

Game Edukasi Mengenal Negara Asean Untuk Meningkatkan Minat Belajar Ilmu Pengetahuan Berbasis Android

Wahyu Saputra¹, Ade Irma Purnamasari², Raditya Danar Dana³, Fathurrahman⁴, Ade Rizki Rinaldi⁵
Program Studi Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia¹²

Program Studi Manajemen Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia³

Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia⁴⁵

Email : wahyusaputralala@gmail.com¹, adeirma212@gmail.com², radithdanar@gmail.com³, faturmm01@gmail.com⁴, aderizki00@gmail.com⁵

Email Penulis Korespondensi : wahyusaputralala@gmail.com

Submitted : 06-06-2022; Accepted 23-06-2022; Published 24-06-2022

Abstract— Science is a basic need of every human being which basically must be fulfilled as a provision for life in the future. In this case, knowledge must be deepened to increase one's insight. However, not all systems and facilities in schools meet the needs of good teaching and learning. Social science learning has been taught to educators since elementary school, one of which is about learning the introduction of ASEAN countries. The lack of supporting learning media in the learning process causes students to become bored quickly according to him if an interesting learning method will arouse students' enthusiasm in the learning process. By building supporting learning media in the form of educational games introducing ASEAN countries that are applied to an Android-based smartphone so that it can be used by all groups. Based on the SDLC (System Development Life Cycle) development theory, namely: analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Blackbox testing that is carried out is able to display well and can play the desired function. Testing the game feasibility data that the Perceived Usefulness (0.003) and Perceived Ease of Use (0.038) variables are said to be < from 0.05 so that it affects the game applied to 3rd grade students at SDN 3 Buntet Cirebon

Keywords: ASEAN, Knowledge, Technology, SDN 3 Buntet

Abstrak— Ilmu pengetahuan merupakan kebutuhan dasar setiap manusia yang pada dasarnya harus dipenuhi sebagai bekal hidup dimasa mendatang. Dalam hal ini sebuah pengetahuan harus lebih diperdalam untuk menambah wawasan seseorang. Namun tidak semua sistem dan fasilitas dalam sekolah mencukupi kebutuhan belajar mengajar yang baik. Pembelajaran ilmu pengetahuan sosial sudah diajarkan kepada pendidik sejak sekolah dasar, salah satunya mengenai pembelajaran pengenalan negara ASEAN. Kurangnya media pembelajaran pendukung dalam proses pembelajaran, mengakibatkan siswa-siswi menjadi cepat bosan menurutnya jika sebuah metode pembelajaran yang menarik akan membangkitkan semangat siswa-siswi dalam proses belajar. Dengan membangun media pembelajaran pendukung berupa game edukasi pengenalan negara ASEAN yang diterapkan ke sebuah smarphone berbasis android sehingga dapat digunakan oleh semua kalangan. Berdasarkan teori pengembangan SDLC (System Development Life Cycle) yaitu: analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengujian blackbox yang dilakukan mampu menampilkan dengan baik dan dapat memainkan fungsi yang diinginkan. Pengujian data kelayakan game bahwa variabel Perceived Usefulness (0,003) dan Perceived Ease of Use (0,038) dikatakan < dari 0,05 sehingga berpengaruh terhadap game yang diterapkan pada siswa-siswi kelas 3 SDN 3 Buntet Cirebon

Kata Kunci : ASEAN, Pengetahuan, Teknologi, SDN 3 Buntet

I. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan merupakan kebutuhan dasar setiap manusia yang pada dasarnya harus dipenuhi sebagai bekal hidup dimasa mendatang. Sebagai manusia yang dibekali akal dan pikiran menjadikan manusia mempunyai rasa keingin tahuan yang besar terhadap pendidikan dalam metode pembelajaran untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih luas. [1]

Dalam hal ini sebuah pengetahuan harus lebih diperdalam untuk menambah wawasan seseorang, beberapa teknik pengajaran dalam memberikan sebuah materi pembelajaran di Indonesia sudah cukup berkembang.[2] Namun tidak semua sistem dan fasilitas dalam sekolah mencukupi kebutuhan belajar mengajar yang baik. Perkembangan zaman tidak dapat dicegah, karena sistem nya akan terus maju dan terjadi perubahan terutama dalam bidang pendidikan dan teknologi. Apabila suatu pendidikan dipadupadakan dengan fasilitas teknologi yang sering digunakan oleh masyarakat akan mempermudah dalam proses pembelajaran.[3] Dengan adanya teknologi baru tidak dipungkiri akan adanya suatu kreativitas dan inovatif dalam proses belajar. Media pembelajaran terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi dan dunia pendidikan. Teknologi dan pendidikan menjadi dua hal yang tidak bisa dipisahkan.[4] menyebutkan bahwa dengan media pembelajaran berbasis android bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa[5]

Pembelajaran ilmu pengetahuan sosial sudah diajarkan kepada pendidik sejak sekolah dasar. Pada umumnya mata pelajaran ini mencangkup mengenai kehidupan sosial masyarakat, terutama membahas sebuah sejarah yang terjadi di dunia. Salah satu pembelajaran yang menarik dan memiliki sejarah penting terutama bagi Indonesia mengenai pembelajaran dalam mengenal negara ASEAN. ASEAN (*Association of Southeast Asian Nations* atau Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara) adalah organisasi kawasan yang mawadahi kerja sama 10 (sepuluh) negara di Asia Tenggara. [6] Menurut jurnal penelitian Panggi Anwar Saputra & Endang Retnoningsih, dalam judul penelitiannya "Animasi Interaktif Pengenalan Negara ASEAN Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle" jurnal Jurnal of Students Research in Computer Science, tahun 2020. Menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi secara otomatis memberi kemudahan dalam penyampaian sebuah informasi. Dalam

penelitian ini pemanfaatan teknologi dapat dilakukan dengan menggunakan animasi interaktif untuk menyampaikan pengetahuan tentang negara-negara ASEAN. Dengan metode pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Hasil dari penelitian ini membangun sebuah aplikasi pengenalan negara-negara ASEAN [7]. penggunaan smartphone hanya dimanfaatkan untuk penggunaan sosial media saja dan hanya sebagian kecil yang memanfaatkannya untuk membantu kegiatan pembelajaran maupun pekerjaan manusia[8].

Identifikasi masalah yang terjadi yakni kurangnya media pembelajaran pendukung dalam proses pembelajaran, mengakibatkan siswa-siswi menjadi cepat bosan menurutnya jika sebuah metode pembelajaran yang menarik akan membangkitkan semangat siswa-siswi dalam proses belajar. Secara umum anak usia dini merupakan anak yang berada pada usia 0-6 tahun.[9] Rencana target pengguna Game edukasi ini adalah untuk anak-anak PAUD, TK dan SD, karena belajar secara visualisasi cenderung lebih cepat dimengerti oleh anak-anak dan lebih aman.[10]

Kehadiran game dapat membantu untuk menumbuhkan kembali motivasi belajar anak yang mengalami penurunan semangat belajar karena didalamnya terdapat threatment tertentu untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran[11] Game edukasi ini memberikan peluang-peluang terhadap pembelajar dalam hal mengembangkan keterampilan diri, pengetahuan dan sikap melalui prinsip-prinsip dan fitur yang digunakan di dalam Gameplay[12]. bahwa pembelajaran dengan menggunakan permainan dalam pengajaran IPS di sekolah dasar menjadikan pengalaman belajar lebih efektif[13].

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Game Edukasi

Game merupakan sebuah jenis aktivitas bermain yang situasinya dibuat seolah-olah lebih dari kehidupan nyata, di mana pesertanya berusaha mempertahankan satu atau lebih kemampuan bertahan untuk mendapatkan tujuan yang dibatasi dengan beberapa aturan tertentu. Game di desain dan diciptakan berdasarkan acuan kehidupan sehari-hari. Karakteristik game yang menyenangkan, memotivasi membuat kecanduan dan kolaboratif membuat aktivitas ini digemari oleh banyak orang. Segala bentuk kegiatan yang memerlukan pemikiran, kelincuhan intelektual dan pencapaian terhadap target tertentu dapat dikatakan sebagai game [14]

B. ASEAN

ASEAN (Association of Southeast Asian Nations atau Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara) adalah organisasi kawasan yang mewadahi kerja sama 10 (sepuluh) negara di Asia Tenggara. ASEAN dibentuk tanggal 8 Agustus 1967 di Bangkok, Thailand oleh lima negara pendiri, yaitu Indonesia, Malaysia, Filipina, Singapura, dan Thailand melalui penandatanganan "Deklarasi Bangkok" [15]. Begitu pula yang dirasakan oleh guru mata pelajaran IPS pasti mengharapkan materi yang disampaikan dapat dimengerti dan diterima oleh para siswanya sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang memuaskan[8].

C. Android

Android adalah platform open source yang komprehensif dan dirancang untuk mobile devices.[16] Menurut Bowers, dalam jurnalnya menjelaskan tentang "Android adalah sistem operasi

yang digunakan di smartphone dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS.. Android dibuat dengan basis kernel Linux yang telah dimodifikasi, dan untuk setiap release-nya diberi kode nama berdasarkan nama hidangan makanan" [17]

D. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan sebuah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan sebuah data yang diambil saat proses penelitian dan di olah menjadi sebuah data numeric. Data kuantitatif yang dijelaskan berdasarkan pengolahan statistica yang telah diproses menggunakan software untuk pengujian data. Dalam pengambilan data menggunakan teknik pengumpulan data observasi, wawancara, kuesioner, dan studi literatur. Teknik observasi dilakukan dengan cara survei ke tempat yang akan dilakukan penelitian pada saat itu juga teknik pengumpulan data wawancara ikut berperan dimana saat melakukan observasi peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru mata pelajaran IPS dan siswa-siswi kelas 3 Sekolah Dasar. Teknik pengumpulan data Studi Literatur digunakan sebagai landasan dasar teori selama penelitian dilakukan, teori-teori yang terdapat dalam penelitian terdahulu membantu dalam proses penelitian yang dilakukan. Dan terdapat teknik pengumpulan data Kuesioner, teknik ini dilakukan ketika sebuah produk sudah dioperasikan dan dapat digunakan oleh siswa-siswi SDN 3 Buntet.



Gambar 1. Diagram Kuesioner

Gambar tersebut merupakan diagram hasil dari sebuah kuesioner, presentase yang di dapat bahwa tingkat yang memilih setuju lebih banyak sebesar 82% dibanding dengan yang memilih tidak setuju. Sehingga dapat diartikan bahwa pertanyaan ini menjelaskan sebuah aplikasi yang diterapkan sangat layak dan dapat digunakan dengan baik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAAN

Hasil penelitian ini dibangunnya berupa game edukasi mengenai pembelajaran ilmu pengetahuan sosial yakni belajar mengenal negara-negara yang ikut serta dalam organisasi besar Asia Tenggara (ASEAN). Game edukasi ini bernama ASEAN Games yang diambil dari kata ASEAN (Asia Tenggara) dan kata Games yang merupakan sebuah permainan. Game edukasi ini dibangun dengan menyesuaikan materi pembelajaran yang sedang diajarkan oleh guru pengajar di SDN 3 Buntet Cirebon. Dengan mengusung pembelajaran yang menarik akan menambah minat belajar dan siswa-siswi merasa senang dalam

belajar sejarah. ASEAN Games dibangun menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang merupakan tahapan pembuatan sebuah software dengan beberapa tahapan secara sistematis untuk tercapainya sebuah software yang dapat digunakan dengan baik yang telah diterapkan ke siswa-siswi SDN 3 Buntet Cirebon. Game edukasi merupakan permainan yang dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah[18].

Proses penelitian dengan melakukan evaluasi sistem dan evaluasi kelayakan dengan melihat progres siswa-siswi setelah pengaplikasian media pembelajaran yang diberikan. Evaluasi sistem yang dimaksud yakni berupa pengujian blackbox, yang bertujuan untuk menguji coba sebuah game yang telah dibangun. Dengan melakukan testing pada tiap-tiap scene, tombol, audio, dsb agar berfungsi dengan semestinya. Sedangkan pada tahap evaluasi kelayakan, dengan melakukan penyebaran kuesioner yang berupa pertanyaan yang akan dibagikan kepada siswa-siswi SDN 3 Buntet Cirebon setelah game edukasi telah disebarluaskan dan digunakan oleh siswa-siswi.

Dalam membangun game edukasi ini menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang merupakan tahapan pembuatan sebuah software dengan beberapa tahapan secara sistematis untuk tercapainya sebuah software yang dapat digunakan dengan baik yang telah diterapkan ke siswa-siswi SDN 3 Buntet Cirebon. Berikut merupakan tahapan dari metode SDLC :

A. Analisis

Analisis kebutuhan untuk menentukan masalah, solusi yang tepat dan menentukan kompetensi siswa.[10] Pada tahapan analisis dibagi menjadi beberapa ketentuan, terdapat analisis pembuatan game dan analisis penelitian. Analisis pembuatan game yang pertama dibutuhkan yakni berupa sistem hardware dan software nya. Sebagai kepala dalam pembentukan game edukasi yang telah ditentukan, yang dimana telah ditelaah dalam analisis penelitian dengan menentukan beberapa materi yang akan dikaji kedalam game.

Tabel 1. Spesifikasi Game

No	Jenis	Spesifikasi
1	Processor	AMD E2-7110 APU with AMD Radeon R2 Graphics 1.80 GHz.
2	RAM	4,00 GB
3	Hardisk	GUID Partition Table (GPT)
4	VGA	AMD Radeon Graphics Processor (0x9850).
5	OS	64-bit win 10

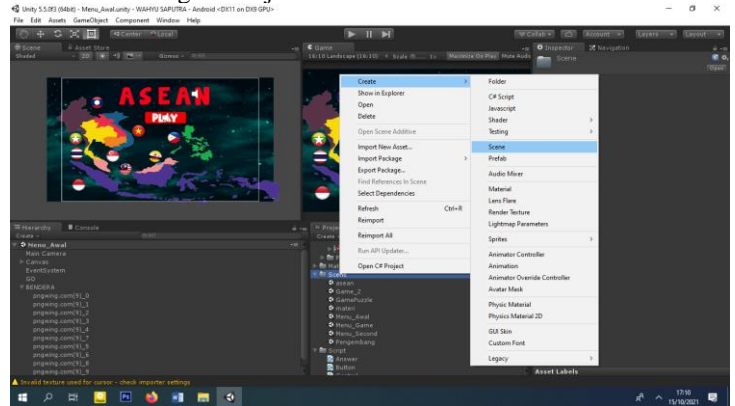
B. Design

Tahap pengembangan produk dimulai dengan perencanaan atau pembuatan konsep awal produk.[19] Pada tahap desain terdiri dari storyboard dan struktur navigasi pada game. Pada storyboard terdiri dari GUI yang disediakan dan struktur navigasi menyediakan tombol yang digunakan pada game tersaji

C. Implementation

Pada tahap ini melakukan pembuatan game di dalam unity membuat sebuah scene dengan mengatur canvas,camera, membuat animasi, membuat coding menggunakan C# script.

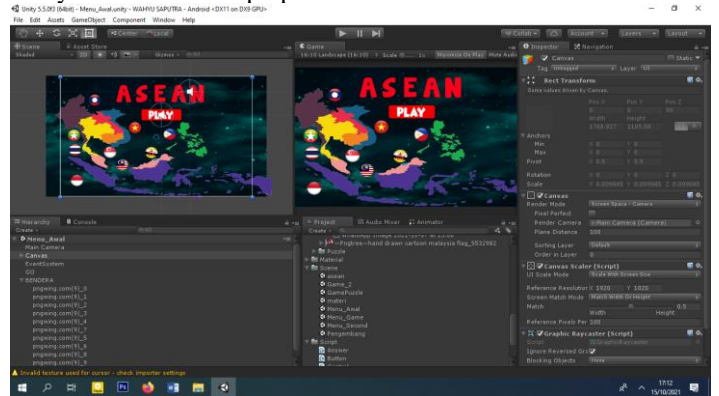
1. Tahap pembuatan Scene Pada Unity, kita bisa melihat dan mengatur object didalam sebuah scene.



Gambar 2 pembuatan Scene Pada Unity

2. Tahap mengatur canvas,camera

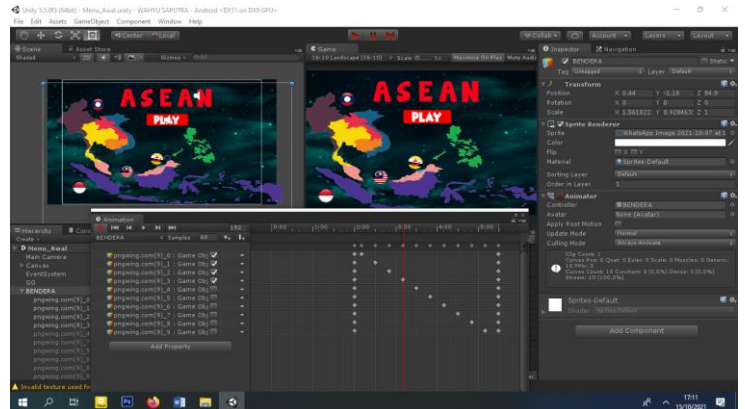
Butuh mengatur canvas dan kamera karena harus menyesuaikan dari Laptop ke android



Gambar 3 Mengatur Canvas

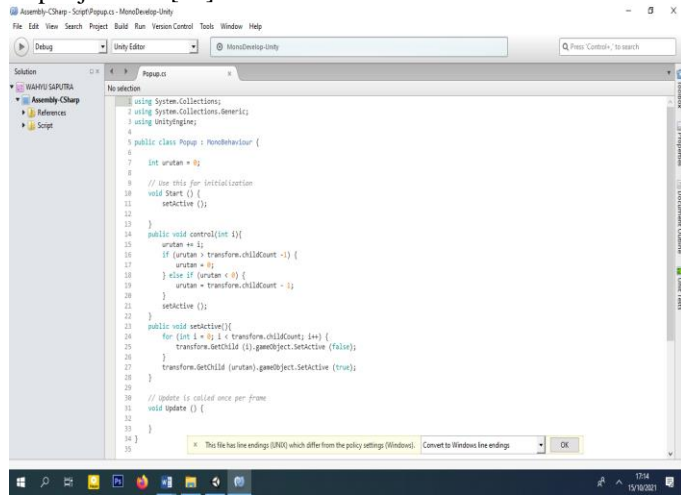
3. Tahap pembuatan animasi

Dimana tahapan ini tampilan game akan lebih bagus dan menarik



Gambar 4 pembuatan animasi

4. Tahap pembuatan coding menggunakan C# script Pasti dibutuhkan coding yang akan membuat game bisa berjalan sesuai yang diinginkan. Pada tahapan ini seluruh komponen game dibuat dan dirakit sebagai sebuah game yang siap dijalankan[20].



Gambar 5 pembuatan Coding

D. Testing

Game edukasi ASEAN ini mampu memberikan pengaruh positif kepada siswa-siswi SDN 3 Buntet, karena memiliki fitur game yang menarik dan dapat mengatasi kebosanan pada saat pembelajaran. Game ini didesain menyesuaikan kebutuhan materi yang sedang diajarkan oleh kurikulum sekolah mengenai pengenalan negara-negara ASEAN. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengevaluasi dan membangun game edukasi berbasis android sehingga dapat digunakan kapanpun. Pada pembelajaran ini siswa-siswi wajib memahami mengenai negara-negara yang ikut serta dalam organisasi Asia Tenggara ini. Namun dengan ASEAN game ini membantu siswa dalam menghafal setiap detail materi. Keterbatasan pola pikir setiap siswa berbeda-beda, dengan bantuan game ini akan menyamaratakan siswa-siswi dalam hal berpikir. Teori yang dimuat dalam game berupa point-point penting agar siswa akan lebih mudah memahaminya.

Pengujian blackbox dilakukan untuk menguji pada setiap menu berupa button, animasi, audio, dsb berfungsi dengan baik. Pengujian ini bermaksud agar pada saat menyebarkan game, dapat berjalan dengan baik dan tidak ada kendala saat pengaplikasiannya.

Tabel 2 Pengujian Blackbok

Button	Keterangan	Output
Button Play	Button untuk memulai permainan dengan menuju menu selanjutnya	Sukses
Background	Menampilkan background yang sesuai dengan layar Android	Sukses
Gambar bendera	Menampilkan gambar bendera satu persatu sesuai	Sukses

	dengan peta Asia Tenggara	
Text	Menampilkan teks “ASEAN” sebagai judul game	Sukses
Audio	Memunculkan suara pembuka game & backsong	Sukses

IV.KESIMPULAN

Terciptanya game edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran IPS dalam mengenal Negara ASEAN bagi siswa SDN 3 Buntet Cirebon. Dengan mengungkap pembelajaran yang menarik akan menambah minat belajar dan siswa-siswi merasa senang dalam belajar sejarah. ASEAN Games dibangun menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang merupakan tahapan pembuatan sebuah software dengan beberapa tahapan secara sistematis untuk tercapainya sebuah software yang dapat digunakan dengan baik yang telah diterapkan ke siswa-siswi SDN 3 Buntet Cirebon. Mengevaluasi game edukasi berbasis android dengan melakukan pengujian blackbox didapat bahwa yang dilakukan sudah memenuhi syarat dimana pada setiap button dan beberapa input dapat berjalan dengan baik. Dan hasil presentase dari kuesioner menunjukkan bahwa siswa-siswi menyatakan ASEAN Game ini dapat diterapkan di SDN 3 Buntet Cirebon.

V.REFERENCES

- [1] m. Abdurohman, r. Husna, i. Ali, g. Dwilestari, and n. Rahaningsih, “penerapan model klasifikasi dalam tingkat kepuasan layanan publik kelurahan karyamulya dengan menggunakan algoritma decision tree,” *inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 6, no. 1, p. 81, 2022, doi: 10.51211/imbi.v6i1.1678.
- [2] p. Studi, t. Informatika, p. Studi, s. Informasi, p. Studi, and r. Perangkat, “pengelompokan hasil belajar siswa dengan metode clustering k-means saeful anwar 1) , tati suprpti 2) , gifthera dwilestari 3) irfan ali 4),” vol. 4, no. 2, pp. 60–72, 2022.
- [3] f. M. Basysyar, g. Dwilestari, a. Bahtiar, martanto, and d. N. Nuris, “market basketball analysis algorithm for determining products association,” *iop conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1088, no. 1, p. 012040, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1088/1/012040.
- [4] f. M. Basysyar, “clustering data disabilitas menggunakan algoritma k-means di kabupaten cirebon,” *jursima (jurnal sist. Inf. Dan ...)*, vol. 9, no. 3, 2021.
- [5] s. Suhari, a. Faqih, and f. M. Basysyar, “sistem informasi kepegawaian menggunakan metode agile development di cv. Angkasa raya,” *j. Teknol. Dan inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 30–45, 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6622.
- [6] s. M. A. K-means, . “kata kunci : data mining, kualitas, ujian nasional, algoritma k-means.,” vol. 10, no. 1, 2022.
- [7] c. L. Rohmat, i. Ali, t. Suprpti, and u. Aryanti, “aplikasi pemesanan online barbershop berbasis android untuk meningkatkan layanan,” vol. 4, no. 2, pp. 37–45, 2021.

- [8] y. A. Wijaya, n. Suarna, iin, r. Hamonangan, and r. Nining, "comparison of machine learning algorithm for santander dataset," *iop conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1088, no. 1, p. 012032, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1088/1/012032.
- [9] n. Suarna, y. A. Wijaya, mulyawan, t. Hartati, and t. Suprapti, "comparison k-medoids algorithm and k-means algorithm for clustering fish cooking menu from fish dataset," *iop conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1088, no. 1, p. 012034, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1088/1/012034.
- [10] s. Turangga and y. A. W, "analisis internet menggunakan parameter quality of service pada alfamart tuparev 70," vol. 6, no. 1, pp. 392–398, 2022.
- [11] t. Hartati and y. A. Wijaya, "analisis data lalu lintas jaringan di kantor cangehgar cyber operation center menggunakan algoritma k-means network traffic data analysis at cangehgar cyber operation center office using k-means algorithm," vol. 7, no. 1, pp. 75–84, 2022.
- [12] h. Putri, a. I. Purnamasari, a. R. Dikananda, o. Nurdiawan, and s. Anwar, "penerima manfaat bantuan non tunai kartu keluarga sejahtera menggunakan metode naïve bayes dan knn," *build. Informatics, technol. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 331–337, 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1093.
- [13] a. Z. Zami, o. Nurdiawan, and g. Dwilestari, "klasifikasi kondisi gizi bayi bawah lima tahun pada posyandu melati dengan menggunakan algoritma decision tree," *j. Sist. Komput. Dan inform.*, vol. 3, pp. 305–310, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3892.
- [14] e. W. Ramadhona, t. Prasetya, and a. I. Purnamasari, "game edukasi ' nihongo kurabu ' belajar bahasa menggunakan unity 2d berbasis android," *inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 6, no. 1, pp. 71–80, 2022.
- [15] a. Z. Zami, o. Nurdiawan, and g. Dwilestari, "klasifikasi kondisi gizi bayi bawah lima tahun pada posyandu melati dengan menggunakan algoritma decision tree," *j. Sist. Komput. Dan inform.*, vol. 3, pp. 305–310, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3892.
- [16] h. Putri, a. I. Purnamasari, a. R. Dikananda, o. Nurdiawan, and s. Anwar, "penerima manfaat bantuan non tunai kartu keluarga sejahtera menggunakan metode naïve bayes dan knn," *build. Informatics, technol. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 331–337, 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1093.
- [17] d. A. K. Irfan nurdiyanto, odi nurdiawan, nining rahaningsih, ade irfma purnamasari, "penentuan keputusan pemberian pinjaman kredit menggunakan algoritma c.45," *j. Data sci. Dan inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 16–20, 2021.
- [18] a. Faqih, o. Nurdiawan, and a. Setiawan, "ethnomathematics : utilization of crock , ladle , and chopping board for learning material of geometry at the elementary school," vol. 4, no. 1, pp. 46–55, 2021.
- [19] o. Nurdiawan, f. A. Pratama, d. A. Kurnia, kaslani, and n. Rahaningsih, "optimization of traveling salesman problem on scheduling tour packages using genetic algorithms," *j. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 5, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/5/052037.
- [20] f. Arie pratama, k. Kaslani, o. Nurdiawan, n. Rahaningsih, and n. Nurhadiansyah, "learning innovation using the zahir application in improving understanding of accounting materials," *j. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 3, pp. 0–6, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/3/032018.