

ARDUINO SMART CANE PENUNJUK JALAN UNTUK TUNANETRA

Johan Iskandar
Informatika
johaniskandar@gmail.com

Abstrak

Provinsi Lampung banyak sekali memiliki peninggalan sejarah yang berpotensi besar menjadi salah satu warisan kebudayaan daerah di Indonesia, namun perkembangan jaman saat ini yang semakin modern membuat masyarakat melupakan peninggalan sejarah Lampung yang mengakibatkan hampir punahnya peninggalan-peninggalan sejarah di daerah Lampung. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi game sejarah Lampung untuk meningkatkan minat anak-anak maupun masyarakat agar mengenal sejarah Lampung yang merupakan warisan budaya yang harus di lestarikan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan observasi, kuesioner, dan tinjauan pustaka. Sumber data/subjek yaitu masyarakat Bandar Lampung yang berjumlah 20 orang. Metode pengujian yang dilakukan yaitu terhadap aspek Usability, Functionality, Portability dan Efficiency. Pengembangan aplikasi game sejarah Lampung menggunakan software Construct 2 yang akan dijalankan pada platform Android. Hasil pengujian kualitas aplikasi game sejarah Lampung diperoleh nilai dari aspek Functionality 100% aplikasi dapat menjalankan fungsi dengan benar, aspek portability dengan OS Android versi Gingerbread, Jelly Bean, Kitket, Lollipop dan Marsellow 80% dapat di-install dan dijalankan tetapi proses instalasi mengalami kegagalan saat diuji coba pada smartphone Samsung Galaxy Mini dengan versi Android Gingerbread, aspek usability keseluruhan diperoleh nilai 94,35%, serta aspek efficiency menunjukkan tidak adanya memory leak (kebocoran memory) dan penggunaan CPU pada saat pertama membuka aplikasi sebesar 47%, sedangkan untuk rata-rata penggunaan CPU sebesar 30%. berdasarkan observasi yang diambil sampel 20 orang masyarakat Bandar Lampung, terjadi peningkatan minat untuk mengenal sejarah Lampung dengan menggunakan aplikasi sebesar 30%.

Kata Kunci: *Android, Game, Sejarah Lampung*

PENDAHULUAN

Sejarah memiliki peran yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Bukan hanya dikarenakan dari sejarah orang bisa belajar untuk tidak mengulangi kesalahan yang sama melainkan juga menegaskan pijakan untuk melangkah kemasa depan. Tanpa sejarah, manusia tidak mempunyai pengetahuan tentang dirinya dan tidak mempunyai memory atau ingatan sehingga tidak dapat dituntut suatu tanggung jawab (Megawaty et al., 2021);(An'ars et al., 2022);(Darwis et al., 2020);(Hamidy et al., n.d.);(Puspaningrum, Firdaus, et al., 2020). Manusia yang mempunyai rasa tanggung jawab, menyadari kedudukan sejarah sebagai suatu yang penting dalam kehidupan terutama dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara Provinsi Lampung banyak sekali memiliki peninggalan sejarah mulai dari monumen, senjata tradisional, pakaian adat, landmark kota dan makanan

khas Lampung yang berpotensi besar menjadi salah satu warisan kebudayaan daerah di Indonesia, perkembangan jaman saat ini yang semakin modern membuat masyarakat melupakan peninggalan sejarah Lampung yang mengakibatkan hampir punahnya peninggalan-peninggalan sejarah di daerah Lampung (Kuswoyo et al., 2022);(Alamsyah et al., 2022);(Permata & Abidin, 2020);(Astuti H et al., 2022);(Isnain et al., 2022). banyaknya pendatang baru didaerah Lampung juga tidak banyak mengetahui apa saja peninggalan-peninggalan sejarah Lampung yang sangat istimewa.

Game merupakan media pembelajaran masa kini. Manusia mempunyai sifat dasar lebih cepat mempelajari segala sesuatu secara visual-verbal, sehingga game juga baik jika dilibatkan dalam proses pendidikan (game edukasi). Game selalu dimainkan berulang-ulang dan terus-menerus sampai para pemain merasa puas, dengan demikian materi-materi yang disampaikan akan mudah dicerna dan dimengerti oleh pemain game (Ahdan, Pambudi, et al., 2020);(Arpiansah et al., 2021);(Pasha et al., 2023);(Borman & Purwanto, 2019). Banyak sekali game yang bersifat interaktif bisa dipakai sebagai media pendidikan dan pembelajaran. Misalnya game petualangan, simulatorgame, musicgame, puzzlegame, dan lain-lain [15]–[18]. Game merupakan salah satu permainan yang sangat diminati semua kalangan dari anak-anak sampai orang dewasa. Banyak sekali ragam jenis game yang disukai masyarakat dari game consule, PC game sampai yang paling terpopuler saat ini adalah game pada smartphone android, karna hampir seluruh masyarakat menggunakan smartphone android dan dapat memainkan game dimana saja kapan saja pada smartphone android, peneliti tertarik membuat game pada smartphone android (Ahdan & Setiawansyah, 2021);(Murniyati et al., 2021);(Hendrastuty et al., 2021);(Damayanti et al., 2020).

KAJIAN PUSTAKA

Video Game

Game atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*. Sebuah permainan elektronik yang melibatkan interaksi manusia dengan user *interface* untuk menghasilkan umpan balik visual pada perangkat video. Sistem elektronik yang untuk bermain *video game* sering disebut dengan *paltform*, seperti *personal computer* dan *video game consule* (Adnin et al., 2022);(Adrian, 2019);(D. Handoko & Gumantan, 2021). Perangkat *input* yang digunakan untuk mengontrol karakter

dan objek dalam *game* sering disebut *game controller*. *Game controller* yang digunakan dapat berbeda-beda sesuai dengan jenis *platform* atau *console game* yang digunakan seperti *joystick*, *keyboard*, *gamepads* dan lain-lain (Nugroho et al., 2021);(Fitri et al., 2021);(Astuti et al., 2022);(Rido et al., 2021). Dalam beberapa waktu terakhir metode tambahan *input* telah muncul seperti pemutar pengamatan berbasis kamera untuk *console video game* dan *touch-sensitive* layar pada perangkat *mobile* atau *smartphone*.

Android

Android merupakan aplikasi yang dikembangkan dengan *java*, sehingga untuk dapat melakukan pemrograman berbasis *Android* maka langkah awal yang harus dilakukan adalah menginstal program *java*. *Android SDK (Software Development kit)* adalah *tool API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi pada *platform*, atau dapat dikatakan sebagai perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pada *Android* (Setiawan, 2021);(Yeztiani et al., 2022);(P. Handoko et al., 2018);(Ahdan, Priandika, et al., 2020). *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis Linux. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak.

Scirra Construct 2

Scirra Ltd didirikan Mei 2011 oleh Ashley dan Thomas Gullen bersaudara *Scirra* berbasis di Twickenham, London SW. *Scirra* membuat perangkat lunak untuk tantangan dan kemungkinan. *Scirra* bertujuan untuk meningkatkan apa yang orang harapkan dari teknologi. *Construct 2* adalah produk andalan dan dikembangkan oleh *Scirra* yang merupakan *next generation of programming free game cration*. *Construct 2* telah dideskripsikan oleh customer sebagai “*photoshop for game*” (Puspaningrum, Suaidah, et al., 2020);(Ahmad et al., 2020);(Firdaus et al., 2022);(Febrian Eko Saputra, 2018). *Construct classic* adalah *software* pendahulu dari *construct 2* dan dikembangkan sejak tahun 2007, *construct classic* menciptakan *directX9 game* untuk desktop *windows* dan yang sementara ini digantikan dengan *construct 2*, *construct classic* mendapat pengakuan luas di waktu dan jumlah yang didownload lebih dari setengah juta kali, dan pengaruh yang kuat dalam desain dan pengembangan *Construct 2*.

Team *scirra ltd* diantaranya adalah Ashly Gullen, Ashley adalah lulusan musik dan sound recording dari Universitas surrey dan telah menggabungkan alat kreatif sejak tahun 2006, Ashley telah mendorong batas-batas *HTML5* dan *webGL* melalui karyanya dan *construct 2*, dan telah menerbitkan artikel tentang *javascript* di majalah NET

Intel XDK

Intel Html 5 cross platform development kit atau *intel xdk* merupakan sebuah *software cross platform* atau *crosswalk* yang memudahkan *developer* atau pengembang untuk merancang, mendebug dan membangun aplikasi baik dalam bentuk *web*, *html 5* dan aplikasi *mobile* dengan mengguakan bahasa *html 5* yang dapat dibangun untuk *platform* lainnya seperti *android*, *ios windows phone 8* atau *blackberry*. *Intel xdk* merupakan *software cross platform* yang dikembangkan oleh perusahaan mikrokonduktor *intel*

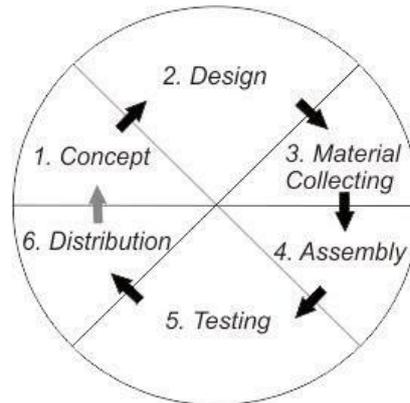
ISO 9126

Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh *International Organization for Standardization (ISO)* dan *International Electrotechnical Commission (IEC)*. ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk software (Ramadhanu & Priandika, 2021);(Ahdan, Putri, et al., 2020);(Septiani & Pasaribu, n.d.). Standar ISO 9126 telah dikembangkan dalam usaha untuk mengidentifikasi atribut-atribut kunci kualitas untuk perangkat lunak komputer. ISO 9126 adalah standar internasional yang diterbitkan oleh ISO untuk evaluasi kualitas perangkat lunak dan merupakan pengembangan dari ISO 9001.

METODE

Metode Pengembangan Multimedia

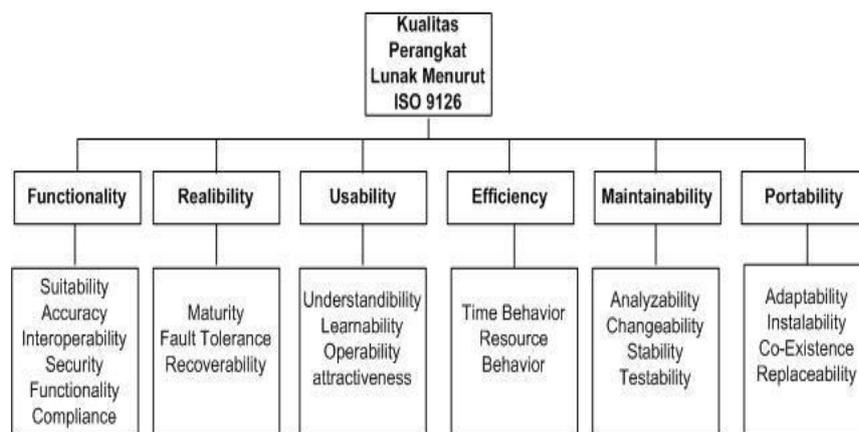
Material collecting, assembly, testing, dan distribution. Tahapan pengembangan multimedia dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahap pengembangan Aplikasi Multimedia

Pengujian ISO 9126

Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh International Organization for Standardization (ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC). ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk software. Standar ISO 9126 telah dikembangkan dalam usaha untuk mengidentifikasi atribut-atribut kunci kualitas untuk perangkat lunak komputer.



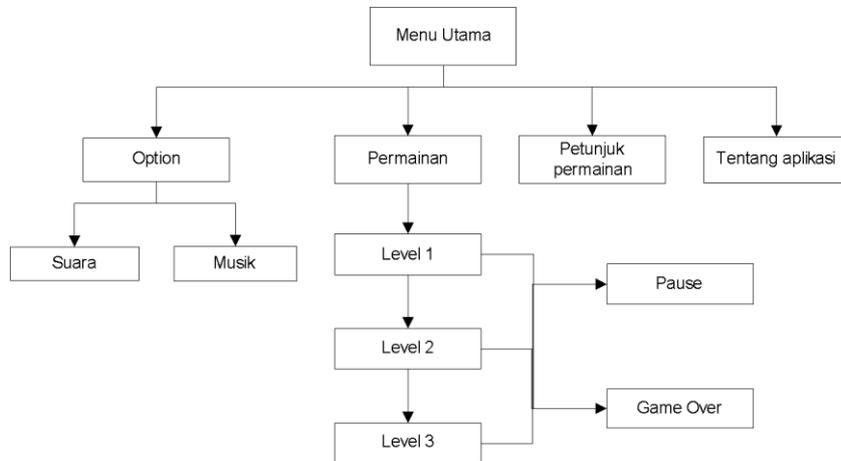
Gambar 2. Model Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Navigasi

Struktur navigasi merupakan hubungan antar menu. Struktur navigasi juga dapat mempermudah dalam mendeskripsikan rancangan navigasi pada *game* ini.

Struktur navigasi pada *game* ini menggunakan model *hierarchical*. Adapun gambaran struktur navigasi dapat dilihat pada gambar 3.



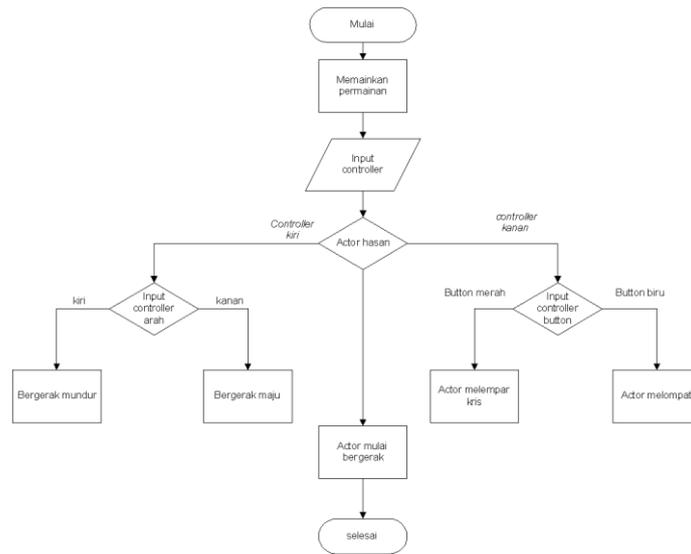
Gambar 3. Struktur Navigasi

2. Flowchart Diagram Aplikasi

Dalam aplikasi *game* ini *flowchart diagram* digunakan untuk menggambarkan alur program, tujuan permainan dan batasan atau aturan yang dilakukan oleh user. Peraturan dalam gameplay antara lain :

1. Proses pada actor.

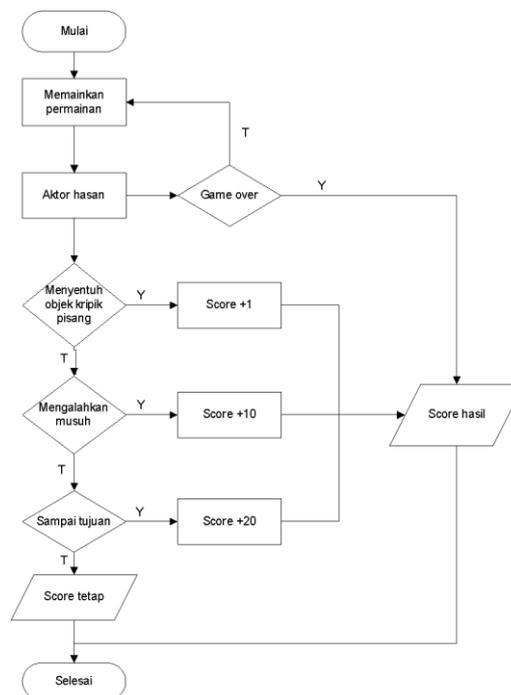
Pemain atau user bertugas untuk mengontrol gerak aktor hasan yang maju ke arah kanan, dengan kontrol jika user menyentuh *controller* arah kiri maka aktor akan mundur, jika user menyentuh arah kanan aktor akan maju dan jika aktor menyentuh *controller button* merah aktor akan menembak jika *user* menyentuh *controller* biru aktor hasan akan melompat.



Gambar 4. Flowchart aktor “Hasan”

Proses Score.

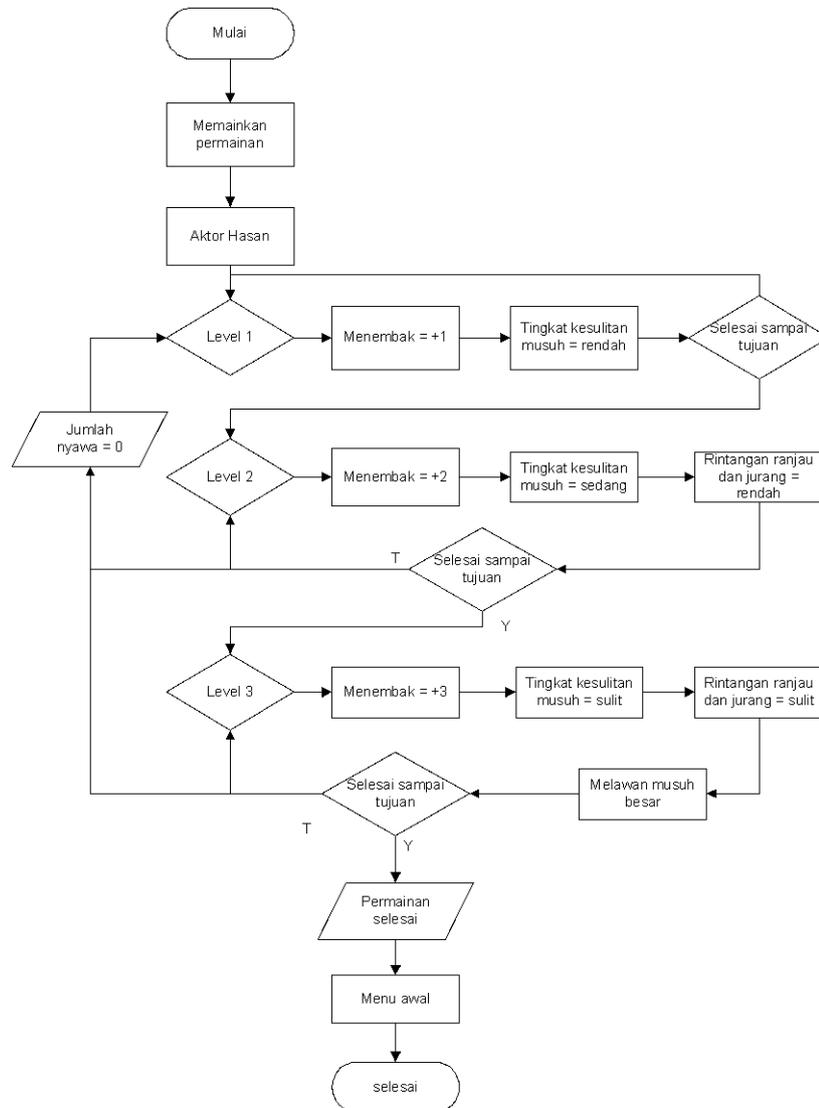
Proses score bertambah adalah jika aktor hasan menyentuh objek score yang berupa objek keripik pisang, maka score akan bertambah 1, jika aktor hasan membunuh musuh maka score akan bertambah 10, dan jika aktor hasan sampai tempat tujuan maka score akan bertambah 20.



Gambar 5. Flowchart *system score*

Proses tingkat level

Dalam game sejarah lampung ini terdapat 3 tingkat level, dimana setiap aktor menyelesaikan 1 level akan naik ke level berikutnya, dan pada tiap level akan mendapatkan tingkatan kesulitan yang akan bertambah.



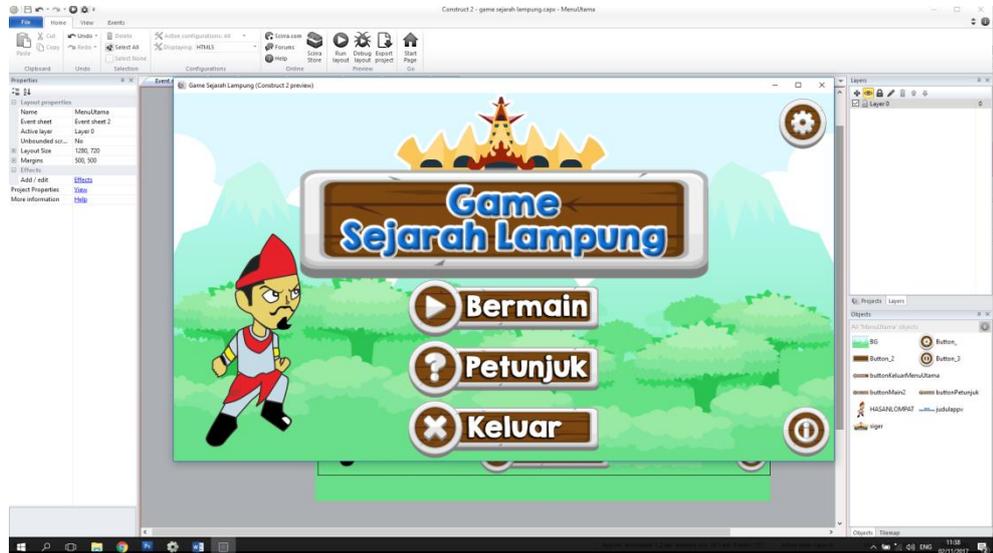
Gambar 6. Flowchart tingkat level

Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap translasi desain yang telah dirancang kedalam kode program, implementasi yang dilakukan meliputi implementasi rancangan antar muka (*user interface*). Sesuai dengan rancangan *storyboard* yang sudah dibuat, maka hasil implementasi rancangan *interface* adalah sebagai berikut:

Implementasi Menu Utama

Halaman menu utama berisikan menu-menu yang bisa dipilih oleh pengguna. Halaman menu utama berisi menu Bermain, petunjuk game, pengaturan, tentang game dan, *exit/keluar*. Hasil implementasi menu utama dapat dilihat pada gambar 7. sebagai berikut:



Gambar 7. Tampilan Menu Utama Game

Implementasi Tampilan Tentang

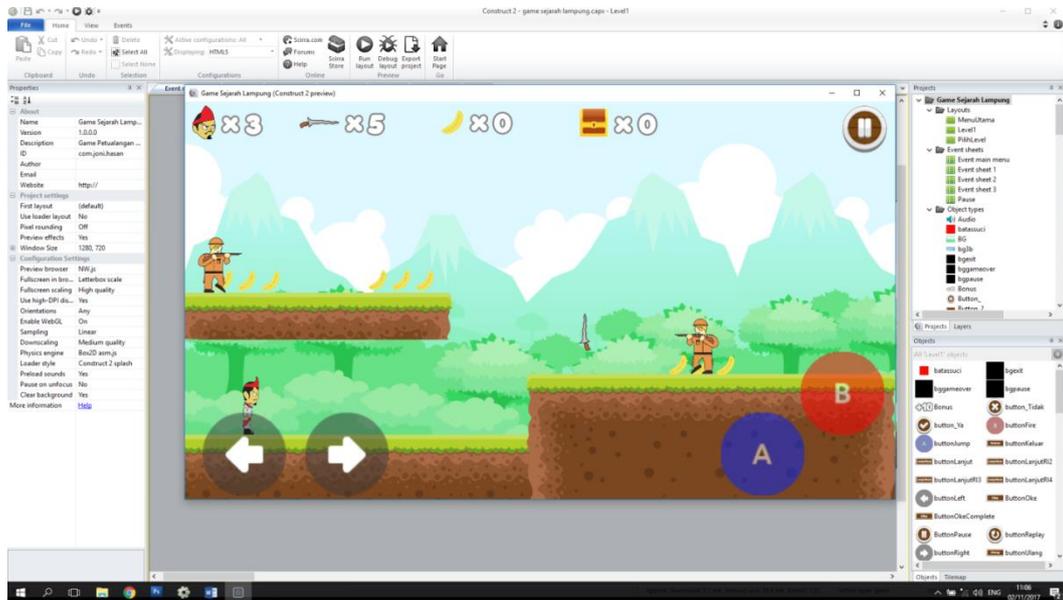
Halaman tampilan tentang berisikan informasi peneliti atau pembuat game. Hasil implementasi tampilan tentang dapat dilihat pada gambar 8. sebagai berikut:



Gambar 8. Halaman Tampilan Tentang Game

Implementasi Tampilan Permainan Game

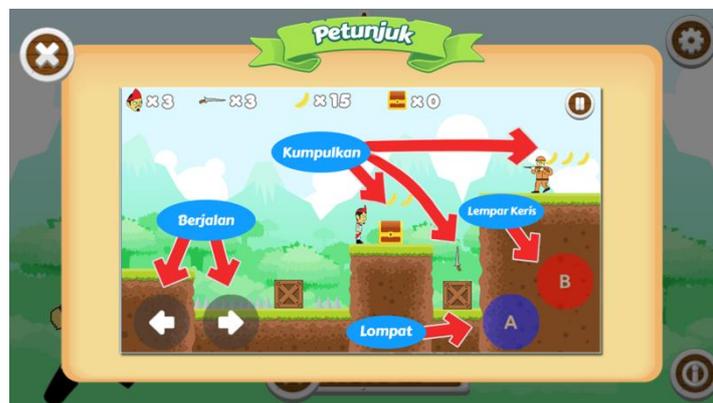
Halaman tampilan permainan *game*, dalam permainan ini akan menampilkan aktor Hasan yang akan kita gerakkan dengan tombol maju, mundur, melempar kris dan melompat. Hasil implementasi tampilan permainan *game* dapat dilihat pada gambar 9. sebagai berikut:



Gambar 9. Tampilan Permainan Game Sejarah Lampung Berbasis Android

Implementasi Tampilan Petunjuk

Halaman tampilan petunjuk berisikan konten petunjuk cara bermain dan memberi tahu fungsi fungsi tombol pada permainan. Hasil implementasi tampilan petunjuk dapat dilihat pada gambar 10. sebagai berikut:



Gambar 10. Tampilan Petunjuk

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari hasil penelitian terhadap Aplikasi Game Sejarah Lampung Berbasis Android, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Telah dibangun sebuah game sejarah Lampung, sebagai media pengenalan perjuangan pahlawan asal Lampung dan peninggalan sejarah Lampung yang menyenangkan dan

menarik agar dapat meningkatkan minat Masyarakat untuk mengetahui apa saja peninggalan sejarah di Lampung menggunakan platform android.

2. Hasil pengujian kualitas aplikasi game sejarah Lampung yang meliputi aspek functionality, usability, portability dan efficiency, yaitu sebagai berikut:
3. Hasil pengujian kualitas aspek functionality oleh 2 (dua) orang di bidang software engineering menunjukkan bahwa aplikasi dapat melakukan 100% fungsinya dengan benar.
4. Hasil pengujian kualitas aspek portability pada beberapa device dengan sistem operasi Android versi Gingerbread, JellyBean, Kitkat, Lollipop dan Marshmallow, menunjukkan aplikasi hanya dapat di-install dan dijalankan pada device dengan versi android Jelly Bean ke atas, sehingga kualitas perangkat lunak dalam aspek portability mencapai 80%.
5. Hasil Pengujian Kualitas aspek usability oleh 20 masyarakat Bandar Lampung, diperoleh nilai keseluruhan sebesar 94,35% yang berarti aspek usability aplikasi ini sangat layak.
6. Hasil pengujian aspek efficiency dengan Testdroid menunjukkan tidak mengalami kekurangan memory yang menyebabkan terjadinya memory leak dan mengakibatkan aplikasi berhenti, penggunaan CPU maksimum 47% pada saat awal menjalankan aplikasi, rata-rata penggunaan CPU berada di angka 30%.

Berdasarkan observasi yang dilakukan kepada 20 masyarakat Bandar Lampung, minat baca masyarakat terhadap Sejarah Lampung mengalami peningkatan sebesar 30%, yang sebelumnya pada saat masyarakat diberikan buku sejarah Lampung, terdapat 13 orang (65%) dari 20 orang yang tertarik untuk membaca menggunakan buku. Kemudian, masyarakat diberikan aplikasi game sejarah Lampung, terdapat 19 orang (95%) dari 20 masyarakat yang tertarik untuk membaca dan mengenal sejarah Lampung dengan menggunakan media aplikasi game.

REFERENSI

Adnin, A. B., Rahmanto, Y., & Puspaningrum, A. S. (2022). Pembuatan Game Edukasi Pembelajaran Kata Imbuhan Untuk Tingkat Sekolah Dasar (Studi Kasus Sd Negeri Karang Sari Lampung Utara). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 3(2), 202–212. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>

Adrian, Q. J. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika untuk Anak SD Kelas 1 dan

2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51–54.

Ahdan, S., Pambudi, T., Sucipto, A., & Nurhada, Y. A. (2020). Game Untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk Pada Anak (Multiple Intelligence) Berbasis Android. *Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 554–568.

Ahdan, S., Priandika, A., Andhika, F., & Amalia, F. S. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Teknik Dasar Bola Voli Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Kelitbangan*, 8(3), 221–236.

Ahdan, S., Putri, A. R., & Sucipto, A. (2020). Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan. *Sistemasi*, 9(3), 493. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v9i3.884>

Ahdan, S., & Setiawansyah, S. (2021). Android-Based Geolocation Technology on a Blood Donation System (BDS) Using the Dijkstra Algorithm. *IJAIT (International Journal of Applied Information Technology)*, 1–15.

Ahmad, I., Borman, R. I., Fakhrurozi, J., & Caksana, G. G. (2020). Software Development Dengan Extreme Programming (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 5(2), 297–307.

Alamsyah, I. R., Mahfud, I., & Aguss, R. M. (2022). Pengaruh Latihan Shooting Dengan Metode Beef Terhadap Akurasi Free Throw Siswi Ekstrakurikuler Basket Smk Negeri 4 Bandar Lampung. *Sport Science and Education Journal*, 3(2), 12–17. <https://doi.org/10.33365/ssej.v3i2.2218>

Amelia, D., Afrianto, A., Samanik, S., Suprayogi, S., Pranoto, B. E., & Gulo, I. (2022). Improving Public Speaking Ability through Speech. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 322. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2231>

An'ars, M. G., Wahyudi, A. D., Hendrastuty, N., Damayanti, D., Hutagalung, S., & Mahendra, A. (2022). Pelatihan Menulis Opini Bagi Siswa Di Smk Negeri 2 Metro. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 331. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2235>

Arpiansah, R., Fernando, Y., & Fakhrurozi, J. (2021). Game Edukasi VR Pengenalan Dan Pencegahan Virus Covid-19 Menggunakan Metode MDLC Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 88–93.

Astuti H, M., Pratiwi, A., & Anggarini, D. R. (2022). Pengaruh Sistem Reward Dan Punishment Terhadap Peningkatan Disiplin Kerja Karyawan Pt. Yamaha Lautan Teduh Interniaga Lampung. *International Journal of Business*, 5(1), 59–67. <https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/profile/8166>

Astuti, M., Suwarni, E., Fernando, Y., Samsugi, S., Cinthya, B., & Gema, D. (2022). Pelatihan Membangun Karakter Entrepreneur Melalui Internet Of Things bagi Siswa SMK Al-Hikmah, Kalirejo, Lampung Selatan. *Comment: Community Empowerment*, 2(1), 32–41.

- Borman, R. I., & Purwanto, Y. (2019). Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 5(2), 119–124.
- Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282.
- Darwis, D., Saputra, V. H., & Ahdan, S. (2020). Peran Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan (SPADA) Sebagai Solusi Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 di SMK YPI Tanjung Bintang. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1, 36–45.
- Febrian Eko Saputra, L. F. L. (2018). Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kinerja Keuangan Bank Umum Syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) (Periode 2014-2016). *Jurnal EMT KITA*, 2(2), 62. <https://doi.org/10.35870/emt.v2i2.55>
- Firdaus, M. B., Budiman, E., Pati, F. E., Tejawati, A., Lathifah, L., & Anam, M. K. (2022). Penerapan Metode Marker Based Tracking Augmented Reality Pesut Mahakam. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 20. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1270>
- Fitri, A., Rossi, F., Suwarni, E., & Rosmalasari, D. (2021). Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Bagi Guru MA Matha ' ul Anwar Lampung Pada Masa Pandemi COVID-19. 2(3), 189–196. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i3.50>
- Hamidy, F., Surahman, A., & Famelia, R. H. (n.d.). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Apotek Menggunakan Metode MPKP (FIFO). 16(2), 188–199.
- Handoko, D., & Gumantan, A. (2021). Penerapan Permainan Tradisional Dalam Pembelajaran Olahraga di SMAN 1 Baradatu. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 1–7.
- Handoko, P., Hermawan, H., & Nasucha, M. (2018). Pengembangan Sistem Kendali Alat Elektronika Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno R3 dan Ethernet Shield dengan Antarmuka Berbasis Android. *Dinamika Rekayasa*, 14(2), 92–103. <https://doi.org/10.20884/1.dr.2018.14.2.191>
- Hendrastuty, N., Ihza, Y., Ring Road Utara, J., & Lor, J. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android. *Jdmsi*, 2(2), 21–34.
- Isnain, A. R., Prasticha, D. A., & Yasin, I. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan (Studi Kasus : Smk Pangudi Luhur Lampung Tengah). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 2(1), 28–36. <https://doi.org/10.33365/jimasia.v2i1.1876>
- Kuswoyo, H., Budiman, A., Pranoto, B. E., Rido, A., Dewi, C., Sodikin, S., & Mulia, M. R. (2022). Optimalisasi Pemanfaatan Google Apps untuk Peningkatan Kinerja Perangkat Desa Margosari, Kecamatan Metro Kibang, Lampung Timur. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.31004/jh.v2i2.47>

- Megawaty, D. A., Damayanti, D., Assubhi, Z. S., & Assuja, M. A. (2021). Aplikasi Permainan Sebagai Media Pembelajaran Peta Dan Budaya Sumatera Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Komputasi*, 9(1), 58–66. <https://doi.org/10.23960/komputasi.v9i1.2779>
- Murniyati, M., Jupriyadi, J., & Rikendry, R. (2021). ANDROID-BASED VILLAGE HEAD ELECTION APPLICATION USING FACE RECOGNITION. *The 1st International Conference on Advanced Information Technology and Communication (IC-AITC)*.
- Nugroho, N., Napianto, R., Ahmad, I., & Saputra, W. A. (2021). PENGEMBANGAN APLIKASI PENCARIAN GURU PRIVAT EDITING VIDEO BERBASIS ANDROID. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 9(1), 72–78.
- Pasha, D., Megawaty, D. A., & Kuncoro, I. R. (2023). *Pelatihan Pembuatan Game Edukasi Di SMA Negeri 1 Sumberejo*. 1(3), 115–121.
- Permata, P., & Abidin, Z. (2020). Statistical Machine Translation Pada Bahasa Lampung Dialek Api Ke Bahasa Indonesia. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 4(3), 519–528.
- Pratama, R. R., & Surahman, A. (2020). Perancangan Aplikasi Game Fighting 2 Dimensi Dengan Tema Karakter Nusantara Berbasis Android Menggunakan Construct. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i2.619>
- Puspaningrum, A. S., Firdaus, F., Ahmad, I., & Anggono, H. (2020). Perancangan Alat Deteksi Kebocoran Gas Pada Perangkat Mobile Android Dengan Sensor Mq-2. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 1–10.
- Puspaningrum, A. S., Suaidah, S., & Laudhana, A. C. (2020). MEDIA PEMBELAJARAN TENSES UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 25–35. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.150>
- Ramadhanu, P. B., & Priandika, A. T. (2021). Rancang Bangun Web Service Api Aplikasi Sentralisasi Produk Umkm Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 59–64. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Rido, A., Kuswoyo, H., Suryaningsih, A. S., Nuansa, S., Ayu, R., & Arivia, R. P. (2021). Repair Strategies in English Literature Lectures in a University in Indonesia. *TEKNOSASTIK*, 19(1), 14. <https://doi.org/10.33365/ts.v19i1.885>
- Septiani, K., & Pasaribu, A. F. O. (n.d.). *Penerapan Web Engineering Untuk Permohonan Negeri Tanjungkarang Kelas Ia*. 41–49.
- Setiawan, D. (2021). *RANCANG BANGUN PENGENDALI PINTU DAN GERBANG MENGGUNAKAN ANDROID BERBASIS INTERNET OF THING*. Universitas Teknokrat Indonesia.

- Wardaningsih, A. D., Endang, E. N., & Kasih, W. (2022). *COUNTER DISCOURSE OF MACULINITY IN AVENGER : END GAME MOVIE*. August.
- Yeztiani, O. L., Adrian, Q. J., & Aldino, A. A. (2022). Application of Augmented Reality As a Learning Media of Mollusca Group Animal Recognition and Its Habitat Based on Android. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 420. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.2044>
- Zulkarnais, A., Prasetyawan, P., & Sucipto, A. (2018). Game Edukasi Pengenalan Cerita Rakyat Lampung Pada Platform Android. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 96–102.