**APLIKASI EDUKASI LOGIKA “GO TUK TUK” BERBASIS *MULTI – PLATFORM* MENGGUNAKAN UNITY UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**

**LAPORAN PROJECT WORK**

****

OLEH :

CAHYANINGRUM ARGYANTI WIJANARKO 4313/1211.070

ERDA UL’HAQ BAGIG DANA 4337/1235.070

CANDRA KHARISTA PUTRA 4314/1212.070

NADIA WIDY OKTAVIANI 4396/1294.070

GURU PEMBIMBING

Hendra Wahyu Prasetya, S.Kom

**YAYASAN PENDIDIKAN TELKOM**

**SMK TELKOM MALANG**

**2017**

## LEMBAR PENGESAHAN

**PROJECT WORK**

Judul : APLIKASI EDUKASI LOGIKA “GO TUK TUK” BERBASIS *MULTI – PLATFORM* MENGGUNAKAN UNITY UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR

Oleh : Cahyaningrum Argyanti Wijanarko[1], Candra Kharista Putra[2], Erda Ul’haq Bagig Dana[3], Nadia Widy Oktaviani[4].

NIS : 4313/1211.070[1], 4337/1235.070[2], 4314/1212.070[3], 4396/1294.070[4]

**Telah Diujikan Pada :**

Hari :

Tanggal :

Tempat :

Disetujui oleh :

1. Hendra Wahyu Prasetya, S.Kom ............

Kepala Program Studi RPL

Mokhammad Hadi Wijaya, S.Kom

NIK . 8868178

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Project Work sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan oleh sekolah serta dapat menyelesaikan laporan Project Work dengan tepat waktu.

Laporan Project Work ini tidak dapat terwujud tanpa adanya bantuan dari pihak-pihak terkait baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Project Work ini.
2. Bapak Hendy Adrianto, SE, selaku Kepala SMK Telkom Malang.
3. Bapak Hendra Wahyu Prasetya, S.Kom, selaku pembimbing tugas Project Work kelas XII RPL 1 dan sebagai penguji.
4. Bapak/Ibu guru SMK Telkom Malang.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan fasilitas, semangat, doa dan dukungan.
6. Seluruh pihak yang telah membantu pembuatan Pproject Work ini.

Penulis berharap dengan adanya laporan Project Work ini dapat dijadikan tambahan ilmu pengetahuan bagi penulis penulis dan setiap orang yang membacanya. Namun penulis sadar masih banyak kekurangan dalam laporan ini. Maka dari itu, penulis akan sangat berkenan untuk kritik dan sarannya, sehingga penulis dapat membangun aplikasi yang lebih baik untuk kedepannya.

Malang, 1 Februari 2017

Penyusun

Tim Penyusun

Kelompok 3

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Secara psikologis, manusia memiliki dua otak. Yaitu otak kanan dan otak kiri. Percobaan telah menunjukkan bahwa kedua sisi otak yang berbeda berperan untuk perilaku berpikir yang berbeda pula. Menurut teori ini, otak kanan bertanggung jawab secara acak, intuitif, holistik, menyatukan dan pemikiran subyektif. Sementara otak kiri berperan untuk berfikir logika, skuensial, rasional, analitis, dan obyektif.

Otak kiri memiliki beberapa fungsi, salah satunya logika pertimbangan. Menggunakan otak kiri Orang yang lebih dominan menggunakan otak kiri lebih memilih alasan untuk segala sesuatu yang lain. Mereka menggunakan logika rasional untuk mengidentifikasi penyebab masalah, dan kemudian berpikir tentang bagaimana cara mengatasinya. Pada intinya, orang yang berfikir menggunakan otak kiri adalah detail-oriented. (Sumber : <http://www.carakhasiatmanfaat.com/artikel/perbedaan-otak-kiri-dan-otak-kanan.html>).

Menurut Piaget, anak usia 6-12 tahun berada dalam tahap operasional konkret. Anak telah memiliki kecakapan berpikir logis, akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat konkret. Pada tahap ini, ditandai dengan tiga kemampuan baru yang akan dikuasai anak, yaitu kemampuan mengklasifikasikan (mengelompokkan), menyusun, dan mengasosiasikan (menghubungkan/menghitung) angka atau bilangan. Kemampuan yang berkaitan dengan angka, seperti menambah, mengurangi, mengalikan, dan membagi. Di samping itu, pada masa ini anak sudah memiliki kemampuan memecahkan masalah (problem solving) yang sederhana. Kemampuan kognitif pada masa ini merupakan dasar diberikannya ilmu membaca, menulis, berhitung dan pengasahan logika. (Sumber : http://elhanalearningkit.com/perkembangan%20anak%20usia%206-12%20tahun,%20artikel).

Diketahui bahwa pada usia anak Sekolah Dasar (SD) yaitu rentang 6 – 12 tahun, sangat efektif untuk mengasah logika anak – anak tersebut. Kasus yang terjadi di sekolah adalah kurangnya media atau properti untuk melakukan permainan-permainan edukatif pengasah logika, sehingga anak - anak harus dibentuk tim agar media tersebut memadai. Dengan begitu, guru maupun orang tua tidak bisa melihat kemampuan logika anak satu persatu dengan maksimal. Kurangnya media pembelajaran tersebut membuat permainan terkesan monoton karena harus mengulang-ulang permainan yang sama. Melihat bahwa anak-anak selalu tertarik dengan hal baru, dan bosan dengan hal-hal yang monoton maka diperlukan cara baru dan media lain yang sesuai untuk pembelajaran dan ketertarikan anak Sekolah Dasar.

Penulis melihat pada era seperti sekarang ini, di usia tersebut, *game* adalah salah satu hal baru yang diminati. Penulis akan mencoba memadukan kedua unsur yaitu pembelajaran logika dan permainan dengan membuat *game* yang dapat mengasah logika anak Sekolah Dasar yang penulis wujudkan dalam bentuk aplikasi *game* berbasis *multi - platform*. Besar harapan penulis agar aplikasi ini dapat bermanfaat di kalangan anak-anak Sekolah Dasar dan membantu peran orang tua dan guru dalam mengasah logika anak.

Berdasarkan hal tersebut, penulis mengambil judul **“APLIKASI EDUKASI LOGIKA “GO TUK TUK” BERBASIS *MULTI – PLATFORM* MENGGUNAKAN UNITY UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR”**.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan rumusan masalah yaitu “Bagaimana cara membuat aplikasi edukasi logika “GO TUK TUK” berbasis *multi - platfrom* menggunakan unity untuk anak Sekolah Dasar”.

* 1. **Batasan Masalah**

Batasan-batasan yang terdapat dalam aplikasi adalah sebagai berikut :

1. Target aplikasi untuk anak usia Sekolah Dasar.
2. Aplikasi berfokus pada asah logika pemecahan masalah.
3. Aplikasi digunakan pada perangkat *multiplatform* mobile, dekstop, dan web.
   1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat penilitian dari project work ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan alternatif pembelajaran mengasah logika yang menyenangkan bagi anak Sekolah Dasar.
2. Memudahkan guru dan orangtua anak Sekolah Dasar dalam memberikan pembelajaran asah logika.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

**2.1 APLIKASI *GAME* EDUKASI TIGA DIMENSI**

Di era digital ini, manusia sangat dimudahkan dengan hadirnya aplikasi. Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah, aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. (sumber:https://blog-definisi.blogspot.co.id/2015/08/pengertian-dan-definisi-aplikasi.html?m=1)

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia 1998 : 52) adalah penerapan dari rancangan sistem untuk mengolah data dan menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemgrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. (Sumber : )

Edukasi merupakan proses yang terjadi disaat seseorang anak manusia telah menemukan jati diri, yang prosesnya dilakukan melalui pengamatan dan pembelajaran, sehingga hasilnya menjadi suatu tindakan dan perilaku dari anak manusia tersebut. *Game* edukasi dapat dikatakan seperti ini, game edukasi merupakan sebuah permainan dibuat dan dirancang khusus untuk dijadikan sebuah media yang digunakan untuk mengajar orang melalui materi yang berisikan suara, teks, gambar, video, dan animasi yang pokok materinya membahas suatu objek tertentu, yang memiliki tujuan untuk dapat memperluas konsep, memberikan pemahaman yang lebih baikdari materi yang mengajarkan sebuah peristiwa sejarah maupun budaya, dan dapat pula mengajarkan pengguna dari game edukasi ini dengan baik, karena mereka dapat pula mengajarkan pengguna dari *game* edukasi ini dengan baik, karena mereka dapat bermain sambil belajar dengan mudah. (Sumber : http://www.rianfartawijaya.com/2015/02/pengertian-edukasi-dan-pengertian-game.html?m=1)

Secara bahasa game berarti permainan, maksudnya adalah tata-cara, langkah-langkah atau metode didalam bermain untuk suatu hiburan. (Sumber : http://muhammadnazaragliyono.blogspot.co.id/2013/05/pengertian-game-perbedaan-game-2d-dan-3d.html)

“Game” merupakan sebuah “permainan” dimana maksud permainan tersebut lebih merujuk sebagai “kelincahan intelektual atatu intellectual playability”. Game itu sendiri diartikan sebagai arena / tempat keputusan untuk pemain beraksi, dimana pada game tersebut ada target-target yang harus dicapai. Kelincahan intelektual pada tingkat tertentu, merupakan ukuran pemain sejauh mana game itu menarik untuk dimainkan secara maksimal.

Saat ini perkembangan game sangatlah cepat dan pesat, ditandai dengan adanya para ppengelola industry game yang belomba-lomba untuk menciptakan game yang lebih mendekati nya`ta/riil dan tentunya menarik bagi para pemainnya. Sehingga game bukanlah hanya sekedar hobi untuk mengisi waktu luang saja, melainkan sebuah cara untuk meningkatkan kreativitas dan tingkat intelektal penggunannya.(Sumber: <https://nindyastuti52.wordpress.com/2010/03/03/teknologi-game-3-dimensi/>)

* 1. **UNITY**

Unity3D adalah mesin 3D cross-platform yang kuat dan lingkungan pengembangan user-friendly. Pelajari cara Unity3D dapat membantu Anda membuat game dalam artikel ini.

Unity3D adalah mesin 3D cross-platform yang kuat dan lingkungan pengembangan user friendly. cukup mudah untuk pemula dan cukup kuat untuk ahli. Kesatuan harus menarik siapa saja yang ingin dengan mudah membuat game 3D dan aplikasi untuk mobile, desktop, web, dan konsol.

Pengembang indie bersukacita, Unity gratis. Ada edisi Pro yang dilengkapi dengan banyak fitur dan alat, tetapi berbayar sebesar $1.500. Mengingat set fitur dan bagaimana permisif lisensi penerbitan Unity adalah, harga ini sebenarnya sangat wajar. Namun, versi gratis akan membiarkan Anda mendapatkan kaki Anda basah, membangun permainan lengkap, dan bahkan mempublikasikan mereka ke desktop dan web tanpa membayar satu sen. Satu-satunya pengecualian adalah bahwa permainan diterbitkan di bawah edisi gratis akan memiliki watermark Unity kecil.

Sesuatu yang dibangun di Unity akan bekerja dengan cara yang sama di Unity Pro. Ini berarti Anda dapat memilih untuk meng-upgrade pada setiap titik jika Anda memerlukan fitur tambahan, atau ingin mempublikasikan lebih platform seperti iOS dan Android. Ada juga 30 hari percobaan Pro Anda dapat mendaftar untuk untuk test drive semua fitur tambahan. (Sumber : https://code.tutsplus.com/tutorials/introduction-to-unity3d--mobile-10752).

**2.3 BLENDER**

Blender Foundation adalah perusahaan publik-manfaat Belanda, dibentuk untuk mendukung dan memfasilitasi proyek-proyek di blender.org.Blender adalah gratis dan open source 3D penciptaan suite. Mendukung keseluruhan dari 3D pipa-modeling, rigging, animasi, simulasi, rendering, compositing dan pelacakan gerak, bahkan video editing dan pembuatan game. Advanced pengguna menggunakan API Blender untuk scripting Python untuk menyesuaikan aplikasi dan menulis alat-alat khusus; sering ini termasuk dalam rilis Blender masa depan. Blender cocok untuk individu dan studio kecil yang mendapatkan manfaat dari pipa terpadu dan proses pembangunan yang responsif. Contoh dari banyak proyek berbasis Blender tersedia di showcase.

Blender adalah cross-platform dan berjalan sama baiknya pada komputer Linux, Windows, dan Macintosh. interface-nya menggunakan OpenGL untuk memberikan pengalaman yang konsisten. Untuk mengkonfirmasi kompatibilitas tertentu, daftar platform yang didukung menunjukkan mereka diuji secara teratur oleh tim pengembangan.

Sebagai proyek berbasis masyarakat di bawah GNU General Public License (GPL), masyarakat diberdayakan untuk membuat perubahan kecil dan besar untuk basis kode, yang mengarah ke fitur baru, perbaikan bug responsif, dan kegunaan yang lebih baik. Blender memiliki tag harga, tetapi Anda dapat berinvestasi, berpartisipasi, dan membantu untuk memajukan alat kolaboratif kuat: Blender adalah software 3D Anda sendiri.

Anda bebas untuk menggunakan Blender untuk tujuan apapun, termasuk komersial atau pendidikan. Kebebasan ini sedang didefinisikan oleh GNU General Public License Blender (GPL).

Blender sedang aktif dikembangkan oleh ratusan orang dari seluruh dunia. Ini termasuk animator, seniman, ahli VFX, penggemar, ilmuwan, dan banyak lagi. Semua dari mereka dipersatukan oleh kepentingan untuk lebih pipa penciptaan sumber 3D benar-benar bebas dan terbuka. Blender Foundation mendukung dan memfasilitasi tujuan-tujuan-dan mempekerjakan staf kecil untuk itu-tapi tergantung sepenuhnya pada komunitas online global.

Lebih bantuan selalu welcome! Dari mengembangkan dan meningkatkan Blender untuk menulis dokumentasi, dll, ada sejumlah hal yang berbeda yang dapat Anda lakukan untuk terlibat. (Sumber : https://www.blender.org/about/)

**2.5 SOURCE TREE**

Jika Anda bekerja dengan Git dalam pembangunan, maka Anda mungkin telah melihat banyak baris perintah. Sementara menggunakan baris perintah merupakan cara yang sederhana dan efektif bekerja, ada beberapa alat yang lebih baik di luar sana untuk membuat bekerja dengan Git mudah. Salah satu alat tersebut adalah SourceTree, klien Git gratis untuk Windows atau Mac. Ini menyediakan antarmuka visual yang baik antara Anda dan Git, baris perintah tidak lebih. Tidak ada lagi baris perintah! kredit gambar - gifavs.com

SourceTree memiliki beberapa fitur besar yang membuat bekerja dengan Git mudah, perampingan cara Anda bekerja dengan kode proyek Anda.

1. Branch

Mengelola cabang di Sourcetree mudah. Hal ini memungkinkan Anda untuk beralih copy pekerjaan dengan satu klik. Ia juga memberitahu Anda seberapa jauh ke depan atau di belakang Anda ke versi dalam repositori, dan memberitahu Anda untuk mendorong atau menarik.

1. Working Copy

Menggunakan baris perintah kadang-kadang dapat merasa seperti Anda bekerja dalam gelap. bagian 'Working Copy' menunjukkan perbedaan antara salinan lokal dan versi di repositori Git. Ini memberi Anda 'real time' lihat file lokal Anda, sehingga Anda dapat melihat apa yang telah Anda berubah.

1. Branch History

Sebagian besar dari antarmuka SourceTree adalah Sejarah. Bagian ini menampilkan sejarah lengkap dari cabang saat ini. Setiap komit dan perubahan berkas ditampilkan dan diakses, menyediakan alat yang sangat ampuh untuk kontrol versi. Ini saja adalah keuntungan besar untuk proyek-proyek yang dikerjakan secara teratur oleh beberapa pengembang.

1. GitFlow

Salah satu fitur yang kita memanfaatkan sini di Sagitarius adalah GitFlow. Memiliki lebih dari 6 pengembang yang bekerja pada satu set kode sekaligus bisa mendapatkan rumit. GitFlow menambahkan proses terstruktur untuk alur kerja Anda, yang menjamin bahwa perubahan kode paralel selesai tanpa banyak cegukan, dan itu setup dua kali klik! Kita telah melihat penurunan besar dalam merge konflik berkat GitFlow

1. Gratis

Ini tidak memerlukan biaya apa-apa untuk men-download atau menggunakan SourceTree.

Manfaat utama untuk Sourcetree adalah visualisasi dari proses Git. Hal ini dapat merasa menakutkan ketika Anda menggunakan baris perintah, Anda memiliki pandangan yang terbatas dari apa yang terjadi di balik layar. Mengelola proyek-proyek besar dengan mutiple cabang, melakukan dan pengembang bisa berantakan. SourceTree dapat membuat seluruh proses lebih mudah dikelola. Hal ini dapat didownload secara gratis. (Sumber : http://sagittarius.agency/blog/5-reasons-to-use-sourcetree-for-git).

**2.5 COREL DRAW**

**2.5 PHOTOSHOP**

**BAB III**

**ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH**

* 1. **Analisis kebutuhan sistem**

Pembuatan aplikasi ini membutuhkan serangkaian peralatan pendukung kelancaran proses pembuatan dan pengujiannya. Analisis kebutuhan sistem meliputi aspek *hardware* dan aspek aplikasi.

* + 1. **Aspek Hardware**

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini adalah laptop dengan spesifikasi berikut :

* + 1. **Aspek Aplikasi (Perangkat Lunak)**

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini antara lain :

1. UnitySetup 64 Bit, untuk developing program
2. Corel Draw X7 64 Bit, untuk proses desain dan pemodelan
3. Adobe Photoshop CS6 64 Bit, untuk proses desain dan pemodelan
4. Blender 2.7.3.0, untuk proses desain dan pemodelan
5. Source Tree, sebagai pengganti github
   1. **Analisis Rancangan Aplikasi**
      1. **Pengguna (user) Aplikasi**
      2. **Input yang dibutuhkan**
      3. **Proses Pengolahan yang Terjadi Pada Aplikasi**
      4. **Rancangan Kegunaan Aplikasi**
      5. **Rancangan Database**
      6. **Analisa Alur Kerja Aplikasi**