Journal of Music Science, Technology, and Industry
Volume 9, Number 2, 2026
e-ISSN. 2622-8211
https://jurnal.isi-dps.ac.id/index.php/jomsti/

Aransemen Musik Subway Surfers World Tour Event 2020: Bali Edition

Azzahra Q.A.A.I Ramadhani[1], I Putu Bagus Dharma[2], dan Nurgahanstya Cahya Widyanta[3]

[1,3]Program Studi Musik, Fakultas Seni Pertunjukan, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, Alamat Jl. Parangtritis Km. 6.5 Sewon Bantul Yogyakarta, 55188, Indonesia.

[2]Program Studi Penciptaan Musik, Fakultas Seni Pertunjukan, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, Alamat Jl. Parangtritis Km. 6.5 Sewon Bantul Yogyakarta, 55188, Indonesia.

E-mail : irbahramadhani7@gmail.com

Article Info

Article History:

Received:

June 2026

Accepted:

August 2026

Published:

October 2026

Keywords:
Spatial Audio, Music Composition,

ABSTRACT

Subway Surfers is an endless run game released in 2012 by Kiloo and SYBO Games. As part of its journey, Subway Surfers has organized a world tour event that showcases the distinctive visuals and music of specific regions. This article discusses one of the musical arrangements from the Subway Surfers Bali Edition. This study employs a qualitative method with a music analysis approach. Data was collected through audio transcription of the Bali Edition music and analyzed using the Miles & Huberman data analysis model, which includes the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study indicate that the arrangement of Subway Surfers World Tour 2020: Bali Edition consists of seven structural segments spanning measures 1 through 69. The fusion of traditional Balinese music and the game's main theme reflects an arrangement

HOA and Panoramix, Immersive, Digital Music

practice that successfully preserves local cultural identity while meeting the aesthetic and functional needs of the music within the game context. The conclusion of this study is that the ludomusicological approach is effective for analyzing how local cultural elements are articulated in modern game music. These findings are expected to serve as a reference for researchers and game composers in designing music that authentically represents local culture.

Keywords: Ludomusicology; Music Arrangement; Game Music

© 2026 Institut Seni Indonesia Bali

PENDAHULUAN

Pernahkah terlintas dalam benak mengenai musik dalam game yang sering kita mainkan mempunyai nilai yang dapat dikaji lebih mendalam? Dewasa ini game sudah menjadi integral dalam kehidupan sehari-hari. Ada berbagai game yang sering kita mainkan, mulai dari game ringan seperti *jigzaw puzzle* sampai dengan game strategi atau *multi-player* yang mengasah pikiran dan keterampilan. Dalam artikel ini akan dibahas mengenai musik game bernama Subway Surfers yang sempat mendapat beberapa nominasi seperti best action games di the Webby Awards tahun 2019.

Subway Surfers adalah game *endless run* yang dirilis oleh developer SYBO games dan Kiloo pada tahun 2012. Seperti namanya, Subway Surfers berlatarkan rel kereta api dengan plot utamanya adalah anak bernama Jack yang sedang mengecat salah dgh satu kereta menggunakan cat semprot dan diketahui oleh inspektur sekitar. Enggan tertangkap, Jack berusaha lari dari kejaran inspektur dengan menyusuri rel kereta api. Cara memainkan game ini pun cukup mudah, yakni dengan menggeser jari ke kiri, kanan, atas atau bawah guna menghindari berbagai rintangan yang ada dalam game. Meski nampak sederhana, game ini memerlukan sinkronisasi antara mata, otak, dan ujung jari untuk menciptakan sebuah gerakan navigasi yang presisi (Kurniawan, 2025).

Subway Surfers mempunyai ciri khas yakni musik latar belakang (BGM) yang digunakan di lobi game maupun ketika permainan berlangsung. BGM yang digunakan adalah sejenis musik hip hop mix yang sesuai dengan tema ‘anak nakal’ atau ‘pemberontak’ dengan pemutaran tanpa henti (looping) yang membuat pendengar mengingatnya di kepala. Ciri khas lain adalah dengan adanya tur dunia (World Tour) yang pertama kali diadakan pada 3 Januari 2013 dengan tema New York City (NYC) ketika player disuguhkan dengan tema latar kota New York dengan berbagai ornamen pendukung seperti karakter baru dan *Hoverboards* (Wikipedia).

Seiring waktu, Subway Surfers terus berkembang dan pada event World Tour kini BGM yang digunakan diaransemen sesuai dengan daerah yang sedang menjadi tema World Tour, contohnya adalah pada Bali Edition pada tahun 2020 yang akan dibahas pada artikel ini. Pembahasan akan mengkaji aransemen Subway Surfers World Tour: Bali Edition 2020 dalam caranya menggambarkan atau merepresentasikan Bali salah satunya dengan instrumen daerah yang menjadi ciri khas.

Bali adalah salah satu daerah yang ada di Indonesia dengan kekayaan budaya dan tradisi yang melimpah; salah satunya adalah instrumen rindik dan suling sebagai ciri khas. Rindik adalah instrumen yang terbuat dari bambu yang memiliki karakteristik menyerupai xylophone, namun dengan timbre yang lebih lembut karena terbuat dari bambu. Sedangkan suling adalah alat musik tiup yang juga terbuat dari bambu dengan ukuran bervariatif (Saputra, 2024). Dalam perkembangan era dewasa ini, kedua instumen sudah mempunyai versi digital, baik dalam bentuk aplikasi mobile maupun audio untuk memudahkan akses dan dalam mengenalkan salah satu instrumen lokal ini pada dunia.

Penelitian menggunakan kerangka ludomusikologi dalam penulisan. Ludomusikologi

adalah musikologi yang berfokus pada musik game. Karena kemunculannya yang belum lama (sekitar tahun 2007), kajian ludomusikologi memerlukan perhatian dan oleh karenanya artikel ini hadir sebagai salah satu dari pembahasan ludomusikologi terkhusus pada aransemen musik dalam game.

METODE PENELITIAN

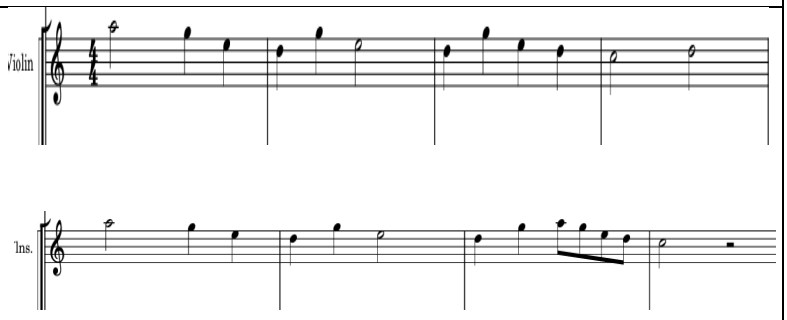
Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan analisis musik. Hidayatullah (2022) menjelaskan bahwa analisis musik merupakan studi tentang struktur musik, baik dalam komposisi maupun pertunjukan, yang bertujuan untuk menguraikan fenomena musik ke dalam bentuk dan struktur, seperti pola ritmis, melodi, dan harmoni.

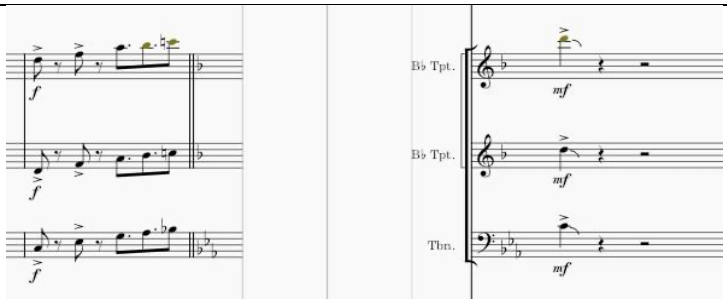
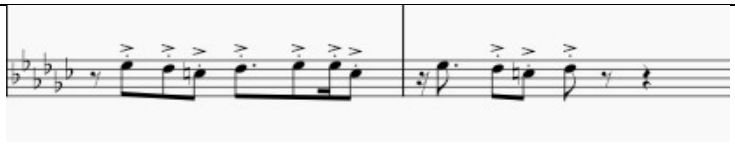
Data dikumpulkan melalui transkripsi audio musik *Bali Edition* dan dianalisis menggunakan model analisis data Miles & Huberman (2014), yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data diperoleh dari sumber daring, seperti *YouTube*, untuk mendapatkan rekaman audio yang kemudian ditranskripsikan sebelum dianalisis. Selain itu, penelusuran informasi terkait game *Subway Surfers* dilakukan sebagai bagian dari tinjauan pustaka.

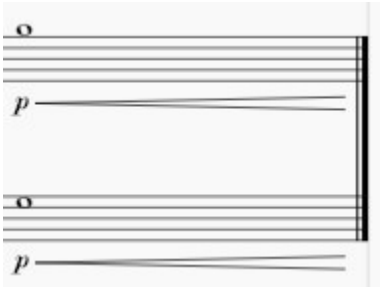
HASIL/ PEMBAHASAN

1) Hasil Transkripsi Musik Bali Edition

Aransemen yang dihasilkan dalam Subway Surfers World Tour Event 2020: Bali Edition menyatukan unsur musik tradisional Bali seperti rindik dan suling sehingga dapat menyesuaikan dengan tema event yang sedang dilaksanakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Birama	Deskripsi	Concrete Example
1.	1-8	Musik pembuka langsung mengantarkan pada suasana sesuai tema Bali Edition. Suling memainkan melodi pentatonis pelog dengan	

		pola **do-mi-sol-la**, diiringi rindik pada ketukan off-beat	
2.	9-28	Kembali pada Main Theme	
3.	28-33	Seruling dan gamelan mendominasi sebagai bridge (penghubung ke bagian selanjutnya)	
4.	33-57	Perpindahan ke Main Theme	
5.	57-60	Interlude perkusi disertai bass sebagai melodi utama	

6.	61-69	Bagian lain Main Theme dengan pengulangan	
7.	69	Koda	

2) Perbandingan dengan Main Theme

Terdapat perbedaan yang cukup mencolok dari main theme dan Bali Edition, terutama pada bagian yang diransemen. Pencipta membuat aransemen ini begitu menyatu dengan musik khas Bali yang ada, seolah tanpa mengurangi kedua ciri khas. Bila main theme lebih fokus pada Electronic Dance Music (EDM), maka Bali Edition tetap memasukkan unsur musik Bali yang sederhana namun tetap mencerminkan daerah tersebut.

3) Musik Bali

Musik Bali yang digunakan dalam aransemen ini adalah seruling dan Rindik dengan tambahan latar belakang seperti suara kicauan burung yang bisa ditemukan di beberapa bagian dalam musik. Ini tentunya menambah imersi pemain mengenai event world tour yang sedang berlangsung. Penempatan waktu untuk masuknya unsur-unsur musik Bali dalam musik ini juga bisa menjadi pembahasan. Mengingat setiap musik Subway Surfers dibuat *looping,* maka menjadi tantangan untuk mengatur kapan waktu yang tepat untuk menyeimbangkan dua genre musik menjadi sebuah kesatuan.

Pembahasan

1) Struktur Musik

Transkripsi yang tertera menunjukkan bahwa musik yang diaransemen bertangga nada diatonis pada musik modern dan nada pentatonis pada musik Bali. Penyatuan ini berbentuk transisi yang bergantian yang saling melengkapi (lihat tabel). Bagian musik yang secara eksplisit menunjukkan musik khas Bali terdapat pada bagian awal dan bridge sebelum kembali pada main theme dan akan looping sampai permainan berakhir. Asumsi penulis dalam pemilihan instrumen ini adalah karena akses melalui aplikasi mobile bahkan audio, sehingga memudahkan dalam pembuatan aransemen. Struktur musik yang digunakan adalah intro-main theme-bridge-main theme-interlude-main theme-koda.

Pengembangan tema dan motif dalam musik aransemen juga seperti siklus, dari musik modern kembali ke musik Bali dan seterusnya sampai mencapai koda dan diulang dari awal. Hal ini dikarenakan musik menggunakan model looping sehingga dengan cara bergantian genre membuat pemain tidak bosan dibanding ketika musik aransemen dibuat dua bagian yang setara.

2) Instrumentasi dan Orkestrasi

Penambahan rindik dan suling dalam aransemen ini bukan sekadar dekorasi, melainkan berfungsi sebagai penanda budaya (cultural marker). Rindik sebagai instrumen bambu khas Bali menghasilkan timbre yang lembut dan resonan, sehingga

menghadirkan warna suara yang diasosiasikan dengan nuansa musikal Bali. Sementara itu, suling Bali dengan karakter melodi yang ornamentatif melengkapi tekstur musikal dan memperkuat identitas etnik dalam aransemen tersebut.

Dalam orkestrasi terdapat pembagian sebagai berikut (berdasarkan transkrip):

a. Melodi : Flute, Violin

b. Harmoni : 2 Trumpet in Bb, Trombone, Clarinet in A

c. Bass : Violincello, Contrabass

Rhythm : Glockenspiel, Marimba, Drumset, Maracas, Tambourine Fungsi dari instrumen yang dipilih kurang lebih dapat digambarkan dari poin-poin diatas. Gabungan instrumen seperti di atas membentuk musik yang tenang dan sederhana namun tetap *catchy* dan *earworming*.

1) Tempo Bersukat 4/4 dengan tempo allegro-moderato, musik aransemen menghasilkan tempo yang cepat, memicu sedikit tantangan atau adrenalin pemain. Tiap instrumen memainkan bagian masing-masing berdasarkan pembagian yang ada hingga tercipta aransemen.

2) TeksturTekstur yang dihasilkan dalam aransemen adalah kombinasi yang unik dari musik main theme yang cenderung pada EDM dengan musik Bali yang lembut tanpa mengurangi kesan salah satunya. Musik Bali tetap terepresentasikan sebagaimana juga dengan yang dirampilkan dalam visual, tapi main theme juga tetap jadi dasar yang tak tertinggal.

3) Dinamika dan Ekspresi

Kurva dinamika aransemen ini membentuk pola crescendo bertahap dari birama 1 hingga 8 (pp → mp → f), yang secara psikologis membangun antisipasi pemain sebelum masuk ke main theme. Teknik ini paralel dengan konsep 'audio anticipation cue' yang dibahas Berndt et al. (2006), di mana perubahan dinamika digunakan sebagai sinyal transisi antar segmen dalam musik game interaktif. Dengan dinamika pianissimo dari suling Bali, kemudian berlanjut sampai pada birama 8 masuk pada main theme dengan dinamika forte memengaruhi imersi pemain lantaran terasa seperti mood/suasana yang naik dari tenang ke aktif namun tetap indah untuk dinikmati. Penekanan aksen juga berperan dalam hal ini.



Gambar 1.1. transisi ke main theme dengan nada dan dinamika yang naik

Musik kemudian dilembutkan menjadi mezoforte pada birama 9 untuk harmoni section dan dilengkapi dengan dinamika-dinamika lain seperti *piano*, *mezopiano* dan sebagainya yang menjadi unsur musikal yang berperan dalam aransemen Bali Edition.

4) Gaya/genre

Genre pada aransemen Bali Edition dapat dikatakan merupakan mixed atau campuran, antara EDM yang terdapat pada main theme dan tradisional dalam musik Bali. Hal ini membuktikan bahwa musik dewasa ini sudah semakin kabur batas-

batasnya. Musik Bali yang biasanya dikaitkan dengan tradisi atau adat istiadat yang sakral dan ketat bisa juga hadir sebagai BGM dalam game, khususnya game global seperti Subway Surfers.

5) Fungsi

Peran aransemen Bali Edition adalah untuk merepresentasikan musik Bali dalam rangka world tour event yang diadakan pada tahun 2020. Caranya dengan unsur-unsur yang sudah dijabarkan sebelumnya yang menghasilkan aransemen representatif yang bisa mencapai tujuan.

6) Analisis estetika dan makna

Jika fokus pada bagian aransemen, dapat disimpulkan bahwa musiknya bertangga nada pentatonis dan khusus pada bagian bridge terdapat pula ambience musik yang membuat bagian musik Bali tetap tersorot meski hanya muncul beberapa saat. Aransemen yang dihasilkan dapat dikatakan lembut karena kedua instrumen yang ditambahkan memang memberi kesan demikian. Meski dalam kasus ini musik difungsikan sebagai latar belakang, namun tidak mengurangi makna keberadaan sebagai penambah imersi pemain.

Dalam ALI model yang diperkenalkan oleh Isabela van Elferen (Kamp dkk., 2016) berisi *Affect*, *Literacy*, dan *Immersion*. Ketiganya dapat dikaitkan dalam musik Bali Edition:

1. *Affect* (Afek) Merupakan investasi personal mengenai situasi yang ada berdasarkan memori, emosi, dan identifikasi. Dalam kasus ini dapat dikatakan bahwa bagian musik Bali dalam aransemen memberi efek dan kesan bahwa musik ini adalah musik khas daerah tersebut melalui instrumentasi yang digunakan. Ketika pemain memainkan game ini, mereka dapat menghubungkannya dengan memori dan identifikasi yang mengarahkan pada satu pengenalan: musik Bali.
2. *Literacy* (Literasi) – literasi yang dimaksud adalah praktik-praktik keterlibatan media yang sudah menjadi kebiasaan yang dibentuk oleh praktik wacana dan budaya (Roepke 2011, Ibid). Akses yang dimudahkan melalui digitalisasi dengan alat seperti gamelan digital membuat praktik ini semakin mudah, didukung dengan unggahan media seperti pada YouTube semakin menambah jangkauan literasi pada game Subway Surfers dan musik Bali itu sendiri. Literasi membantu audiens atau pemain menginterpretasi musik yang ada.

3. *Interaction* (Interaksi) – adalah interaksi dengan dan dalam musik. Hal ini membentuk koneksi atau hubungan langsung antara aksi player dalam game dan soundtrack game dan bentuknya bisa beragam. Dalam kasus Bali Edition ini juga berkaitan dengan suara latar belakang (BGM) dan efek suara (Sound Effect) yang ada selama game berlangsung, seperti peluit ketika player baru memainkan game, dan ketika game over. Sebagai tambahan, dalam setiap event world tour di Subway Surfers juga terdapat visual theme yang mendukung imersi pemain. Selain itu, dalam event ini, Subway Surfers juga berkolaborasi dengan UNICEF dan Playing for the Planet karena tema event adalah menyelamatkan bumi dengan botol plastik sebagai token dalam event.

SIMPULAN

Aransemen musik latar belakang (BGM) Subway Surfers World Tour Event 2020: Bali Edition merepresentasikan musik Bali dengan ornamen rindik dan suling, menunjukkan bahwa pengglobalan musik daerah mempunyai berbagai cara, termasuk game populer seperti Subway Surfers. Hal ini menunjukkan bahwa pengglobalan musik daerah seperti Bali sudah berkembang begitu pesat sehingga diperlukan lebih banyak kajian mengenai musik game untuk memperkaya kajian ludomusikologi terkhusus di Indonesia itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

Ardana, I. K. (2020). Representasi Konsep Patet dalam Tradisi Garap Gamelan Bali. *Resital*, *21*(1), 11–28.

Berndt, A., Hartmann, K., Röber, N., & Masuch, M. (2006). Composition and Arrangement Techniques for Music in Interactive Immersive. *Sonic Studio Piteå*, 53–59. https://games.cs.uni-magdeburg.de/

Bernedt, A., Dachselt, R., & Groh, R. (2012). A Survey of Variation Techniques for Repetitive Games Music. *Proceedings of the 7th Audio Mostly Conference: A Conference on Interaction with Sound*, 61–67

Figueiredo, N., Faria, L., Santos, V. F. D., & Souza, U. S. (2025). On musical arrangement problems time complexity. *Procedia Computer Science*, *273*, 341–348. https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.10.317

Freitas, J. (2021). Kill the Orchestra on Music, Mods, and Immersion in the Elder Scrolls on the Nexus Mods Platform. *Journal of Sound and Music in Games*, *2*(2), 22–41. https://doi.org/10.1525/jsmg.2021.2.2.22

Gusanti, Y. (2025). Local and Global Cultural Interaction: Representation in Asian Video Games as a Medium of Cultural Communication. *Asian Journal of Media and Culture*, *1*(2), 93–11 https://doi.org/10.63919/ajmc.v1i2.23

Hernandi, M. R. (2022). ARANSEMEN KONTEMPORER MUSIK TRADISIONAL SEBAGAI INOVASI PEMAJUAN KEBUDAYAAN DALAM LINGKUP HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL. *Dharmasisya*, *2*(2), 19. https://scholarhub.ui.ac.id/dharmasisya Available at: https://scholarhub.ui.ac.id/dharmasisya/vol2/iss2/19

Hidayatullah, R. (2022). *Analisis Musik.* Cetakan I. Arttex

Hill, C., Lind, S., Mantilla-Wright, S., & Shahmehri, D. (2025). Introduction The Sound and Music of Hades. Dalam *Journal of Sound and Music in Games* (Vol. 6, Nomor 1, hlm. 1–7). University of California Press. https://doi.org/10.1525/jsmg.2025.6.1.1

Hust, C., & Roth, M. (2024). Toward a History of Music and Games in Western Culture. *Journal of Sound and Music in Games*, (3), 1–18. https://doi.org/10.1525/jsmg.2024.5.3.1

Hutchings, P. E., & McCormack, J. (2020). Adaptive Music Composition for Games. *IEEE Transactions on Games*, *12*(3), 270–280. https://doi.org/10.1109/TG.2019.2921979

Juan Pablo Ferna´Ndez-Corte´S. (2007). Ludomusicology Normalizing the Study of Video Game Music (K. M. Cook, Penerj.). *Journal of Sound and Music in Games*, *2*, 13–35. https://doi.org/10.3989/anuariomusical

Kamp, M., & López Gómez, L. (2024). Image and Technology Número 8 | Juny. *Journal of Sound*, *224*, 155–157. https://doi.org/10.60940/jossitv8n8id9800214

Kamp, M., Summers, T., & Sweeney, M. (Eds.). (2016). *Ludomusicology: Approaches to video game music*. Equinox Publishing.

Komang Darmayuda, I., Wayan Ardini, N., & Luh Sustiawati, N. (2024). *PENINGKATAN KECERDASAN MUSIKAL GURU SENI BUDAYA MELALUI ARANSEMEN LAGU RAKYAT BALI SEBAGAI UPAYA PELESTARIAN BUDAYA*.

Lind, S. (2025). Motivic Repetition and Pseudo-Looping in Hades as Rogue-Lite Elements. *Journal of Sound and Music in Games*, *6*(1), 17–45. https://doi.org/10.1525/jsmg.2025.6.1.17

Lloyd, S., & Scott Lloyd, B. (2021). *Adaptive Music in Video Games and How It Impacts Player Adaptive Music in Video Games and How It Impacts Player Satisfaction*. https://digitalcommons.csumb.edu/caps_thes_all

Misra, M., Segura, E. M., & Arif, A. S. (2019). Exploring the pace of an endless runner game in stationary and mobile settings. *CHI PLAY 2019 - Extended Abstracts of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 543–550. https://doi.org/10.1145/3341215.3356256

Naruka, D. S., & Swamidurai, R. (2019). Alien Escapade - The Game. *IEEE*.

Perez, M. (2017). *Undertale: A Case Study in Ludomusicology*.

Permadi, I. N. A., & Darmawiguna, I. G. M. (2013). Pengembangan Aplikasi Game Simulasi Virtual Tingklik dan Suling Bali Berbasis Android. *KARMAPATI*, *2*(6), 896–902.

Putu, I. J. A., Negara, I. K. R. Y., & Hendrawan, I. N. R. (2015). Aplikasi Permainan Alat Musik Perkusi Tradisional Rindik Bali dengan Augmented Reality Berbasis Android. *EKSPLORA INFORMATIKA*, *1*(1), 1–10.

Santosa, H., Muryana, I. K., & Saptono. (2025). *ANTROPOLOGI KARAWITAN BALI*. LPPMPP ISI Denpasar.

Santosa, H., & Saptono. (2016). Gamelan Sistem Sepuluh Nada dalam Satu Gembyang untuk Olah Kreativitas Karawitan Bali. *Pantun Jurnal Ilmiah Seni Budaya*, *1*(2).

Sari, E. T. (2024). Review of Rindik Music Adaptation In the Wellness Tourism Development. *Bali Bhuwana Waskita*, *4*, 89–98.

Sari, E. T., & Pebriyani, N. D. (2024). Balinese Traditional Music and the Philosophy of Tri Hita Karana: Perception on Rindik Music. *International Journal of Arts and Social Science*, *7*(6), 131–146. www.ijassjournal.com

Sari Wiguna, K. A., Lanus, I. K., & Permanamiarta, P. A. (2025). EKPLORASI DAN INOVASI SAMPLING MIDI GAMBELAN BALI DALAM MUSIK DIGITAL. *Stilistika : Jurnal Pendidikan Bahasa dan Seni*, *14*(1), 13–24. https://doi.org/10.59672/stilistika.v14i1.5408

Shahmehri, D. (2023). “A Great, Never-Ending Sky” Musical Memory and the Desire for Openness in Final Fantasy VII. *Journal of Sound and Music in Games*, *4*(4), 88–
107. https://doi.org/10.1525/jsmg.2023.4.4.88

Smith, T., Bylica, K., Higgins, J., Martin, R., Visse, M., & Cayari, C. (2023). International Journal of Education & the Arts The Music of Undertale: Participatory Culture, Video Game Music, and Creating Covers for YouTube. *International Journal of Education & the Arts*, *24*. https://doi.org/10.26209/ijea24n22

Sudirana, I. W. (2020). Answering Questions, Questioning Answers: Understanding Tradisi and Moderen in the Intellectual Process of Balinese New Music Creations. *Malaysian Journal of Music*, *9*, 1–16. https://doi.org/10.37134/mjm.vol9.1.2020

Tosca, S. (2023). *Sameness and Repetition in Contemporary Media Culture*. Emerald Publishing. http://www.emerald.com/books/oa-monograph-pdf/9190871/9781804559550.pdf

Vereniging, K., & Muziekgeschiedenis, N. (2021). *RMA/KVNM Postgraduate Proceedings 2020*.

Verran, E. (2021). Negative Ecologies, or Silence's Role in Affordance Theory. *Journal of Sound and Music in Games*, *2*(4), 36–54. https://doi.org/10.1525/jsmg.2021.2.4.36

Widarsa, A. A. R. S., & Darmawan, I. D. M. B. A. (2021). Audio fingerprint for automatic Balinese rindik music identification using Gaussian mixture model. *Journal of Physics: Conference Series*, *1722*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1722/1/012101

Widiartha, I. M., & Muliantara, A. (2016). RINDIK VOICE SYNTHESIS USING MODIFIED FREQUENCY MODULATION AS BALI CULTURAL PRESERVATION EFFORTS. *KURSOR*, (3), 151–158.