaitan	- 88 kali sebutan
Hidup	- 145 kali sebutan
Mati	- 145 kali sebutan
Faedah	- 50 kali sebutan
Kerugian	- 50 kali sebutan
Ummah	- 50 kali sebutan
Penyampai	- 50 kali sebutan
Iblis penghulu syaitan	- 11 kali sebutan
Mohon perlindungan Iblis	- 11 kali sebutan
Bala/Musibah	- 75 kali sebutan
Bersyukur	- 75 kali sebutan
Bersedekah	- 73 kali sebutan
Berpuashati	- 73 kali sebutan
Solat	- 5 kali sebutan
Bulan	- 12 kali sebutan
Hari	- 365 sebutan

Penggunaan matematik dalam kehidupan seharian adalah amat meluas dan amat penting dalam hidup kita. Kepelbagaian bentuk yang dipelajari dalam tajuk Pepejal dan Isipadu juga menunjukkan keindahan matematik. Bentuk seperti silinder, kon, kiub, kuboid, prisma, sfera, piramid, yang mempunyai ciri-ciri yang tersendiri sangatlah unik dan menyeronokkan untuk diterokai. Pelajar dapat belajar cara menghasilkan semua bentuk tersebut secara konkrit dalam tajuk luas permukaan dan bentangan. Keindahannya ditambah lagi dengan rumus yang khusus untuk menyelesaikan masalah yang berkait rapat dengannya.

Contoh lain kita dapat lihat dalam pengukuran asas yang digunakan oleh semua orang ialah pengukuran masa samada dalam system 24 jam atau 12 jam. Masa diukur berdasarkan kedudukan matahari dan menggunakan unit saat, minit, dan jam. Tempoh masa juga melibatkan bilangan hari, minggu, bulan, tahun dan seterusnya. Pengukuran masa adalah berbeza berdasarkan kepada kedudukan matahari dan tempoh waktu siang dan malam. Dengan adanya pengukuran masa kita dapat mengira umur atau jangka hayat sesuatu hidupan yang telah mati. Kita juga dapat mengetahui tempoh yang diambil bagi kelahiran bayi, tempoh kematangan hasil tanaman dan tempoh luput sesuatu produk. Dengan yang demikian, produktiviti dalam industri perkilangan dan pertanian dapat dimaksimumkan.

Setiap nombor mempunyai rahsia seperti nombor yang tercatat pada tarikh lahir setiap orang dapat memberikan banyak maklumat seperti hari kelahiran, peluang pekerjaan, punca rezeki, sikap, dan sebagainya. Dapatlah disimpulkan bahawa terdapat keindahan matematik dalam urutan nombor yang dapat dimanfaatkan dan masih banyak belum diketahui rahsianya.

Di samping pengurusan masa, pengukuran jisim atau berat juga menunjukkan keindahan matematik sebagai contoh, terdapat persoalan yang mengelirukan iaitu mana yang lebih berat antara

1000 kg besi dan 1000 kg kapas? Kenapa berat sesuatu objek berbeza bila berada di bulan dan di bumi? Apa yang dimaksudkan dengan cecair mengikut bentuk bekas dan kenapa isipadu cecair masih sama walaupun dimasukkan ke dalam bekas yang berbeza-beza?

Lebih menarik lagi apabila mempelajari topik penjelmaan yang mengandungi empat jenis penjelmaan. Ianya adalah translasi, pantulan, pembesaran, dan putaran. Dalam bahagian translasi dapat diperhatikan betapa indahnya pergerakan semua titik-titik pada suatu objek bergerak mengikut peraturannya iaitu secara mendatar dan diikuti secara menegak. Keadaan ini menunjukkan pergerakan yang harmonis yang menghasilkan imej yang sama dengan objek. Dalam bahagian pantulan, terdapat paksi pantulan yang merupakan paksi simetri bagi suatu objek dan imej. Dan hasilnya, imej yang diperolehi adalah songsang sisi tetapi masih sama dari segi bentuk dan saiznya. Sementara bahagian pembesaran pula, berlaku perubahan pada objek samada dibesarkan atau dkecilkan bergantung kepada faktor skalanya. Jadi, hasilnya imej yang terhasil masih mengekalkan bentuk yang sama cuma berbeza dari segi saiz. Bahagian putaran melibatkan sudut putaran yang menyebabkan imej yang terhasil berubah dari segi orientasi atau kedudukan tetapi bentuk dan saiz objek dkekalkan. Oleh itu dalam keempat-empat bahagian penjelmaan ini dapat diaplikasikan untuk mereka bentuk rajah atau formasi yang menarik dan mengagumkan. Contohnya dalam industri pembuatan batik yang menggunakan teknik translasi dapat menghasilkan corak yang seragam dan menarik serta bersistematik.

Aspek terakhir iaitu melibatkan aspek perkaitan atau hubungan adalah menghubungkan aspek nombor dan ruang serta bentuk. Banyak rumus yang dihasilkan dan digunakan untuk menjelaskan tentang perkaitan dan seterusnya menyelesaikan permasalahan matematik. Sebagai contoh, dalam tajuk indeks, pelajar diperkenalkan dengan hukum indeks yang indah dan menyeronokkan. Tajuk algebra memerlukan pelajar membuat pemfaktoran dengan beberapa kaedah yang unik dan mencabar. Tajuk koordinat menunjukkan hubungan bagi menentukan lokasi objek dengan jelas dan sistematik amat berguna dan sering digunakan dalam kehidupan seharian. Tajuk graf dan fungsi menerangkan bentuk graf yang berbeza bergantung kepada fungsinya dan penyelesaian secara graf memberikan kaedah baru dalam menyelesaikan masalah matematik. Tajuk statistik menunjukkan kegunaan data-data yang dikumpul dapat memberikan maklumat yang berguna untuk kehidupan seharian.

Oleh itu dapatlah dikatakan bahawa ilmu matematik itu sebenarnya cukup indah. Keindahannya boleh dilihat menerusi nombor-nombor dan juga keindahan sesuatu seni bina membuktikan betapa indahnya ilmu matematik itu. Konsep matematik yang pelbagai ini, telah mencipta banyak keindahan yang bukan sahaja wujud pada zaman moden ini, malah telah wujud pada zaman-zaman yang lalu. Contohnya, piramid yang telah dibina dalam tamadun Mesir Purba. Salah satu daripada piramid tersebut merupakan Piramid Giza yang merupakan piramid terbesar di dunia. Piramid yang memerlukan ketepatan sudut untuk dibina ini, telah berjaya dibina di kawasan yang seluas 5.3 hektar dan tingginya ialah 146.6 meter. Proses pembinaannya memerlukan sebanyak 2 juta blok batu serta 100 ribu orang hamba. Contoh yang lain pula dapat kita lihat dalam Tamadun Indus. Tamadun ini sangat terkenal dengan pembinaan bandarnya yang terancang. Masyarakat tamadun ini juga mempunyai pemahaman yang tinggi dalam ilmu geografi, kesenian dan matematik sehingga mereka berjaya membina sebuah bandar berasaskan blok yang berbentuk segi empat dan disambungkan dengan jalan raya yang lurus.

Pada zaman serba moden ini, pelbagai bangunan telah dibina berdasarkan seni bina yang unik. Ilmu matematik amat dititikberatkan dalam membina bangunan-bangunan ini agar bangunan tersebut kukuh dan stabil. Melalui seni bina yang unik, bangunan yang dibina akan menjadi cantik dan menjadi tarikan orang ramai. Bahkan Malaysia, negara kita juga tidak terkecuali dalam hal ini. Salah satu seni bina yang menjadi tarikan pelancong di negara kita ialah Menara Berkembar Petronas.

Menara ini merupakan yang paling terkenal di negara Malaysia. Menara ini telah dibina selama selama 7 tahun bermula dari tahun 1992 hingga tahun 1998. Menara ini telah dibuka pada 31 Ogos 1999 bersempena dengan hari kemerdekaan negara kita. Berkonsepkan ilmu matematik dan fizik,

menara ini berjaya dibina hingga mencapai puncak setinggi 452.0 meter bersamaan dengan 1482.9 kaki. Bagi ketinggian bumbung pula ialah 378.6 meter bersamaan dengan 1242.1 kaki dan bagi tingkat yang paling atas pula ialah pada ketinggian 375.0 meter bersamaan dengan 1230.3 kaki. Menara ini pernah menjadi bangunan tertinggi di dunia selama 7 tahun iaitu dari 1998 hingga 2004 sebelum diatasi oleh Taipei 101.

Selain itu, menara ini juga terdiri daripada 88 tingkat dengan keluasan bagi setiap tingkat ialah seluas 39500 m². Keseluruhan bangunan ini telah direkacipta oleh arkitek Argentina, Cesar Peili. Menara yang setinggi 452.0 meter ini dibina diatas tapak lumba kuda Kuala Lumpur dengan menelan kos sebanyak ASS\$1.6 bilion. Menara ini juga dibina pada kedalaman tapak sedalam 120 meter yang merupakan kedalaman tapak yang paling dalam di dunia. Keseluruhan menara ini dibina daripada konkrit bertetulang dengan bermukakan keluli dan kaca yang direka khas bagi motif kesenian Islam bagi mencerminkan agama Islam di Malaysia.

Menara Berkembar Petronas dibina oleh dua syarikat yang berbeza iaitu menara pertama dibina oleh consortium Jepun iaitu Hazam Corporation manakala menara kedua dibina oleh dua syarikat kontraktor Korea Selatan iaitu Samsung C&T dan Kukdong Engineering and Construction. Syarikat Kukdong Engineering and Construction turut membina jejantas bagi menyambungkan dua bangunan ini. Bagi mencapai kestabilan yang kukuh, menara ini dibina di atas konkrit yang kukuh dan disokong oleh konkrit yang berukuran 23m x 23m serta segelang luar tiang super yang beruang legar. Terdapat juga ruang pejabat tanpa tiang seluas 560 000 meter persegi di menara ini. Di bahagian bawah menara ini pula terdapat sebuah pusat beli belah yang diberi nama Suria KLCC.

Menerusi pembinaan pelbagai bangunan dan menara yang unik seperti Burj Khalifa, Taipei 101, dan Menara Berkembar Petronas, jelaslah menunjukkan bahawa indahnyanya ilmu matematik itu. Penguasaan dalam ilmu matematik untuk membina seni bina yang unik dan indah ini telah membuktikan bahawa ilmu matematik itu indah. Sekiranya ilmu matematik seperti geometri tidak diaplikasikan dalam pembinaan menara-menara yang unik ini sudah tentulah menara-menara ini tidak akan berdiri dengan gahnya dan tidak akan stabil apatah lagi dari segi keindahannya.

Kesimpulannya, ilmu matematik bukanlah suatu ilmu yang berkonsepkan pengiraan sahaja tetapi juga saling berkaitan dengan kesenian. Melalui matematik, satu kesenian yang unik dapat dihasilkan seperti seni bina yang indah. Sekiranya sejarah matematik itu sendiri telah membuktikan betapa indahnyanya ilmu matematik itu sehingga manusia berusaha untuk menerokainya, maka apatah lagi jika kita mengaplikasikan ilmu ini dengan ini sebaiknya dalam kehidupan seharian kita. Sudah tentulah kehidupan kita akan menjadi lebih indah, aman, dan harmoni.