

## Penilaian Keamanan Permainan *Outdoor* Jungkat-Jungkit Dengan Pendekatan BESAFE Pada TK "DW"

**M. Rama Mahesa Putra Prasetya<sup>a</sup>, Jessica Armelia<sup>b</sup>, Raditya Jarwenda Novasani<sup>c\*</sup>, Intania Widhyantari Kirana<sup>d</sup>, Hasan Bisri<sup>e</sup>**

<sup>a,b,c,d,e</sup> Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Jalan Rungkut Madya, Surabaya, 60294

\* Corresponding author: [raditya.jarwenda.ft@upnjatim.ac.id](mailto:raditya.jarwenda.ft@upnjatim.ac.id)

### ABSTRAK

TK DW menghadapi suatu permasalahan yakni pada fasilitas permainan anak-anak tepatnya pada permainan jungkat-jungkit. Solusi yang dapat diberikan untuk permainan *outdoor* jungkat-jungkit adalah dengan menggunakan metode *BeSafe* untuk mengetahui keamanan dari produk tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengevaluasi tingkat keamanan serta kenyamanan pada permainan jungkat-jungkit di TK DW menggunakan metode *BeSafe*. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi perbaikan desain jungkat-jungkit agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik anak usia 4–6 tahun, sehingga dapat menciptakan lingkungan bermain yang aman, nyaman, dan edukatif. Berdasarkan analisis *BeSafe*, jungkat-jungkit di TK DW belum memenuhi standar keselamatan dan kenyamanan anak usia 4–6 tahun karena komponen fisik yang berisiko (engsel tanpa pelindung, pegangan licin, dudukan tanpa bantalan, ketiadaan *stopper*) dan kondisi area seperti paving keras serta celah pagar. Perilaku anak yang berisiko dan keterbatasan pengawasan guru memperbesar potensi kecelakaan sehingga diperlukan perbaikan pada desain, lingkungan, edukasi, dan pengawasan. Sekolah sebaiknya segera menutup engsel, menambahkan *stopper*, melapisi pegangan dan dudukan dengan bahan empuk atau anti-selip, melapisi area bawah dengan material lunak, memasang papan aturan bergambar, mengatur jadwal bermain bergilir, dan melakukan pemeriksaan rutin secara berkala.

**Kata Kunci:** besafe, permainan *outdoor*, keamanan

### ABSTRACT

*DW Kindergarten faced a problem with its children's play facilities, specifically the seesaw. The solution that can be provided for outdoor seesaws is to use the BeSafe method to determine the safety of the product. The purpose of this study is to analyze and evaluate the level of safety and comfort of the seesaw at DW Kindergarten using the BeSafe method. In addition, this study also aims to produce recommendations for improving the design of the seesaw so that it is more suitable for the needs and characteristics of children aged 4-6 years, thereby creating a safe, comfortable, and educational play environment. Based on the BeSafe analysis, the seesaw does not meet the safety and comfort standards for children aged 4–6 years due to risky physical components (hinges without protection, slippery handles, seats without cushions, lack of stoppers) and conditions such as hard paving and gaps in the fence. Children's risky behavior and limited teacher supervision increase the potential for accidents, requiring improvements in design, environment, education, and supervision. The school should immediately cover the hinges, add stoppers, cover the handles and seats with soft or non-slip material, cover the ground with soft material, install illustrated rule boards, arrange a rotating play schedule, and conduct regular checkups.*

**Keywords:** Besafe, outdoor games, safety

## 1. Pendahuluan

*BeSafe (Behavioural Safety)* merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi bahaya (*hazard*) yang muncul akibat faktor perilaku pengguna maupun kegagalan sistem pada suatu fasilitas public [1]. *BeSafe* menilai aspek lingkungan, produk, perilaku pengguna, dan faktor organisasi untuk menemukan penyebab kecelakaan yang bersifat *active failure* (langsung) dan *latent failure* (tersembunyi) [2]. Permainan *outdoor* merupakan salah satu alat yang dapat membantu berjalannya implementasi bermain *outdoor* dalam mengembangkan motorik kasar anak usia dini [3]. Keselamatan anak usia dini (*child safety*) adalah upaya melindungi anak dari potensi risiko fisik dan psikologis yang dapat timbul selama beraktivitas, baik di sekolah maupun di taman bermain [4]. Aspek keselamatan mencakup pengawasan, desain area bermain, material alat permainan, serta kondisi lingkungan sekitar [5].

Taman kanak-kanak (TK) DW merupakan sekolah taman kanak-kanak yang berlokasi pada salah satu kabupaten di Jawa Timur. Sekolah tersebut menghadapi suatu permasalahan yakni pada fasilitas permainan anak-anak tepatnya permainan *outdoor* jungkat-jungkit. Permasalahan yang dihadapi ialah tentang keamanan produk permainan jungkit-jungkit yang digunakan oleh anak-anak berusia 4-6 tahun. Aspek keamanan pada permainan jungkat-jungkit tersebut dianggap belum sepenuhnya terpenuhi, sehingga menimbulkan kekhawatiran terhadap keselamatan anak-anak dalam penggunaanya. Evaluasi diperlukan untuk peninjauan dan peningkatan standar keamanan agar fasilitas permainan jungkat-jungkit tersebut aman digunakan serta dapat menunjang kegiatan belajar dan bermain anak dengan nyaman dan menyenangkan [6].

Dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi saat ini, solusi yang dapat diberikan untuk permainan *outdoor* jungkat-jungkit yang dimiliki oleh TK DW adalah dengan menggunakan metode *BeSafe*. Metode *BeSafe* digunakan untuk menganalisis tingkat keamanan [7] dari produk permainan *outdoor* jungkat-jungkit, sehingga dapat mengetahui keamanan dari produk tersebut [8]. Melalui penilaian keamanan dengan pendekatan *BeSafe*, analisis dilakukan secara menyeluruh untuk menilai apakah produk jungkat-jungkit sudah sesuai dengan karakteristik anak-anak usia 4–6 tahun.

Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa desain jungkat-jungkit dapat memberikan pengalaman bermain yang aman, nyaman, dan tetap menyenangkan bagi anak-anak [9]. Selain itu, metode *BeSafe* juga berfungsi untuk mengevaluasi apakah produk telah memenuhi standar keselamatan dan kenyamanan yang seharusnya diterapkan pada fasilitas [10] bermain anak. Dengan penerapan metode ini, diharapkan jungkat-jungkit di TK DW dapat menjadi sarana bermain yang aman, praktis, dan menyenangkan bagi anak-anak. Sehingga, lingkungan bermain yang lebih aman dan nyaman akan menciptakan suasana belajar yang positif serta membantu mendukung perkembangan fisik, sosial, dan emosional anak secara maksimal.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 *BeSafe (Behavioural Safety)*

*BeSafe* merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi bahaya (*hazard*) yang muncul akibat faktor perilaku pengguna maupun kegagalan sistem pada suatu fasilitas public [1]. *BeSafe* menilai aspek lingkungan, produk, perilaku pengguna, dan faktor organisasi untuk menemukan penyebab kecelakaan yang bersifat *active failure* (langsung) dan *latent failure* (tersembunyi) [1]. *BeSafe* berfungsi untuk menganalisis sejauh mana fasilitas permainan

*outdoor* memenuhi aspek keamanan dan kenyamanan anak saat bermain. Pendekatan ini juga membantu peneliti merumuskan rencana perbaikan (*action plan*) berupa rekomendasi desain ulang alat bermain agar sesuai standar keselamatan anak [2].

## 2.2 Permainan Outdoor

Permainan adalah sesuatu yang digunakan untuk bermain, baik itu berupa barang atau sesuatu yang dapat dipermainkan [11]. Sedang *outdoor* dalam kamus bahasa Inggris artinya di luar. Proses permainan *outdoor* merupakan proses yang harus terus dinegosiasikan dalam permainan anak-anak dan guru menjadikannya sebagai sebuah budaya [12]. Kegiatan permainan *outdoor* memberikan pengaruh yang sangat penting pada anak [13]. Hal ini dikarenakan ketika kehidupan anak-anak semakin diatur oleh orang dewasa anak-anak akan beralih dari lingkungan keluarga ke dalam struktur formal sistem pendidikan [14]. Melalui pengalaman permainan *outdoor* dapat memberikan dampak positif terhadap perkembangan individu anak dan perilaku anak [15].

Alat permainan *outdoor* merupakan salah satu alat yang dapat membantu berjalannya implementasi bermain *outdoor* dalam mengembangkan motorik kasar anak usia dini [3]. Pengaturan bermain di luar ruangan mungkin menjadi satu tempat di mana anak-anak dapat secara mandiri mengatur negosiasi mereka sendiri [13] dengan lingkungan fisik dan sosial dan mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menavigasi di kemudian hari [12]. Permainan *outdoor* memberikan manfaat terhadap perkembangan fisik dan perilaku anak. Fisik dan perilaku anak dapat berkembang secara optimal melalui permainan *outdoor* [13]. Setiap anak membangun realitas mereka sebagai hasil dari pengalaman dan bagaimana mereka menafsirkan pengalaman-pengalaman itu, karena itu guru yakin bahwa permainan mempengaruhi tindakan dan perilaku anak [15].

## 2.3 Keselamatan dan Keamanan Anak

Keselamatan anak usia dini (*child safety*) adalah upaya melindungi anak dari potensi risiko fisik dan psikologis yang dapat timbul selama beraktivitas, baik di sekolah maupun di taman bermain [4]. Aspek keselamatan mencakup pengawasan, desain area bermain, material alat permainan, serta kondisi lingkungan sekitar [5]. Fungsi utama adalah untuk menjamin bahwa seluruh area bermain memenuhi prinsip keamanan anak, seperti adanya pagar pembatas, area pengawasan guru, serta jarak aman antar alat bermain [16]. Hasilnya digunakan untuk menyusun rekomendasi perbaikan fasilitas dan sistem pengawasan anak agar risiko kecelakaan dapat diminimalkan. Selain itu, aspek keselamatan juga mencakup kenyamanan psikologis anak agar bermain tetap menjadi kegiatan edukatif yang menyenangkan [17].

## 3. Metode Penelitian

Data yang telah diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian diolah secara sistematis [18] menggunakan pendekatan *BeSafe*. Proses pengolahan data ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat keamanan, kenyamanan, serta kesesuaian fasilitas permainan *outdoor* yaitu jungkat-jungkit dengan kebutuhan dan karakteristik anak usia dini di TK DW. Analisis dilakukan dengan menelusuri berbagai faktor yang berpotensi menimbulkan risiko, baik dari aspek lingkungan, desain alat permainan, maupun perilaku pengguna.

Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini disusun berdasarkan tahapan *BeSafe* yang telah dimodifikasi sesuai kondisi lapangan, meliputi:

a. Analisis Lingkungan

Tahap ini menilai kondisi area tempat jungkat-jungkit ditempatkan, meliputi aspek lokasi fasilitas permainan jungkat-jungkit diletakkan. Hasil observasi dan dokumentasi digunakan untuk mengetahui sejauh mana lingkungan mendukung aktivitas bermain yang aman dan nyaman.

b. Analisis Permainan *Outdoor* (Produk Jungkat-Jungkit)

Analisis ini berfokus pada desain fisik dan struktur jungkat-jungkit, seperti bahan yang digunakan, sistem engsel, tinggi dudukan, serta keseimbangan tuas. Penilaian dilakukan terhadap kondisi aktual alat di lapangan untuk mengetahui apakah desainnya sudah sesuai dengan prinsip keamanan dan kenyamanan anak usia 4–6 tahun. Pada tahap ini tidak dilakukan perbandingan langsung dengan data antropometri, melainkan evaluasi secara fungsional terhadap kesesuaian desain produk terhadap cara anak menggunakan alat tersebut.

c. Analisis Pengguna

Analisis ini meninjau karakteristik umum anak usia 4–6 tahun sebagai pengguna jungkat-jungkit, seperti kemampuan motorik, perilaku bermain berpasangan, serta tingkat keseimbangan tubuh. Tujuannya adalah menilai apakah desain produk mendukung kemampuan fisik dan kebiasaan anak-anak dalam bermain jungkat-jungkit tanpa menimbulkan risiko cedera.

d. Analisis Perilaku

Tahapan ini mengkaji hasil observasi mengenai cara anak berinteraksi dengan jungkat-jungkit, seperti posisi duduk, cara naik-turun, serta kecenderungan perilaku berisiko (misalnya berdiri di atas dudukan atau mendorong terlalu keras). Hasil analisis digunakan untuk memahami apakah desain produk sudah mampu membatasi perilaku yang dapat menyebabkan bahaya.

e. Analisis Faktor Organisasi

Analisis ini menilai peran guru dan pendamping dalam pengawasan penggunaan jungkat-jungkit, termasuk bagaimana mereka mengatur jumlah anak yang bermain, mengontrol antrean, serta menegur perilaku berisiko. Faktor organisasi berperan penting dalam memastikan keselamatan penggunaan alat di lingkungan sekolah.

f. Identifikasi Kegagalan Laten

Tahap ini bertujuan mengidentifikasi potensi bahaya tersembunyi dari desain atau kondisi jungkat-jungkit, seperti baut yang longgar, permukaan licin, ujung tuas tajam, atau kemiringan yang tidak seimbang. Hasil identifikasi digunakan untuk menemukan faktor penyebab kecelakaan yang mungkin belum terlihat secara langsung.

g. Perencanaan Tindakan (*Action Plan*)

Tahap akhir berupa rekomendasi perbaikan produk berdasarkan hasil temuan sebelumnya. Rencana perbaikan meliputi tindakan jangka pendek seperti pengecekan rutin dan perawatan engsel, serta tindakan jangka panjang berupa perbaikan desain untuk meningkatkan stabilitas, keamanan, dan kenyamanan jungkat-jungkit sesuai dengan prinsip ergonomi anak-anak. Seluruh hasil analisis tersebut kemudian diinterpretasikan untuk menghasilkan kesimpulan dan rekomendasi perancangan produk jungkat-jungkit yang aman, ergonomis, dan sesuai dengan faktor manusia di lingkungan TK DW.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini mengacu pada tahapan metode *BeSafe*, yang terdiri atas tujuh langkah analisis mulai dari peninjauan lingkungan hingga penyusunan rencana Tindakan [10]. Melalui tahapan tersebut, dilakukan penilaian terhadap desain dan kondisi permainan jungkat-jungkit di TK DW, dengan fokus pada aspek keamanan, kenyamanan, dan faktor manusia yang memengaruhi aktivitas bermain anak.

Tabel

No	Aktivitas / Tahapan	Potensi Bahaya	Faktor Perilaku	Faktor Sistem	Dampak / Efek Potensial	Tingkat Risiko	Rekomendasi Pengendalian
1	Anak duduk di jungkat-jungkit	Jari terjepit di engsel	Anak meletakkan tangan di dekat poros	Engsel tanpa pelindung	Luka sedang hingga berat	Tinggi	Tambahkan pelindung engsel
2	Anak bermain berpasangan	Terlempar karena ketidakseimbangan	Berdiri di dudukan atau dorong berlebihan	Tidak ada stoper pembatas	Cedera kepala atau jatuh	Tinggi	Tambahkan stoper dan pembatas gerak
3	Anak memegang tuas	Tangan tergesek logam atau licin	Tangan basah/tidak fokus	Pegangan logam tanpa karet anti-slip	Luka ringan	Sedang	Tambahkan pelapis karet anti-slip
4	Anak bermain lama	Nyeri tekan karena dudukan keras	Duduk terlalu lama	Dudukan tanpa bantalan empuk	Nyeri atau tidak nyaman	Sedang	Lapisi dudukan dengan bahan empuk
5	Anak jatuh dari alat	Cedera akibat permukaan keras	Anak tidak berhati-hati	Permukaan tanah keras	Luka berat	Tinggi	Gunakan alas pasir atau rumput sintetis
6	Anak di sekitar alat	Tertabrak papan jungkat-jungkit	Berdiri di area gerak alat	Tidak ada pagar pembatas kecil	Luka ringan-sedang	Sedang	Tambahkan pagar mini di sekitar alat
7	Pengawasan guru terbatas	Anak tidak terpantau langsung	Guru mengawasi banyak anak	Tidak ada sistem jadwal bergilir	Cedera tidak segera ditangani	Tinggi	Tambahkan pengawas dan atur jadwal bermain

#### Audit Lingkungan

Tahap ini menilai kondisi lokasi penempatan jungkat-jungkit dari aspek keamanan, kenyamanan, kesehatan, dan akses [19]. Ditemukan bahwa area bermain menggunakan permukaan paving yang keras sehingga berpotensi menimbulkan cedera bila anak jatuh. Sebagian pagar masih memiliki celah, dan area belum memiliki peneduh yang memadai. Rekomendasi: lapisi area dengan pasir atau rumput sintetis, dan tambahkan atap ringan agar anak lebih aman dan nyaman bermain.

## Analisis Produk

Desain jungkat-jungkit dinilai dari segi keamanan dan kenyamanan. Alat terbuat dari pipa logam dengan warna cerah, namun masih terdapat risiko seperti engsel tanpa pelindung, pegangan tanpa karet anti-slip, dudukan keras, dan tanpa stoper pembatas gerak. Diperlukan modifikasi desain untuk menambah pelindung engsel, stoper, serta pelapis dudukan yang empuk.

## Analisis Pengguna

Pengguna utama adalah anak usia 4–6 tahun yang sudah mampu menjaga keseimbangan tetapi belum memahami risiko bahaya. Anak sering berdiri atau mendorong berlebihan saat bermain. Rekomendasi: sesuaikan ukuran pegangan dan dudukan agar ergonomis, serta batasi jumlah pengguna sesuai kapasitas alat.

## Analisis Perilaku

Perilaku anak saat bermain menunjukkan antusiasme tinggi, namun masih banyak yang berebut tempat, berdiri di atas dudukan, atau mendorong tuas terlalu keras. Diperlukan edukasi visual berupa papan aturan bergambar dan pendampingan aktif dari guru agar anak memahami cara bermain yang aman [20].

## Analisis Faktor Organisasi

Pengawasan dilakukan secara manual dengan rasio 1 guru mengawasi 5–7 anak. Jumlah pengawas yang terbatas menyebabkan tidak semua anak terpantau. Diperlukan pembagian jadwal bermain bergilir, penambahan guru pengawas, dan form inspeksi alat bulanan untuk memastikan keamanan alat secara rutin [21].

## Identifikasi Kegagalan Laten

Ditemukan beberapa bahaya tersembunyi seperti engsel tanpa pelindung, tidak adanya stoper, pegangan terbuka, serta permukaan keras di bawah alat. Selain itu, sambungan las kasar dan kurangnya perawatan rutin juga meningkatkan risiko luka dan kerusakan alat. Masalah pengawasan dan ketiadaan papan informasi turut memperbesar risiko kecelakaan [22].

## Perencanaan Tindakan

Berdasarkan hasil analisis, langkah-langkah perbaikan meliputi: menambah pelindung engsel, memasang stoper, melapisi pegangan dan dudukan dengan bahan empuk, mengganti permukaan bawah alat dengan material lunak, memasang papan aturan bergambar, serta menambah pengawas dan inspeksi rutin.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan menggunakan metode *BeSafe* pada permainan outdoor yaitu jungkat-jungkit di TK DW belum sepenuhnya memenuhi standar keselamatan dan kenyamanan untuk anak usia 4–6 tahun karena beberapa komponen fisik seperti engsel tanpa pelindung, pegangan tanpa lapisan anti-selip, dudukan tanpa penutup empuk, dan ketiadaan stoper gerak berpotensi menimbulkan cedera saat digunakan. Berdasarkan observasi lapangan, permukaan area bermain yang berupa paving keras serta posisi yang relatif dekat dengan jalan utama dan adanya celah pada pagar menambah risiko keselamatan anak jika pengawasan kurang ketat. Pada analisis perilaku pengguna, anak-anak kerap berdiri di dudukan, mendorong berlebihan, atau bermain lebih dari dua orang sekaligus, yang menunjukkan rendahnya pemahaman aturan bermain dan menambah kemungkinan terjadinya insiden. Hal tersebut dijelaskan pada faktor organisasi yang ditemukan, pengawasan guru masih terbatas akibat rasio pengawasan yang tinggi dan belum tersedianya panduan visual atau sistem pemantauan

sehingga respons terhadap kejadian dapat terlambat. Oleh karena itu diperlukan perbaikan menyeluruh pada desain alat, kondisi lingkungan, edukasi tentang aturan bermain, dan pengelolaan pengawasan agar jungkat-jungkit menjadi lebih aman, nyaman, dan mendukung aktivitas belajar anak.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar pihak sekolah segera melakukan perbaikan desain jungkat-jungkit dengan menutup engsel, menambahkan *stopper*, serta melapisi pegangan dan dudukan dengan bahan empuk dan anti-selip. Area di bawah dan sekitar alat perlu dilapisi material lunak seperti pasir, rumput sintetis, atau karpet karet dan diberi peneduh untuk mengurangi panas dan benturan. Pihak sekolah juga disarankan agar memasang papan aturan bermain bergambar yang mudah dipahami anak dan menerapkan batasan jumlah pengguna agar perilaku berisiko dapat berkurang. Pihak guru juga dapat mengatur jadwal bermain bergilir, dengan menambah pengawas saat anak-anak sedang bermain, memberikan pelatihan singkat kepada guru tentang pengawasan keselamatan dan melakukan pemeriksaan rutin secara berkala.

## Pustaka

- [1] Ms. S. Sinha and Dr. A. Muduli, “Behaviour-Based Safety: A Systematic Literature Review,” *Int J Environ Sci*, pp. 2306–2316, Jul. 2025, doi: 10.64252/5TDJA948.
- [2] P. A. Sari, T. S. Pitana, A. Dianingrum, M. A. Nirawati, and M. Muqoffa, “Evaluasi Desain Permainan Outdoor Di TK Putra Pertiwi Dengan Metode BeSafe,” *Jurnal Senthong*, vol. 4, no. 1, pp. 340–349, 2021.
- [3] F. Faniati, A. Mukminin, and Yennizar, “Implementasi Bermain Outdoor Dalam Mengembangkan Motorik Kasar Anak Usia Dini,” *Jurnal DZURRIYAT: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 2, pp. 60–71, 2023, doi: 10.61104/jd.v1i2.31.
- [4] P. Sansakorn, U. Madardam, J. Pongsricharoen, N. Srithep, N. Janjamsri, and J. Mongkonkansai, “The Current Status of Public Playground Safety and Children’s Risk Taking Behavior in the Park: Nakhon Si Thammarat Province, Thailand,” *Children*, vol. 9, no. 7, pp. 1–11, 2022, doi: 10.3390/children9071034.
- [5] A. Saufika and M. Sari, “Gambaran Kids Safety Park: Sebuah Studi Kualitatif Di RPTRA DKI Jakarta,” *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 9, no. 2, pp. 273–284, 2024, doi: 10.32678/assibyan.v9i2.10664.
- [6] R. Parker and S. Al-Maiyah, “Developing an integrated approach to the evaluation of outdoor play settings: rethinking the position of play value,” *Child Geogr*, vol. 20, no. 1, pp. 1–23, Jan. 2022, doi: 10.1080/14733285.2021.1912294.
- [7] E. Yang, Y. Kim, and C. Rodgers, “Effects of a behavior-based safety observation program: Promoting safe behaviors and safety climate at work,” *WORK: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*, vol. 77, no. 1, pp. 133–145, Jan. 2024, doi: 10.3233/WOR-220465/ASSET/B9BAFF8E-CE7B-4725-8507-64D3575356C6/ASSETS/GRAPHIC/10.3233\_WOR-220465-FIG2.JPG.
- [8] L. Qin *et al.*, “Assessment of the Safety of Children’s Outdoor Public Activity Spaces: The Case of Shanghai, China,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 17, no. 12, Jun. 2025, doi: 10.3390/SU17125643.
- [9] J. Wang, Y. Hirai, and Y. Lee, “Strategies for inclusive playgrounds: a case study from Japan,” *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, Feb. 2025, doi: 10.1080/13467581.2025.2458805.
- [10] H. B. A. Ghani, “Behavioural Approaches to Safety Management Practices Among Oil & Gas Workers - Thesis Submitted to College of Business Universiti Utara Malaysia in Partial Fulfilment of the Requirement for the Master of Science (Occupational Safety & Health),” Kedah, Jul. 2022. Accessed: Nov. 01, 2025. [Online]. Available: [https://etd.uum.edu.my/10482/2/s827313\\_01.pdf](https://etd.uum.edu.my/10482/2/s827313_01.pdf)

- [11] Salmah, *Teori Permainan dan Aplikasinya* . Yogyakarta: UGM PRESS, 2023. Accessed: Nov. 01, 2025. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books/about/TEORI\\_PERMAINAN\\_DAN\\_APLIKASINYA.html?id=PHixEAAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/TEORI_PERMAINAN_DAN_APLIKASINYA.html?id=PHixEAAAQBAJ&redir_esc=y)
- [12] S. S. Mahi, Kristiyana, and M. H. Ramadhani, "Peran Guru Dalam Mendukung Permainan Anak Usia Dini Dalam Pembelajaran Berbasis Alam : Tinjauan Literatur Sistematis," *Journal of Creative Responsive Interaction and Supportive Teaching in Early Childhood Learning*, vol. 1, no. 1, pp. 43–2, Jul. 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy>
- [13] U. Usman, T. Zulhidayah, and W. Lestari, "Kegiatan Play Outdor untuk Mengembangkan Kemampuan Motorik Anak Taman Kanak-Kanak Usia 5-6 Tahun," *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 1, pp. 928–943, Jun. 2024, doi: 10.37985/murhum.v5i1.452.
- [14] J. Obsesi and J. Pendidikan Anak Usia Dini, "Pengaruh Bermain Outdoor terhadap Perkembangan Fisik Motorik dan Kreativitas Anak," *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 6, pp. 5819–5826, Sep. 2022, doi: 10.31004/OBSESI.V6I6.3226.
- [15] P. Salsabila and H. Br. Hasibuan, "Efektivitas Permainan Outdoor Terhadap Motivasi Belajar Anak," *Algebra : Jurnal Pendidikan, Sosial dan Sains*, vol. 4, no. 3, pp. 99–106, Oct. 2024, doi: 10.58432/ALGEBRA.V4I3.1113.
- [16] I. G. W. Putra, N. K. Agusintadewi, and Widiastuti, "Aspek Keamanan Pada Kualitas Fisik Fasilitas Bermain Anak Taman Kota Janggan: Menuju Denpasar Kota Ramah Anak," *Jurnal Arsitektur NALARs*, vol. 21, no. 1, pp. 25–34, Jan. 2022, Accessed: Nov. 01, 2025. [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/515616-none-18444ebe.pdf>
- [17] N. Triutami, "Pengembangan Game 'Little Danger' Untuk Stimulasi Literasi Sains Anak Usia 5-6 Tahun," *Kumara Cendekia*, vol. 12, no. 3, pp. 203–212, Sep. 2024, doi: 10.20961/KC.V12I3.88804.
- [18] I. F. Siregar, R. Rasyad, N. Lubis, and D. Onasis, "Peran Environmental Audit Pada Sustainability Reporting : State of The Art Review, Trend Saat Ini Pada Negara Berkembang," *Jurnal Akuntansi Kompetif*, vol. 7, no. 2, pp. 265–274, May 2024.
- [19] A. R. Y. Putri, I. K. K. Kanaya, M. T. Oei, and P. R. Iskandar, "Pelaksanaan Audit Lingkungan Beserta Efisiensi Peran BPK sebagai Auditor Lingkungan pada Industri di Indonesia," *Jurnal Hukum dan HAM Wara Sains*, vol. 1, no. 02, pp. 180–187, Dec. 2022.
- [20] H. D. Herbowo *et al.*, "Edukasi Keselamatan Diri Pada Anak Usia Dini Di TK Living Stones Surabaya," *Indonesia Berdaya - UK Institute*, vol. 6, no. 1, pp. 301–310, doi: 10.47679/ib.2025910.
- [21] D. Khairunnisyah, M. Ali, and Sutarmanto, "Aturan Keamanan Area Bermain Outdoor Anak Usia Prasekolah di TK LKIA III Pontianak," *Jurnal Untan*, vol. 1, no. 1, 2025.
- [22] Mustopa, D. Sudaryuni, Kuswara, R. Anggraeni, and S. Purwanti, "Mitigasi Kecelakaan pada Satuan PAUD," 0079/C2/KP/2021, Jan. 18, 2020 Accessed: Nov. 01, 2025. [Online]. Available: <https://repositori.kemendikdasmen.go.id/23661/1/Model%202020-Mitigasi%20kecelakaan%20PAUD.pdf>