

**RANCANG BANGUN GAME EDUKASI 2D “ FRUITBLE  
PUZZLE “ UNTUK ANAK USIA DINI**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada Program  
Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Jurusan Teknik  
Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH:**

**M RIZKY DWI SAPUTRA**

**( 061940722638 )**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2023**

**RANCANG BANGUN GAME EDUKASI 2D “ FRUITBLE  
PUZZLE “ UNTUK ANAK USIA DINI**



**TUGAS AKHIR**

**OLEH :**

**M RIZKY DWI SAPUTRA ( 061940722638 )**

**Palembang, Agustus 2023**

**Menyetujui,  
Pembimbing I**

**Menyetujui,  
Pembimbing II**

**Yulian Mirza, S.T., M.Kom**

**NIP. 196007101991031001**

**Rian Rahmanda Putra S.Kom., M.Kom**

**NIP. 196007101991031001**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer**

**Azwardi, S.T., M. T  
NIP. 197005232005011004**

## **MOTTO**

“ Mata untuk observasi, pikiran untuk merealisasi, hati untuk berpuisi, dan rasa Syukur serta rezeki akan datang tanpa henti ”

**( Sintha tatha )**

“ Dalam hidup kita, kita yang mengatur diri sendiri atas kebahagiaan, kesedihan dan kesenangan oleh karena itu jangan sampai orang lain yang mengambil alihnya”

**( M Rizky Dwi Saputa )**

Kupersembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku
- Diriku sendiri
- Adik dan kakakku
- Keluarga besarku
- Dosen pembimbingku
- Orang Spesial, Sahabat dan Teman temanku

## ABSRTRAK

### **RANCANG BANGUN GAME EDUKASI 2D “FRUITBLE PUZZLE” UNTUK ANAK USIA DINI**

(M Rizky Dwi Saputra, 59 halaman, 19 gambar, 9 tabel, 11 lampiran)

---

*Game Adalah salah satu media hiburan yang menjadi pilihan anak untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya untuk sekedar mengisi waktu luang. Selain menjadi media hiburan, game juga dapat menjadi sebuah media pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan otak seseorang dalam daya motorik, afeksi, kognitif, spiritual, dan keseimbangan sehingga mencerdaskan kemampuan otak anak-anak. Dalam meningkatkan proses pendidikan anak, penting untuk memperhatikan Pendidikan anak terhadap makanan yang bergizi dan mengedukasi anak sejak dini untuk memakan makanan yang bergizi seimbang contohnya sayur dan buah. Di Indonesia, Konsumsi sayur dan buah kurang sesuai dengan porsi yang dianjurkan.. Peneliti tertarik mengambil topik masalah ini untuk dijadikan solusi agar anak-anak bisa memiliki pengetahuan baru untuk menaikan minat anak dalam menyukai buah dan sayur dengan menggunakan smartphone. Game Edukasi adalah suatu Software yang sangat cocok untuk sebagai alat ajar mengajar. Mengingat pentingnya sebuah Materi yang akan diTampilkan, peneliti memilih menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), metode yang cocok untuk mengembang sebuah aplikasi design. Dan setealah aplikasi ini selesai akan diuji menggunakan Testing Black Box.*

**Kata kunci- Game Edukasi, Puzzle, Metode MDLC, Blackbox Testing**

## ABSTRACT

### DESIGN AND CONSTRUCTION OF A 2D EDUCATIONAL GAME "FRUITBLE PUZZLE" FOR EARLY AGE CHILDREN

(M Rizky Dwi Saputra, 59 pages, 19 figures, 9 tables, 11 Appendix)

---

*Games are one of the entertainment media that children choose to relieve boredom or just to fill their free time. Apart from being a medium of entertainment, games can also be a medium of learning to improve a person's brain development in terms of motor, affection, cognitive, spiritual and balance skills so as to smarten children's brain abilities. In improving children's education process, it is important to pay attention to children's education regarding nutritious foods and educate children from an early age to eat foods that are nutritionally balanced, for example vegetables and fruit. In Indonesia, consumption of vegetables and fruit is less than the recommended portions. Researchers are interested in taking this topic as a solution so that children can have new knowledge to increase children's interest in liking fruit and vegetables by using smartphones. Educational Games are software that is very suitable as a teaching tool. Considering the importance of the material to be displayed, researchers chose to use the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, a method that is suitable for developing a design application. And after this application is complete, it will be tested using Black Box Testing.*

**Keywords-** Educational Games, Puzzles, MDLC Method, Blackbox Testing

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Game Edukasi 2D “ Fruitble Puzzle “ Untuk Anak Usia Dini”**. Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan di Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dukungan selama mengerjakan tugas akhir ini. Terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT. Yang terus memberikan limpahan rahmat dan kemudahan serta kelancaran dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua, saudara dan keluarga yang telah memberikan doa, motivasi, dukungan dan semangat.
3. Bapak Ir. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Ema Laila, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Prodi Teknologi Informatika Multimedia Digital.
6. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasihat dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini.
7. Bapak Rian Rahmanda Putra S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasihat dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini.
8. Seluruh dosen beserta staff di lingkungan jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Teman-teman kelas 8 TIM angkatan 2019 yang telah berjuang bersama- sama dalam

meraih kesuksesan.

9. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian proposal tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis mohon maaf apabila masih terdapat banyak kekurangan dalam pembuatan tugas akhir ini, baik dari materi dan maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu mohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Terima kasih.

Palembang, Agustus 2023

M Rizky Dwi Saputra

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3 Batasan Masaah</b> .....	<b>4</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 Pengertian Game</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1.1 Jenis Game</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1.2 Genre Game</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1.3 Game Edukasi</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.4 Puzzle</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2 Gameplay</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3 Perangkat Lunak yang digunakan</b> .....	<b>8</b>
<b>2.3.1 Construct 2</b> .....	<b>8</b>
<b>2.3.2 Adobe Ilustrator</b> .....	<b>10</b>
<b>2.4 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</b> .....	<b>10</b>
<b>2.5 Blackbox Testing</b> .....	<b>12</b>
<b>2.6 Whitebox Testing</b> .....	<b>13</b>
<b>2.7 FlowChart</b> .....	<b>13</b>
<b>2.8 Penelitian Terdahulu</b> .....	<b>17</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
<b>3.1 Kerangka Penelitian</b> .....	<b>29</b>
<b>3.2 Mengumpulkan Data</b> .....	<b>29</b>



<b>3.3 Perancangan Game Edukasi</b> .....	<b>30</b>
<b>3.3.1 Referensi Game</b> .....	<b>30</b>
<b>3.3.2 Konsep</b> .....	<b>32</b>
<b>3.3.3 Design</b> .....	<b>33</b>
<b>3.3.4 Material Collecting</b> .....	<b>37</b>
<b>3.3.4.1 Desain Asset</b> .....	<b>37</b>
<b>3.3.4.2 Audio</b> .....	<b>40</b>
<b>3.3.4.3 Color Pallete</b> .....	<b>41</b>
<b>3.3.4.4 Typografi</b> .....	<b>41</b>
<b>3.3.5 Assembly</b> .....	<b>42</b>
<b>3.3.6 Testing</b> .....	<b>42</b>
<b>3.3.7 Distribution</b> .....	<b>44</b>
<b>BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>45</b>
<b>4.1 Hasil Game</b> .....	<b>45</b>
<b>4.2 Hasil Pengujian Blackbox</b> .....	<b>51</b>
<b>4.2.1 Blackbox Teting</b> .....	<b>51</b>
<b>4.2.1.1 Prosedur</b> .....	<b>51</b>
<b>4.2.1.2 Data Hasil Pengujian Teknik</b> .....	<b>52</b>
<b>4.3 Pembahasan</b> .....	<b>56</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>58</b>
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	<b>58</b>
<b>5.2 Saran</b> .....	<b>58</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>59</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1 Tahapan Dalam Proses Perancangan MDLC.....</b>	<b>6</b>
<b>Gambar 3.1 Tampilan Game Marbel Fun Vegetables And Fruits.....</b>	<b>30</b>
<b>Gambar 3.2 Tampilan Game Mencocokkan bayangan game .....</b>	<b>32</b>
<b>Gambar 3.3 Diagram Core Loop .....</b>	<b>33</b>
<b>Gambar 3.4 Flowchart Game.....</b>	<b>33</b>
<b>Gambar 3.5 color pallete.....</b>	<b>41</b>
<b>Gambar 3.6 Font Find Cartoon by Khurasan .....</b>	<b>42</b>
<b>Gambar 4.1 Layout Splash Screen .....</b>	<b>45</b>
<b>Gambar 4.2 Layout Main menu .....</b>	<b>46</b>
<b>Gambar 4.3 Layout Info Pengembang .....</b>	<b>46</b>
<b>Gambar 4.4 Layout Pilih Objek.....</b>	<b>47</b>
<b>Gambar 4.5 Layout info bantuan .....</b>	<b>47</b>
<b>Gambar 4.6 Layout Loading Buah.....</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 4.7 Layout Loading sayur .....</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 4.8 Layout game Sayur .....</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 4.9 Layout game buah.....</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 4.10 Layout Ketika menang .....</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 4.11 Layout Ketika kalah.....</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 4.12 Layout Hasil Score .....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1 Simbol dan Fungsi Flowchart .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....</b>	<b>16</b>
<b>Tabel 3.1 Diagram Kerangka Penelitian .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabel 3.2 Game Design Concept .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabel 3.3 Storyboard dan Skenario .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabel 3.4 Asset – Asset yang digunakan .....</b>	<b>38</b>
<b>Tabel 3.5 Daftar Audio yang digunakan .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel 3.6 Skenario Pengujian Black Box .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabel 4.1 Hasil Pengujian Blackbox .....</b>	<b>52</b>

## **LAMPIRAN**

- **Lembar Pengesahan**
- **Lembar Pengesahan Penguji**
- **Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme**
- **Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing 1**
- **Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing 2**
- **Lembar Pelaksanaan Revisi Ujian Tugas Akhir**
- **Rekomendasi Ujian Tugas Akhir**
- **Revisi Tugas Akhir**