UMT PRESS
Journal of Mathematical Sciences and Informatics
Journal Homepage: https://journal.umt.edu.my/index.php/jmsi
eISSN: 2948-3697
DOI: http://doi.org/10.46754/jmsi.2024.12.002

TAJUK MAKALAH
(Title of Paper)

PENGARANG PERTAMA[1]*, PENGARANG KEDUA[2] DAN PENGARANG KETIGA[3]

[1]*Fakulti Sains Komputer dan Matematik, Universiti Malaysia Terengganu, 21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia.*
[2,3]*Jabatan Sains Matematik, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, Malaysia.*

**Pengarang untuk surat menyurat: pengarang@affiliation.com*

ARTICLE INFO

Article History:
Received XX June 2025
Revised XX August 2025
Accepted XX October 2025
Published XX December 2025

Kata kunci:
Kata kunci 1;
Kata kunci 2:
Kata kunci 3;
Kata kunci 4;
Kata kunci 5

Keywords:
Keyword 1;
Keyword 2;
Keyword 3;
Keyword 4;
Keyword 5

ABSTRACT

ABSTRAK
Abstrak yang ringkas, berfakta dan berstruktur diperlukan dengan panjang maksimum 300 patah perkataan. Abstrak hendaklah menyatakan secara ringkas tujuan penyelidikan, kaedah penyelidikan, menghuraikan rangka kerja atau model, hasil utama dan kesimpulan utama. Selalunya, abstrak dibentangkan secara berasingan daripada artikel, oleh itu ia mesti boleh berdiri sendiri. Rujukan harus dielakkan. Singkatan apabila pertama kali muncul hendaklah disebut sepenuhnya.

ABSTRACT
A concise, factual and structured abstract is required with a maximum length of 300 words. The abstract should briefly state the purpose of the research, the methodology, elaborate on framework or model, the principal results and major conclusions. Often, an abstract is presented separately from the article, thus it must be able to stand alone. References should be avoided. Abbreviations when first appear should be mentioned in full.

2020 Mathematics Subject Classification:
©UMT Press

Pengenalan

Templat ini memberikan garis panduan pemformatan untuk pengarang yang menyediakan kertas kerja untuk diterbitkan dalam Journal of Mathematical Sciences and Informatics. Pengarang mesti mengikut arahan yang diberikan dalam dokumen untuk kertas kerja yang akan diterbitkan. Anda

boleh menggunakan dokumen ini sebagai set arahan dan sebagai templat di mana anda boleh menaip atau menampal teks anda sendiri terus ke templat.

Sila gunakan fon Calibri 12 points untuk teks. Untuk tujuan khas, seperti membezakan teks kod sumber atau persamaan Matematik, sila gunakan fon Cambria Math italik 12 points. Margin kanan harus justify, bukan compang-camping.

Tajuk Seksyen 2

Asingkan seksyen teks kepada seksyen dan subseksyen. Beri setiap seksyen dan subseksyen label yang unik. Untuk senarai, anda boleh menggunakan senarai bernombor seperti di bawah:

i. Senarai bernombor hendaklah menggunakan penomboran Roman kecil.

ii. Anda boleh menggunakan templat senarai ini di mana-mana sahaja dalam kertas anda dengan menyalin dan menampal templat ini.

iii. Senarai bernombor hendaklah dijajar ke kiri.

Sebagai alternatif, anda juga boleh menggunakan senarai bullet seperti dalam format yang diberikan:

- Senarai bullet boleh menggunakan bentuk ini.
- Anda boleh menggunakan templat ini di keseluruhan kertas kerja anda.

Tajuk Subseksyen 2.1

Untuk makalah Matematik, semua Takrifan, Lema, Teorem, Usulan, Korolari, Catatan dan Contoh hendaklah dinomborkan mengikut seksyen.

Takrif 2.1. Misalkan X adalah suatu ruang … . (Gunakan normal font style)

Lema 2.1. *Jika* $f: X \to Y$ *suatu fungsi selanjar …, maka …*

Teorem 2.1. *Misalkan* $f: X \to Y$ *suatu fungsi selanjar dan surjektif. Maka* f *adalah … jika dan hanya jika … .*

Teorem 2.2. *Untuk semu Teorem, Lema, Korolari, Usulan, gunakan italic font style.*

Bukti. Gunakan normal font style, tak-italic.

Contoh 2.1. Gunakan normal font style, tak-italic.

Catatan 2.1. Gunakan normal font style, tak-italic.

Tajuk Subseksyen 2.2

Untuk mentakrifkan suatu persamaan, ikut format seperti yang diberikan di bawah.

Takrif 2.1. Tulis persamaan matematik dan rumus sebagai teks yang boleh diedit dan bukan sebagai imej:

$$d(x,y) = \sqrt{\left(x_1 - y_1\right)^2 + \left(x_2 - y_2\right)^2 + \left(x_3 - y_3\right)^2} \qquad (1)$$

untuk $x = \left(x_1, x_2, x_3\right), y = \left(y_1, y_2, y_3\right) \in R^3$.

Persamaan matematik mestilah dimasukkan sebagai teks boleh diedit dan bukan sebagai imej. Kemukakan rumus mudah selaras dengan teks biasa jika boleh dan gunakan solidus (/) dan bukannya garis mendatar untuk sebutan pecahan kecil, cth., x/y.

Pada prinsipnya, pembolehubah hendaklah dibentangkan dalam huruf italic. Kuasa e selalunya lebih mudah dilambangkan dengan exp. Nomborkan secara berturut-turut sebarang persamaan yang perlu dipaparkan secara berasingan daripada teks (jika dirujuk secara eksplisit di dalam teks).

Tajuk Seksyen 3

Letakkan Jadual dalam teks sedekat mungkin dengan rujukannya (lihat Jadual 1). Jadual hendaklah bernombor (cth., "Jadual 1", "Jadual 2"), dan perkataan untuk Jadual mesti dieja dalam teks contohnya Jadual 1. Kapsyen jadual hendaklah diletakkan "centre" di atas jadual.

Jadual 1: Kapsyen jadual hendaklah diletakkan di atas jadual

Table Header	**Lajur 1**	**Lajur 2**	**Lajur 3**
Baris 1			
Baris 2			

Tajuk Subseksyen 3.1

Rajah hendaklah diletakkan sebelum rujukan yang dibuat kepada rajah dalam teks (lihat Rajah 1). Rajah hendaklah diberi nombor (cth., "Rajah 1" atau "Rajah 2"), dan perkataan Rajah mesti dirujuk secara eksplisit dalam teks sebagai contoh "seperti yang digambarkan dalam Rajah 1". Kapsyen rajah hendaklah diletakkan "centre" di bawah imej atau gambar.

Figures should be placed before reference is made to the figure in text (see Figure 1). Figures should be numbered (e.g., "Figure 1" or "Figure 2"), and the word Figure must be explicitly referred to in

the text for example “as illustrated in Figure 1”. Figure’s captions should be centred beneath the image or picture.



Rajah 1: Kapsyen untuk rajah hendaklah diletakkan di bawah rajah

Tajuk Seksyen 4

Nukilan hendaklah dinomborkan secara berturut-turut dalam kurungan [1]. Untuk menukil hanya gunakan nombor rujukan. Untuk nukilan yang melibatkan lebih daripada satu rujukan, sila senaraikan rujukan bernombor, dipisahkan dengan koma (,), contohnya [2,3,5].

Subseksyen 4.1

Senarai rujukan hendaklah disediakan mengikut format yang diberikan untuk artikel jurnal, buku dan sumber dalam talian.

Kesimpulan

Kajian ini menunjukkan keberkesanan ADM, LDM dan HPM dalam menyelesaikan IDE Fredholm linear dan tak linear dengan masalah nilai awal. Ketepatan penyelesaian bertambah baik apabila bilangan lelaran bertambah, mengakibatkan pengurangan ralat mutlak. Terutama, LDM mengatasi kedua-dua ADM dan HPM, mempamerkan prestasi unggul dengan ralat mutlak yang lebih rendah pada lelaran yang lebih tinggi. Penemuan ini menggariskan strategi pengiraan unik LDM, yang menyumbang kepada ketepatan dan kecekapan yang dipertingkatkan dalam menyelesaikan persamaan tertib lebih tinggi berbanding dengan kaedah lain. Kajian ini menyumbang kepada bidang kaedah berangka untuk menyelesaikan IDE Fredholm linear dan tak linear, menonjolkan LDM sebagai pendekatan yang mantap dan berkesan, disahkan melalui perbandingan dengan ADM dan HPM. Penyelidikan lanjut mungkin meneroka kebolehgunaan LDM dalam pelbagai konteks matematik dan saintifik, serta prestasinya dalam senario yang lebih kompleks.

Penghargaan

Jika anda ingin mengucapkan terima kasih kepada sesiapa atau geran penyelidikan, letakkan komen anda di sini.

Penyataan Sumbangan Pengarang

Semua pengarang membaca dan meluluskan manuskrip akhir. Pengkonsepan: Kuljanov Utkir; Metodologi: Kuljanov Utkir, Kuljanov Jovlon; Analisis dan penyiasatan rasmi: Kuljanov Utkir, Kuljanov Jovlon; Penulisan - penyediaan draf asal: Kuljanov Utkir, Kuljanov Jovlon; Penulisan - ulasan dan suntingan: Zabidin Salleh; Pemerolehan pembiayaan: Zabidin Salleh; Sumber: Zabidin Salleh; Pengesahan dan Visualisasi: Kuljanov Utkir, Zabidin Salleh; Penyeliaan: Zabidin Salleh.

Konflik Kepentingan

Pengarang mesti mengisytiharkan semua kepentingan berkaitan yang boleh dianggap sebagai bercanggah. Pengarang harus menjelaskan mengapa setiap kepentingan mungkin mewakili konflik. Sekiranya tiada konflik wujud, penulis harus menyatakan perkara ini. Sebagai contoh, “Pengarang mengisytiharkan tiada konflik kepentingan. Pembiaya tidak mempunyai peranan dalam reka bentuk kajian; dalam pengumpulan, analisis, atau tafsiran data; dalam penulisan manuskrip, atau dalam keputusan untuk menerbitkan hasilnya.” Pengarang yang menghantar manuskrip bertanggungjawab untuk pengarang bersama mengisytiharkan kepentingan mereka.

Kelulusan Etika (Pilihan)

Bagi kajian yang melibatkan peserta manusia atau haiwan, pengarang hendaklah mematuhi standard etika yang berkuat kuasa dan memberikan butiran mengenai kelulusan etika atau akuan etika yang berkaitan di dalam manuskrip, sekiranya berkenaan. Sebagai contoh, “Kajian ini telah diluluskan oleh [Nama Jawatankuasa Etika] (No. Kelulusan XXX). Persetujuan bertulis telah diperoleh daripada semua peserta.”

Akuan Penggunaan AI

Pengarang mesti mengisytiharkan sebarang penggunaan teknologi berpandukan Kecerdasan Buatan (AI) dalam penyediaan manuskrip. Akuan tersebut hendaklah menyatakan alat AI yang digunakan serta tujuan penggunaannya. Sebagai contoh, “Semasa penyediaan karya ini, pengarang telah menggunakan alat AI bagi penambahbaikan tatabahasa dan untuk meningkatkan kejelasan teks. Pengarang telah menyemak serta menyunting kandungan berpandukan AI tersebut mengikut keperluan dan bertanggungjawab sepenuhnya ke atas kandungan manuskrip ini.”

Penyataan Kebolehdapatan Data (Sangat Disyorkan)

Penyataan kebolehdapatan data hendaklah menyatakan lokasi dan cara pembaca boleh mengakses data yang menyokong keputusan serta analisis kajian. Sekiranya berkenaan, pengarang hendaklah menyediakan nama repositori, pengenal pasti set data, atau pautan akses. Sebarang data atau bahan tambahan juga hendaklah dinyatakan dengan jelas dan dihantar bersama-sama manuskrip. Sebagai contoh, "Data yang menyokong dapatan kajian ini boleh didapati di [Nama Repositori] melalui [DOI/pautan]."

Rujukan

Artikel JMSI mesti mematuhi gaya APA edisi ke-7 bagi petikan dalam teks dan senarai rujukan. Pengarang hendaklah memastikan bahawa semua rujukan adalah lengkap, tepat, dan diformat secara konsisten. Pautan DOI atau URL mesti disediakan bagi semua rujukan sekiranya ada. Sebagai Contoh:-

[1] Adomian, G. (1988). A review of the decomposition method in applied mathematics. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, *135*, 501-544. https://doi.org/10.1016/0022-247X(88)90170-9

[2] Babolian, E., & Biazar, J. (2002). On the order of the convergence of adomian method. *Applied Mathematics and Computation*, *130*, 383-387. https://doi.org/10.1016/S0096-3003(01)00103-5

[3] Alao, S., Akinboro, F. S., Akinpelu, F., Oderinu, R. (2014). Numerical solution of integro-differential equation using Adomian decomposition and variational iteration methods. *IOSR Journal of Mathematics*, *10*(4), 18-22. http://dx.doi.org/10.9790/5728-10421822

[4] Vahidi, A. R., Babolian, E., Cordshooli, G. A., Azimzadeh, Z. (2009). Numerical solution of Fredholm integro-differential equation by Adomian's decomposition method. *International Journal of Mathematical Analysis*, *3*(33-36), 1769-1773.

[5] Khuri, S. A. A. (2001). Laplace decomposition algorithm applied to a class of nonlinear differential equations. *Journal of Applied Mathematics*, 1(4), 141-155.

[6] Al-Hayani, W. (2013). Solving nth-order integro-differential equations using the combined Laplace transform-Adomian decomposition method. *Journal of Applied Mathematics, 4*(6), 882-886.

[7] Manafianheris, J. (2012). Solving the Integro-Differential Equations Using the Modified Laplace Adomian Decomposition Method. *Journal of Mathematica Extension*, *6*, 41-55.

[8] Osama H. M. & Huda A. S. (2018). Computational methods based Laplace decomposition for solving nonlinear system of fractional order differential equations. *Alexandria Engineering Journal*, *57*(4), 3549-3557.

[9] He Ji-Huan (1999). Homotopy perturbation technique. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, *178*(3-4), 257-262.

[10] Saha, B. K., Mohiuddin, A. M., & Parua, S. (2017). He's Homotopy Perturbation Method for solving Linear and Non-Linear Fredholm Integro-Differential Equations. International Journal of Theoretical and Applied Mathematics, 3(6), 174.

[11] Liao S. J. (1992). The proposed homotopy analysis technique for the solution of nonlinear problems. (Doctoral thesis, Shanghai Jiao Tong University).

[12] Liao S. J. (2003). Beyond perturbation: Introduction to the homotopy analysis method. Boca Raton, Chapman and Hall/CRC Press.

[13] Eshkuvatov Z. K. (2022). New development of homotopy analysis method for non-linear integro-differential equations with initial value problems. *Mathematical Modelling and Computing*, *9*(4), 842–859.

[14] Molabahrami, A. (2015). Direct computation method for solving a general nonlinear Fredholm integro-differential equation under the mixed conditions: Degenerate and non-degenerate kernels. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, *282*, 34-43.

[15] Hamoud, A. A., Dawood, L. A., Ghadle, K. P., & Atshan, S. M. (2019). Usage of the modified variational iteration technique for solving Fredholm integro-differential equations. *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development*, *9*(2), 895-902.

[16] Arqub, O. A., Al-Smadi, M., & Shawagfeh, N. (2013). Solving Fredholm integro–differential equations using reproducing kernel Hilbert space method. *Applied Mathematics and Computation*, *219*(17), 8938-8948.

[17] Biazar, J., & Ghazvini, H. (2008). Homotopy perturbation method for solving hyperbolic partial differential equations. *Computers & Mathematics with Applications*, *56*(2), 453-458.

[18] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton (2018), The art of writing a scientific article, Heliyon 19, e00205. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00205.

[19] W. Strunk Jr. and E.B. White (2000), The Elements of Style, fourth ed., Longman, New York.

[20] G.R. Mettam and L.B. Adams (2009), How to prepare an electronic version of your article, in: B.S. Jones, R.Z.Smith (Eds.), Introduction to the Electronic Age, E-Publishing Inc., New York, pp. 281-304.

[21] Cancer Research UK, Cancer statistics reports for the UK. http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/, 2003 (accessed 13 March 2003).