



Prosiding

Seminar Nasional

Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset

IKIP PGRI Bojonegoro

Tema “Eksplorasi Penalaran dalam Riset untuk Meningkatkan Kualitas Publikasi Ilmiah”



---

## Desain Game Mengenal Tanda Baca berbasis Scratch untuk Meningkatkan Pemahaman Membedakan Tanda Baca Siswa Sekolah Dasar

Cholinda Rahma Septi Lina<sup>1</sup>(✉), Ima Istiqlal<sup>2</sup>, Cahyo Hasanudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Bahasa dan Sasta Indonesia, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

[Cholindarahma911@gmail.com](mailto:Cholindarahma911@gmail.com)

**Abstrak** – Tanda baca merupakan kumpulan simbol-simbol yang memiliki arti pada suatu tulisan. Tujuan dari penelitian ini yakni untuk meningkatkan kemampuan dalam membedakan tanda baca pada jenjang SD. Metode penelitian yang digunakan berupa metode SDLC dan waterfall. Hasil penelitian ini bahwa desain game mengenal tanda baca berbasis scratch untuk meningkatkan pemahaman membedakan tanda baca siswa sekolah dasar terdapat blok kode pada 1) Sprite Bintang, 2) Sprite jellyfish level 2, 3) Sprite pufferfish lever 3, 4) Sprite 1 (MULAI), 5) Sprite 3 level, 6) Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 1, 7) Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 2, 8) Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 3, dan 9) Sprite tombol. Simpulan pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 9 desain game mengenal tanda baca berbasis scratch untuk meningkatkan pemahaman membedakan tanda baca siswa sekolah dasar.

**Kata kunci** – Tanda Baca, Scratch, Siswa sekolah dasar.

**Abstract** – Punctuation is a collection of symbols that have meaning in a writing. The purpose of this research is to improve the ability to distinguish punctuation marks at the elementary level. The research method used is the SDLC and waterfall method. The result of this research is that the design of the scratch-based punctuation game to improve the understanding of distinguishing punctuation marks of elementary school students there are code blocks on 1) Star sprite, 2) Sprite jellyfish level 2, 3) Sprite pufferfish lever 3, 4) Sprite 1 (START), 5) Sprite 3 level, 6) Sprite punctuation "True" and "False" level 1, 7) "True" and "False" level 2 punctuation sprites, 8) "True" and "False" level 3 punctuation sprites, and 9) Button sprites. The conclusion of this research shows that there are 9 scratch-based punctuation game designs to improve the understanding of distinguishing punctuation marks of elementary school students.

**Keywords** – Punctuation, Scratch, Elementary school students.

## PENDAHULUAN

SD atau Sekolah Dasar merupakan lembaga layanan di bidang pendidikan sebagai bekal bagi anak-anak usia 6-12 tahun (Hawi, 2015). SD adalah lembaga pendidikan yang mampu mewadahi pengetahuan yang bersifat dasar kepada anak-anak (Ilmi dan Fiandi, 2022). SD yakni tempat pendidikan yang memiliki peran untuk menanamkan nilai potensi dasar (Kurniawan, 2015). SD juga dapat disebut sebagai lembaga formal yang dapat membantu anak-anak untuk memiliki kesiapan dalam bermasyarakat (Hakim, 2011). SD mampu memberikan keterampilan, nilai-nilai moral, dan pengetahuan. Selain itu SD juga memiliki peran penting.

SD atau Sekolah Dasar memiliki peran penting sebagai pendidikan yang bersifat dasar dan komprehensif mengenai pengetahuan dan keterampilan (Halim, 2022), sebagai pembentukan karakter sosial, etika, dan moralitas (Jannah, 2023), sebagai pembangunan emosional dan sosial yang meliputi keterampilan terhadap sosial dan penyelesaian masalah (Nuroniah dkk., 2024), sebagai persiapan untuk jenjang pendidikan lanjutan melalui dasar akademik dan pengembangan terhadap potensi (Sulastri dan Khairun, 2016), sebagai dasar dari pembangunan karakter dan sikap pada anak (Ferianti, 2021), sebagai dasar dari pengembangan keterampilan terhadap digital (Haddar, 2023), sebagai penguatan dalam hal hubungan masyarakat dan keluarga (Kristiawan dan Wulandari, 2017), serta sebagai pengembangan dalam hal kemandirian yang meliputi pengembangan sikap tanggung jawab, bijaksana, disiplin, dan patuh (Wijaya dan Oktaviani, 2023). Dengan demikian, SD berperan tidak hanya dalam pembentukan karakter dan sosial saja, tetapi juga berperan dalam aspek pembelajaran akademik. Salah-satu Aspek pembelajaran akademik yang dasar pada SD seperti mengenal tanda baca.

Tanda baca adalah kumpulan dari berbagai simbol yang memiliki fungsi tertentu dalam tulisan (Putra, 2012). Tanda baca merupakan simbol-simbol tulisan yang digunakan untuk mempermudah pembaca dalam memaknai dan memahami isi dari suatu bacaan (Laila, 2023). Tanda baca yaitu simbol-simbol tulisan yang digunakan untuk memahami struktur kalimat sehingga dapat mengatur alur dalam membaca seperti jeda, pengucapan, dan penekanan (Arfianti, 2017). Tanda baca berarti simbol yang digunakan untuk memisahkan antara, kalimat, kata, dan frasa agar lebih mudah untuk dibaca (Fahrozy, 2023). Secara umum tanda baca sebagai simbol yang digunakan untuk menggabungkan, memisahkan, dan memberikan arahan terhadap struktur dan makna dalam suatu kalimat agar menjadi lebih mudah untuk dipahami (Sidebang dan Purba, 2024). Untuk itu, tanda baca tentu memiliki jenis beserta fungsi masing-masing.

Tanda baca memiliki berbagai jenis sebagaimana berikut: 1) Tanda baca titik (.), ini berfungsi sebagai penanda akhir pada suatu kalimat (Nurhamidah, 2018), 2) tanda baca koma (,), ini berfungsi sebagai pemisah pada bagian-bagian dalam suatu kalimat seperti aposisi, anak kalimat, dan daftar (Sari dan Wahyuni, 2020), 3) tanda baca titik

koma (;), ini berfungsi sebagai pemisah dua kalimat yang saling berkaitan atau masih dalam daftar yang sudah mengandung tanda baca koma (Pratiwi dkk., 2022), 4) tanda baca tanya (?), Ini berfungsi sebagai penanda pada kalimat yang berfungsi sebagai pertanyaan (Pandean, 2018), 5) tanda baca seru (!), ini berfungsi sebagai tanda baca yang mengungkapkan perasaan atau perintah (Zakiyah, 2022), 6) tanda baca titik dua (:), ini berfungsi untuk memperkenalkan kutipan, daftar, dan lain-lain (Iskandar dkk., 2021), 7) tanda baca hubung (-), ini berfungsi untuk menghubungkan suatu kata (Pebriana, 2020), 8) tanda baca kurung (), ini berfungsi untuk menyisipkan suatu keterangan atau informasi tambahan pada kalimat (Prasetyo, 2016), 9) tanda baca petik ("..."), ini berfungsi untuk menunjukkan kutipan langsung (Wahyunni dkk., 2023), dan 10) tanda baca elipsis (...), ini berfungsi untuk menggambarkan atau menunjukkan jeda dalam suatu percakapan (Suparjan dkk., 2022). Mengenalkan tanda baca kepada siswa Sekolah Dasar memiliki peran yang sangat penting.

Mengenalkan tanda baca kepada siswa SD memiliki peran sebagaimana berikut: 1) membantu siswa SD dalam memahami bacaan, 2) membantu siswa SD dalam meningkatkan suatu keterampilan menulis (Kharizmi, 2015), 3) membantu siswa SD dalam mengembangkan kemampuan berbicara (Farhurohman, 2017), 4) membantu siswa SD untuk berpikir secara sistematis (Mustari dan Kusuma, 2023), 5) membantu siswa SD untuk menyempurnakan keterampilan saat membaca, 6) membantu siswa SD dalam menghindari akan kesalahan pada penafsiran tertentu (Rofiah, 2015), 7) membantu siswa SD dalam kemampuan membaca dengan ekspresif (Sunaryo dkk., 2023), serta 8) membantu siswa SD dalam melakukan literasi (Mukhlis dan Anggraeni, 2023). Pembelajaran mengenalkan tanda baca kepada siswa SD memang berperan penting dalam proses pendidikan dasar. Dengan demikian, pembelajaran tersebut dapat diterapkan melalui game berbasis website scratch.

Scratch sebagai salah-satu bagian pemrograman yang disusun untuk anak-anak (Hapsari dkk., 2024). Scratch adalah website pemrograman yang memuat konsep pengulangan, logika, kondisional, pernyataan, dan lain-lain (Setiawan dan Adelia, 2022). Scratch yaitu website game edukasi yang mampu membuat siswa untuk menuangkan ide-ide imajinasi dan animasi (Ridhoni dkk., 2022). Scratch berarti platform yang dapat digunakan untuk bahan edukasi melalui game dengan cara drag-and-drop (seret dan lepas) (Pratama, 2018). Scratch juga dapat diartikan sebagai alat edukasi yang bersifat interaksi dan menyenangkan, sehingga mampu mengembangkan keterampilan pada algoritma, logika, serta kolaborasi (Mulyani dkk., 2023). Terdapat beberapa manfaat pada scratch.

Manfaat pada scratch dapat dijelaskan sebagaimana berikut: 1) meningkatkan keterampilan dan kreativitas, ini berarti scratch mampu memberikan suatu platform yang sangat mudah untuk anak-anak dalam mengembangkan kreativitas (Suratman dkk., 2021), 2) memperkenalkan konsep pemrograman yang paling dasar, ini berarti scratch merupakan website yang efektif untuk mengenalkan pemrograman komputer

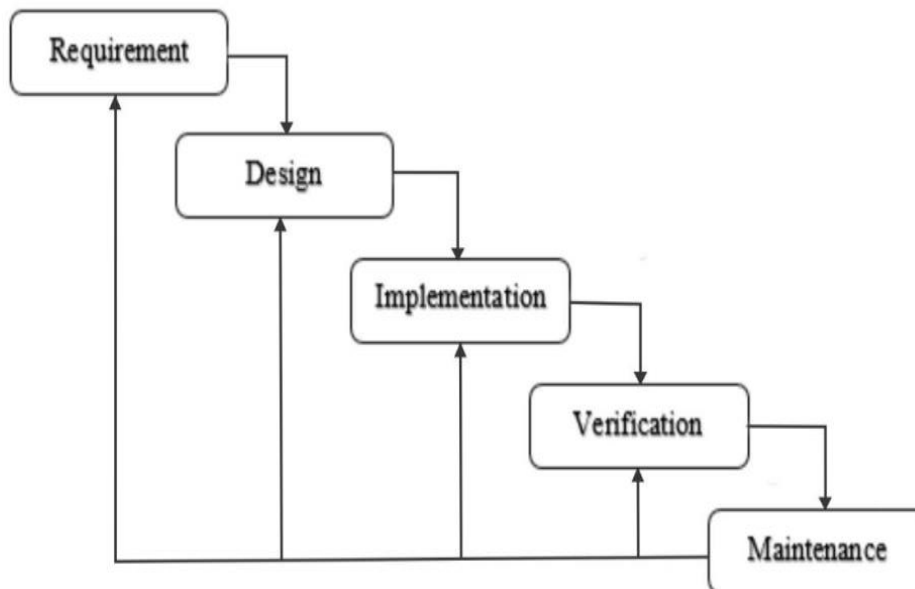
bagi anak-anak atau pemula (Nugroho, 2020), 3) mengembangkan keterampilan problem solving, ini berarti dalam proses pembuatan proyek pada scratch, tentu ada tantangan-tantangan tertentu yang membuat pengguna berpikir secara logis (Rusilowati dan Zidatunnur, 2021), 4) memperkuat kemampuan matematika, ini berarti scratch melatih pengguna untuk dapat berpikir mengenai konsep matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, koordinat, dan titik jarak (Astriratma dkk., 2024), 5) meningkatkan kemampuan literasi di era digital, ini berarti secara tidak langsung pengguna scratch mampu memahami cara kerja komputer termasuk pada scratch.

Secara umum, cara kerja scratch diawali dengan cara menyusun pada blok kode secara sistematis dengan metode menyeret dan menghubungkan blok-blok kode tersebut, seperti blok untuk suara, gerakan, kontrol, dan lain-lain (Puspitasari dkk., 2022). Blok-blok tersebut memiliki fungsi untuk memberikan arahan atau petunjuk kepada objek (sprite) seperti dapat bergerak, berinteraksi, dan berbicara sesuai dengan instruksi yang telah dibuat (Sugiyanto, 2022). Setelah blok-blok kode tersusun pada proyek, maka proyek dapat dijalankan dengan cara mengklik tombol bendera hijau (Karolina dan Assulamy, 2023). Sprite tersebut mampu menjalankan instruksi sesuai urutan blok yang tersusun. Selain itu, pengguna juga mampu memperbaiki dan menguji proyek (Triyadi dkk., 2023). Cara kerja scratch terlihat sangat sederhana, unik, dan mudah.

Tingkatan pendidikan SD memang tingkatan dasar yang perlu diperhatikan dalam hal pembelajaran sehari-hari. Salah-satu pembelajaran yang paling dasar seperti mengenalkan tanda baca. Mengenalkan tanda baca pada anak SD tidaklah mudah karena tentu membutuhkan media yang strategis. Salah satu media pembelajaran yang strategis seperti scratch. Dengan demikian, kali ini peneliti ingin membuat lebih lanjut mengenai scratch dengan membuat desain game menangkap tanda baca berbasis scratch untuk meningkatkan pemahaman membedakan tanda baca siswa Sekolah Dasar.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah SDLC ( *System Development Life Cycle*) dan waterfall model. SDLC merupakan metode yang menggambarkan proses pengembangan, implementasi, pemeliharaan, serta penggantian perangkat lunak (Andi dkk., 2023). Metode SDLC yang paling banyak diterapkan dalam proses pengembangan perangkat lunak adalah model waterfall (Susilo, 2018). Model waterfall sering disebut dengan model air terjun (Mely, 2019). Waterfall merupakan pengembangan perangkat lunak yang bersifat sistematis dan berurutan (Pinem dan Pakpahan, 2020) artinya tahap yang dilewati lebih teratur harus menunggu tahap sebelumnya selesai (Yurinda dalam Badrul, 2021). Berikut gambar metode SDLC waterfall.



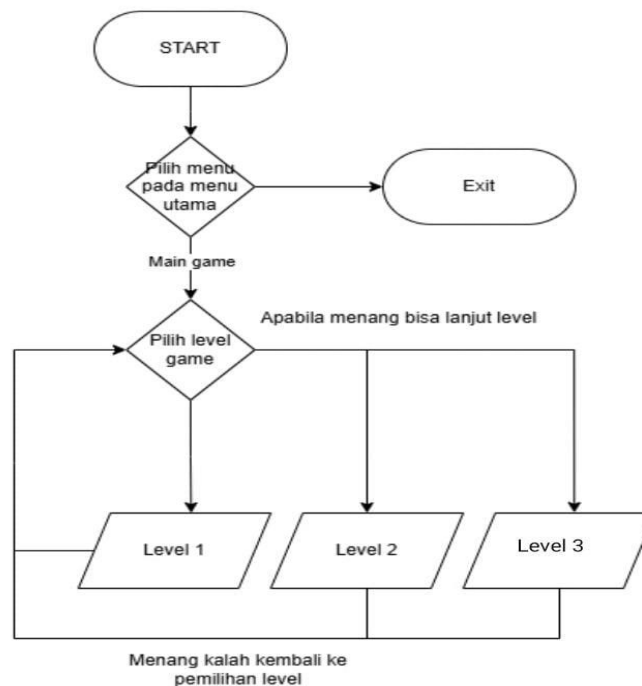
**Gambar 1.** Metode *Waterfall*  
Sumber: (Rozi dan Rosadi, 2023)

### 1. Requirement

Requirement merupakan tahap konsultasi dengan pengguna perangkat lunak guna mengetahui apa saja yang dibutuhkan pengguna dari penggunaan perangkat lunak (Romadhon dkk., 2021). Pada tahap ini seluruh kebutuhan perangkat lunak di peroleh (Almuttaqin, 2016). Tahap requirement ini meliputi inisialisasi proyek, analisis masalah yang dihadapi, pengumpulan data, menentukan fitur, serta fungsi perangkat lunak (Risald, 2021).

### 2. Design

Desain pada perangkat lunak merupakan proses yang melibatkan beberapa tahap, yang berfokus pada perancangan dan pembuatan program pada perangkat lunak (Cahyono dkk., 2022). Tahap ini akan mentranslasi kebutuhan system atau perangkat lunak yang telah dianalisis ke dalam representasi desain sehingga dapat menerapkan menjadi program untuk tahap berikutnya (Nur, 2019). Berikut ini gambar flowchart pada desain game mengenal tanda baca berbasis scratch.



**Gambar 2.** Desain konsep game.

### 3. Implementation

Tahap Implementasi merupakan tahap dari metode waterfall yang dapat untuk dilakukan sesuai dengan desain yang sudah ada (Rizal dan Fachri, 2024). Tahap implementasi diawali dengan programmer menulis suatu kode untuk menghasilkan fitur yang dituju (Andrian, 2021). Tahap implementasi menjadi langka yang paling efisien dan praktis dalam perangkat lunak. Secara umum tahap implementasi berisi mengenai langkah-langkah konkret yang dapat membangun fungsi suatu sistem (Nur, 2019).

### 4. Verification

Tahap verifikasi merupakan tahap dalam konteks pengembangan terhadap perangkat yang dibangun sesuai dengan persyaratan (Syaifulloh dan Hidayat, 2021). Tahap verifikasi dilakukan dengan tujuan dapat memastikan apakah sistem yang telah dikembangkan sudah benar dan tepat sasaran (Nanda, 2021). Benar dan tepat sasaran yang dimaksud yakni dapat berjalan sesuai dengan fungsional. Secara umum tahap verifikasi dapat dilakukan dengan memeriksa ketidaksesuaian atau kesalahan, uji

spesifikasi, uji desain, uji kode, memastikan antara kesesuaian dan persyaratan, review, dan lain-lain (Suhendar dan Akbar, 2023).

## 5. Maintenance

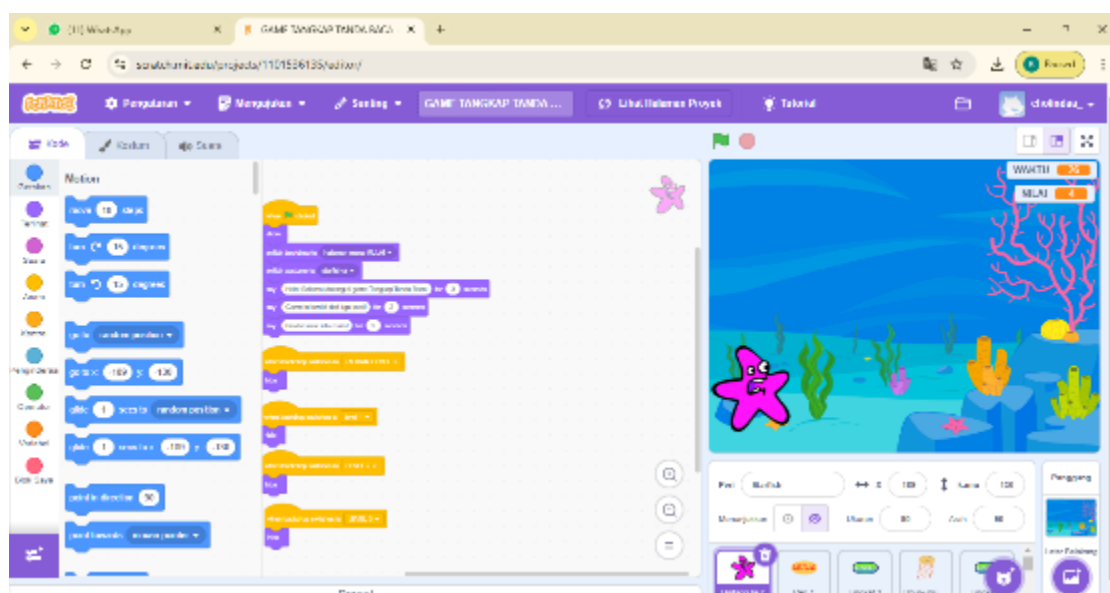
Tahap Maintenance (Pemeliharaan) merupakan tahap waterfall yang ada setelah perangkat lunak telah selesai dan diterapkan ke pengguna (Tabrani, 2018). Pada tahap maintenance ini perangkat lunak yang ada harus mampu diperbaiki dan diperbarui secara terus menerus agar dapat memastikan kinerja perangkat lunak dapat berjalan sesuai dengan fungsional (Yuniar dan Rifai, 2019). Tahap maintenance ini diterapkan untuk menjaga akan keberlanjutan fungsional pada perangkat, meningkatkan kinerja perangkat, dan meningkatkan kualitas (Irwanto, 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Game Mengenal Tanda Baca berbasis Scratch untuk Meningkatkan Pemahaman Membedakan Tanda Baca Siswa Sekolah Dasar memiliki hasil sebagai berikut.

### 1. Sprite Bintang

Sprite Bintang menggunakan kode di bawah ini.



Gambar 3. Sprite bintang

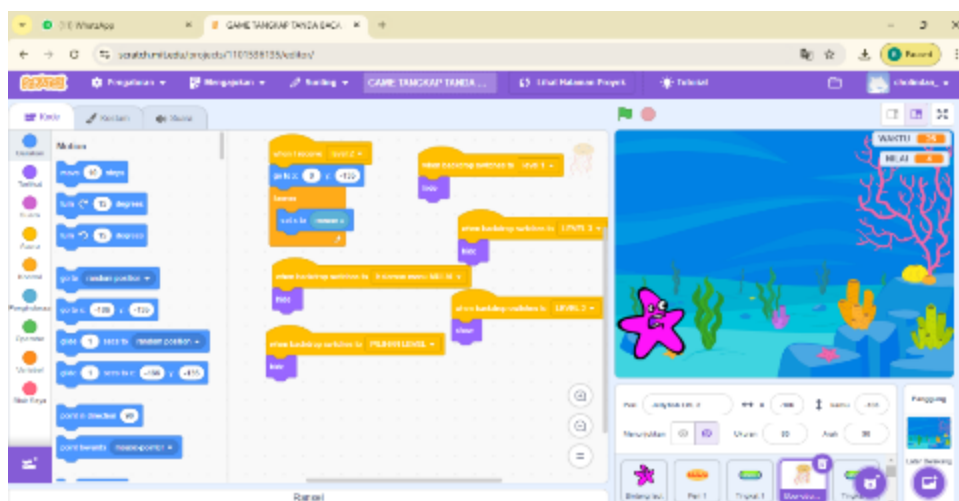
Sprite Bintang terdapat blok pertama yang berisi when clicked, show, when backdrop to "halaman menu MULAI", switch costume to "starfish-a", say "Halo! Selamat datang di Game Tangkap Tanda Baca!" for 3 seconds, say "Game ini terdiri darj tiga level!" for 2 seconds, say "Baiklah mari kita

mulai!" for 2 seconds, when backdrop switches to "PILIHAN LEVEL", hide, when backdrop swirches to "LEVEL 2", hide, when backdrop switches to "LEVEL 3", dan hide.

Blok kode yang digunakan pada sprite tersebut tentu memiliki letak dan fungsi pada scratch. 1) Blok kode "when this sprite clicked" terletak pada kategori event, berfungsi untuk melaksanakan blok perintah yang ada saat sprite diklik oleh pengguna. 2) Blok kode "show" terletak pada kategori looks, berfungsi untuk membuat sprite dapat muncul di layar. 3) Blok kode "when backdrop switches to" terletak pada kategori event, berfungsi untuk menjalankan suatu perintah ketika backdrop (latar belakang) berpindah ke backdrop yang dituju, seperti "halaman menu MULAI". 4) Blok kode "switch costume to (starfish-a)" terletak pada kategori looks, berfungsi untuk mengubah kostum suatu sprite menjadi "starfish-a". 5) Blok kode "say for seconds" terletak pada kategori looks, berfungsi untuk menjadikan sprite dapat berbicara atau menampilkan pesan informasi. Seperti, sprite mengatakan "Halo! Selamat datang di Game Tangkap Tanda Baca!" selama 3 detik. Dilanjutkan seperti "Game ini terdiri dari tiga level!" untuk 2 detik, dan "Baiklah mari kita mulai!" untuk 2 detik. 6) Blok kode "when backdrop switches to" untuk backdrop "PILIHAN LEVEL", "LEVEL 2", dan "LEVEL 3" terletak pada kategori event, berfungsi untuk mengatur sprite dalam disembunyikan saat backdrop berubah menjadi "PILIHAN LEVEL", "LEVEL 2", atau "LEVEL 3". 7) Blok kode "hide" terletak pada kategori looks, berfungsi untuk menampilkan layar yang sesuai atau dituju.

## 2. Sprite jellyfish level 2

Sprite jellyfish level 2 menggunakan kode di bawah ini.



Gambar 4. Sprite jellyfish level 2

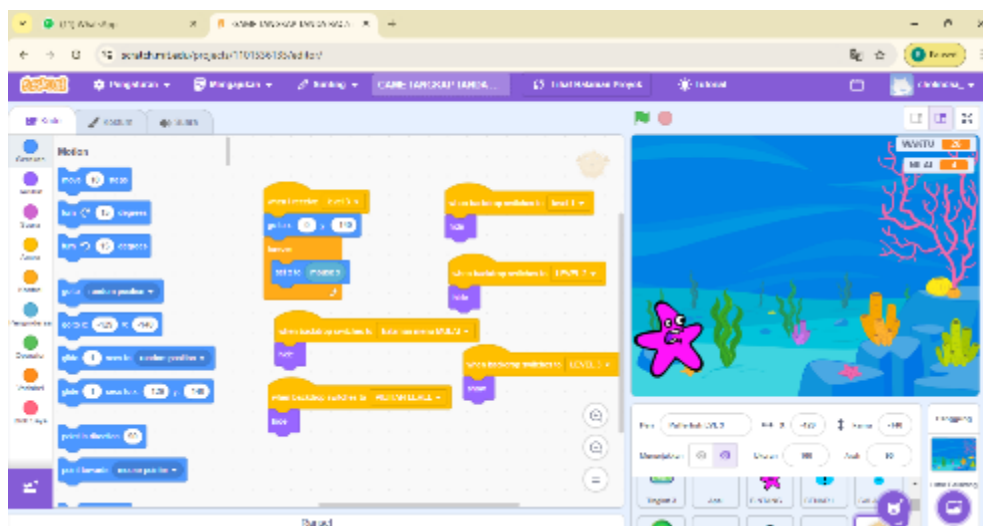


Sprite jellyfish level 2 berisi blok kode when i receive level 2, go to x: 0 y: -135, forever, set x to mouse x, when backdrop switches to halaman menu MULAI, hide, when backdrop switches to PILIHAN LEVEL, hide, when backdrop switches to level 1, hide, when backdrop switches to level 3, hide, when backdrop switches to level 2, dan show.

Blok kode yang digunakan pada sprite tersebut tentu memiliki letak dan fungsi pada scratch. 1) Blok kode when I receive terletak pada kategori events, berfungsi untuk pesan "level 2" diterima, sehingga menandakan bahwa level 2 sedang dimulai atau dipilih, dan perintah-perintah berikutnya akan dijalankan. 2) Blok kode go to x: 0 y: -135 terletak pada kategori motion, berfungsi untuk memindahkan sprite (Jellyfish) ke posisi koordinat (x: 0, y: -135). 3) Blok kode forever terletak pada kategori kontrol, berfungsi untuk mengulang perintah di dalamnya tanpa henti selama program berjalan. 4) Blok kode set x to mouse x terletak pada kategori motion, berfungsi untuk menyinkronkan posisi sprite di sumbu x dengan posisi mouse. 5) Blok kode when backdrop switches to terletak pada bagian events berfungsi untuk memicu perintah ketika backdrop (latar belakang) berubah menjadi "halaman menu MULAI". 6) Blok kode hide terletak pada kategori looks, berfungsi untuk menyembunyikan sprite dari layar. 7) Blok kode when backdrop switches to terletak pada kategori event berfungsi untuk memicu perintah ketika backdrop berubah menjadi "PILIHAN LEVEL". Sprite akan disembunyikan pada backdrop ini juga, agar tidak muncul saat memilih level. 8) Blok kode when backdrop switches to terletak pada kategori event berfungsi, untuk memicu perintah ketika backdrop berubah menjadi "level 1". Sprite akan disembunyikan pada backdrop ini. 9) Blok kode when backdrop switches to level 3 berfungsi untuk perintah ketika backdrop berubah menjadi "level 3". Sprite juga akan disembunyikan pada backdrop ini.

### 3. Sprite pufferfish level 3

Sprite pufferfish level 3 menggunakan kode di bawah ini.



Gambar 5. Sprite pufferfish level 3

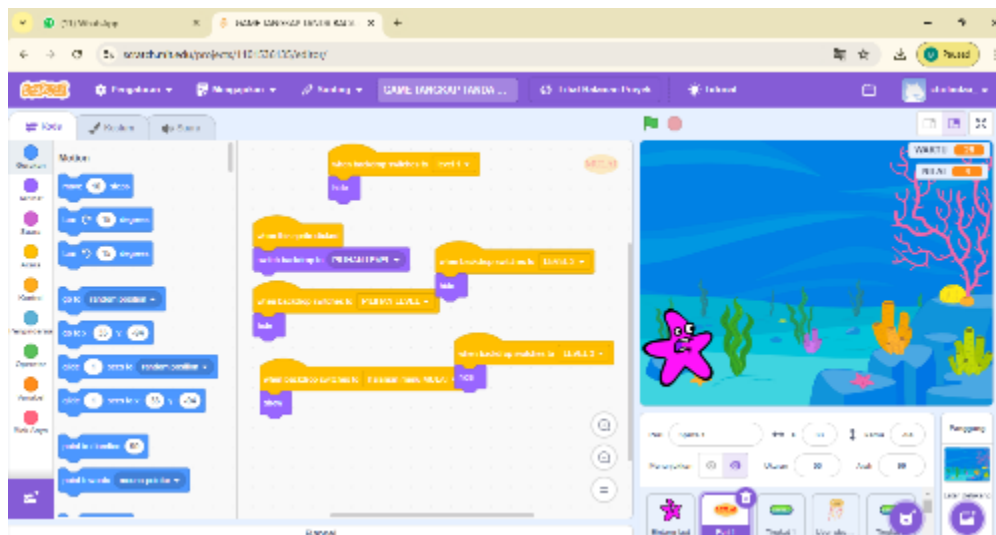
Sprite pufferfish level 3 berisi blok kode when i receive level 3, go to x: 0 y: -140, forever, set x to mouse x, when backdrop switches to halaman menu MULAI, hide, when backdrop switches to PILIHAN LEVEL, hide, when backdrop switches to level 1, hide, when backdrop switches to level 2, hide, when backdrop switches to level 3, dan show.

Blok kode yang digunakan pada sprite tersebut tentu memiliki letak dan fungsi pada scratch. 1) Blok kode when I receive terletak pada kategori events, berfungsi untuk pesan "level 3" diterima, sehingga menandakan bahwa level 3 sedang dimulai atau dipilih, dan perintah-perintah berikutnya akan dijalankan. 2) Blok kode go to x: 0 y: -140 terletak pada kategori motion, berfungsi untuk memindahkan sprite (Pufferfih) ke posisi koordinat (x: 0, y: -140). 3) Blok kode forever terletak pada kategori kontrol, berfungsi untuk mengulang perintah di dalamnya tanpa henti selama program berjalan. 4) Blok kode set x to mouse x terletak pada kategori motion, berfungsi untuk menyinkronkan posisi sprite di sumbu x dengan posisi mouse. 5) Blok kode when backdrop switches to terletak pada bagian events berfungsi untuk memicu perintah ketika backdrop (latar belakang) berubah menjadi "halaman menu MULAI". 6) Blok kode hide terletak pada kategori looks, berfungsi untuk menyembunyikan sprite dari layar. 7) Blok kode when backdrop switches to terletak pada kategori event berfungsi untuk memicu perintah ketika backdrop berubah menjadi "PILIHAN LEVEL". Sprite akan disembunyikan pada backdrop ini juga, agar tidak muncul saat memilih level. 8) Blok kode when backdrop switches to terletak pada kategori event berfungsi, untuk memicu perintah ketika backdrop berubah menjadi "level 1". Sprite akan

disembunyikan pada backdrop ini. 9) Blok kode when backdrop switches to level 3 berfungsi untuk perintah ketika backdrop berubah menjadi "level 2". Sprite juga akan disembunyikan pada backdrop ini.

#### 4. Sprite 1 (MULAI)

Sprite 1 (MULAI) menggunakan kode di bawah ini.



Gambar 6. Sprite 1 MULAI

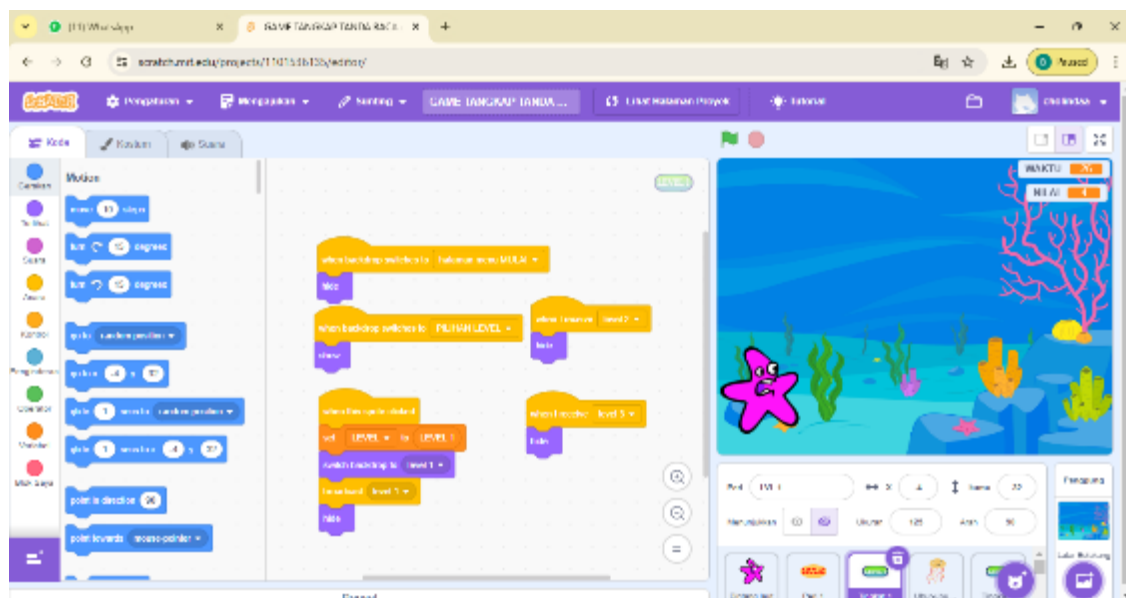
Sprite 1 (MULAI) terdapat pada blok kedua yang berisi when this sprite clicked, switch backdrop to "PILIHAN LEVEL", when backdrop switches to "PILIHAN LEVEL", hide, when backdrop switches to halaman menu "MULAI", show, when backdrop switches level 1, hide, when backdrop switches to level 2, hide, when backdrop switches to level 3, dan hide.

Blok kode yang digunakan pada sprite tersebut tentu memiliki letak dan fungsi pada scratch. 1) Blok kode when this sprite clicked yang terletak di kategori events (Acara), berfungsi untuk membuat aksi pada skrip ketika dijalankan, saat sprite diklik, latar belakang akan berubah ke "PILIHAN LEVEL". 2) Blok kode switch backdrop to "PILIHAN LEVEL" terletak pada kategori looks, berfungsi untuk mengubah latar belakang menjadi "PILIHAN LEVEL". Ketika sprite diklik, maka akan berubah ke layar pemilihan level. 3) Blok kode when backdrop switches to "PILIHAN LEVEL" terletak pada kategori events berfungsi untuk mengaktifkan setiap latar belakang berubah menjadi "PILIHAN LEVEL" dan sprite akan disembunyikan, karena tidak diperlukan untuk memilih level. 4) Blok kode hide terletak pada kategori looks, berfungsi untuk menyembunyikan sprite. Ketika latar belakang berubah ke "PILIHAN LEVEL". 5) Blok kode when backdrop switches to "MULAI" terletak pada kategori events, berfungsi untuk mengubah latar belakang menjadi "MULAI" dan sprite ditampilkan lagi. 6) Blok kode show terletak pada kategori

looks, berfungsi untuk menampilkan sprite kembali. 7) Blok kode when backdrop switches to "level 1" terletak pada kategori events, berfungsi untuk mengaktifkan latar belakang berubah menjadi "level 1". 8) Blok kode hide (lagi), terletak pada kategori looks, berfungsi untuk menyembunyikan sprite saat latar belakang berubah ke "level 1". 9) Blok kode when backdrop switches to "level 2" terletak pada kategori events berfungsi untuk mengaktifkan ketika latar belakang berubah menjadi "level 2". 10) Blok kode hide (lagi) terletak pada kategori looks berfungsi untuk menyembunyikan sprite saat latar belakang berubah ke "level 2". 11) Blok kode when backdrop switches to "level 3" terletak pada kategori events, berfungsi untuk mengaktifkan latar belakang berubah menjadi "level 3". 12) Blok kode hide (lagi) terletak pada kategori looks, berfungsi untuk menyembunyikan sprite ketika latar belakang berubah ke "level 3".

## 5. Sprite 3 level

Sprite 3 level menggunakan kode di bawah ini.



Gambar 7. Sprite 3 level

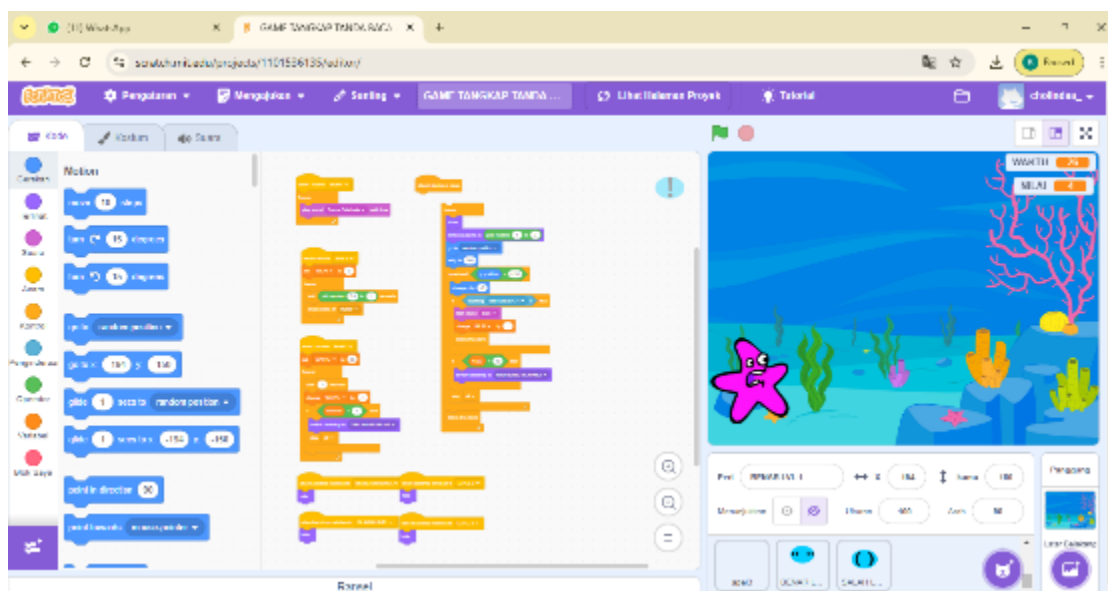
Sprite 3 level terdapat pada blok ketiga, keempat, dan kelima yang seluruhnya berisi when this sprite clicked, set level to level 1, switch backdrop to level yang 1, broadcast level 1, dan hide.

Blok kode yang digunakan pada sprite tersebut tentu memiliki letak dan fungsi pada scratch. 1) Blok kode when this sprite clicked terletak pada kategori events, berfungsi untuk memulai aksi ketika sprite diklik. 2) Blok kode set level to level (yang dituju) terletak pada kategori variables, berfungsi

variabel level ke nilai (yang dituju). Misalnya, jika sprite untuk level 1 diklik, maka variabel level akan diset ke level 1. 3) Blok kode switch backdrop to level (yang dituju) terletak pada kategori looks berfungsi untuk mengubah latar belakang permainan ke level 1. 4) Blok kode broadcast level yang dituju terletak pada kategori event berfungsi untuk mengirimkan skrip lainnya di dalam proyek Scratch. Misalnya, ketika pemain memilih level 1, pesan level 1 akan dikirim, yang dapat dipakai oleh skrip lain untuk menjalankan aksi lain seperti mengatur kondisi level, musuh, atau timer. 5) Blok kode hide terletak pada kategori looks berfungsi untuk menyembunyikan sprite setelah sprite diklik. Dalam hal ini, sprite akan disembunyikan setelah pemilihan level dan perubahan latar belakang. Dalam pembuatan sprite level ini menggunakan blok kode yang sama untuk level 1, level 2, dan level 3.

## 6. Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 1

Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 1 menggunakan kode di bawah ini.



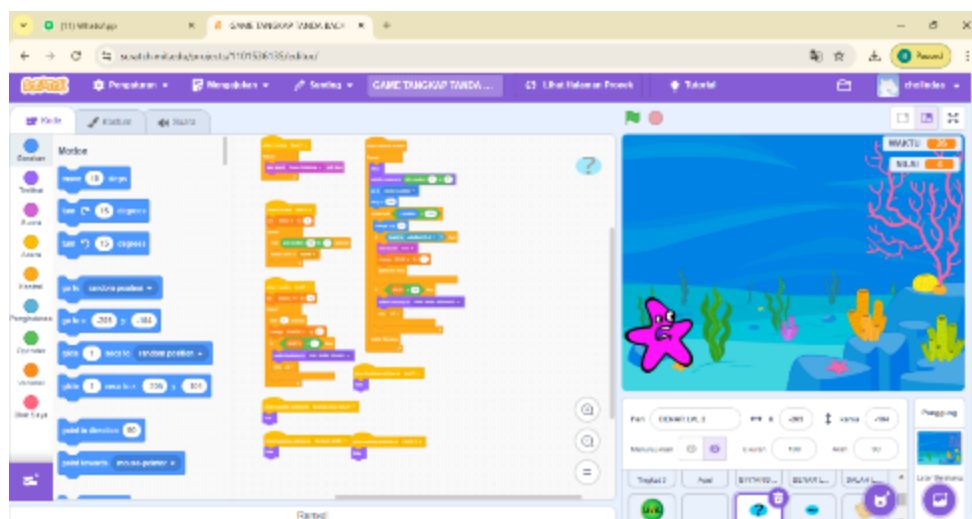
Gambar 8. Sprite tanda baca "Benar" dan "Salah" level 1

Sprite tanda baca "Benar" dan "Salah" level 1 berisi blok kode when i receive level 1, forever, play sound dance celebrate until done, when i receive level 1, set nilai to 0, forever, wait pick random 0.8 to 1 seconds, create alone of myself, kemudian dilanjutkan when i start as clone, forever, show, switch costume to pick random 1 to 7, go to random position, set y to 500, repeat until y position < -150, change y by -3, if touching Bintang level 1, start sound "coin", change nilai by 1, delete this clone, if nilai > 10 then, switch backdrop to "WAH KAMU MENANG!", stop all, delete this clone. Kemudian when i receive level 1, set WAKTU to 40, forever, wait 1 seconds, change waktu by -1, if WAKTU < 1 then, switch backdrop to "YAH! KAMU KALAH!", dan stop all.

Blok kode yang digunakan pada sprite tersebut tentu memiliki letak dan fungsi pada scratch. Blok kode tersebut berjalan dengan diawali sebagaimana berikut: 1) pemilihan level, ketika pemain memilih level 1 (misalnya dengan mengklik sprite tertentu yang memulai level), broadcast pesan "level 1" dikirim untuk memberi tahu bagian lain dari game bahwa level 1 telah dimulai. 2) Tampilan Sprite "Benar" (tanda baca) maka ada suara "dance celebrate" diputar secara berulang, memberi efek suara kemudian ada nilai di-set ke 0 (untuk menghitung skor). 3) Klon Sprite "Benar"Setiap kali klon dibuat, skrip di bawah ini dijalankan untuk setiap klon yang diciptakan. Klon akan tampil dan switch costume ke acak dari kostum 1 hingga 7 (menunjukkan variasi sprite klon) kemudian klon akan berpindah ke posisi acak dan di-set y position ke 500. Jika klon menyentuh sprite Bintang level 1 Suara "coin" dimainkan, yang menunjukkan bahwa klon berhasil mengumpulkan bintang, maka skor akan bertambah 1. Jika nilai  $> 10$ , berarti pemain telah mengumpulkan cukup bintang kemudian latar belakang berubah menjadi "WAH KAMU MENANG!", yang menunjukkan pemain menang. 4. Timer Waktu (WAKTU), setiap kali pesan "level 1" diterima, waktu dimulai dengan WAKTU = 40 detik. Waktu akan berkurang setiap detik (dengan wait 1 second) dan waktu akan dikurangi 1 setiap detik. Jika WAKTU  $< 1$ , permainan berakhir dengan backdrop berubah menjadi "YAH! KAMU KALAH!", yang menunjukkan bahwa pemain kalah karena waktu habis. Semua skrip berhenti dengan stop all.

## 7. Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 2

Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 2 menggunakan kode di bawah ini.



Gambar 9. Sprite tanda baca "Benar" dan "Salah" level 2

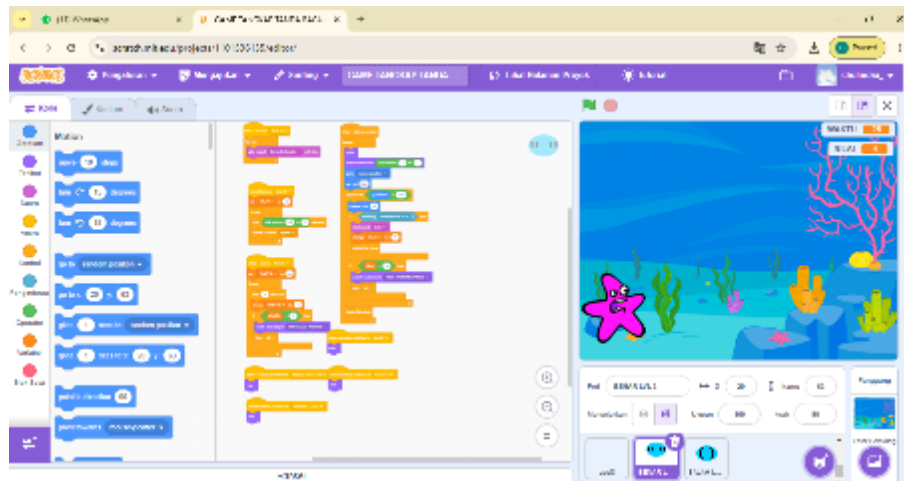
Sprite tanda baca "Benar" dan "Salah" level 2 berisi kode blok when i receive level 1, forever, play sound dance celebrate until done, when i receive level 1, set nilai to 0, forever, wait pick random 0.8 to 1 seconds, create alone of myself, kemudian dilanjutkan when i start as clone, forever, show, switch costume to pick random 1 to 7, go to random position, set y to 500, repeat until y position < -150, change y by -3, if touching jellyfish level 2, start sound "coin", change nilai by 1, delete this clone, if nilai > 10 then, switch backdrop to "WAH KAMU MENANG!", stop all, delete this clone. Kemudian when i receive level 1, set WAKTU to 40, forever, wait 1 seconds. change waktu by -1, if WAKTU < 1 then, switch backdrop to "YAH! KAMU KALAH!", dan stop all.

Blok kode yang digunakan pada sprite tersebut tentu memiliki letak dan fungsi pada scratch. Blok kode tersebut berjalan dengan diawali sebagaimana berikut: 1) pemilihan level ketika pemain memilih level 2 (misalnya dengan mengklik sprite tertentu yang memulai level), broadcast pesan "level 2" dikirim untuk memberi tahu bagian lain dari game bahwa level 2 telah dimulai. 2) Tampilan Sprite "Benar" (tanda baca) maka ada suara "dance celebrate" diputar secara berulang, memberi efek suara kemudian ada nilai di-set ke 0 (untuk menghitung skor). 3) Klon Sprite "Benar" Setiap kali klon dibuat, skrip di bawah ini dijalankan untuk setiap klon yang diciptakan. Klon akan tampil dan switch costume ke acak dari kostum 1 hingga 7 (menunjukkan variasi sprite klon) kemudian klon akan berpindah ke posisi acak dan di-set y position ke 500. Jika klon menyentuh sprite Bintang level 2 suara "coin" dimainkan, yang menunjukkan bahwa klon berhasil mengumpulkan bintang, maka skor akan bertambah 1.

Jika nilai > 10, berarti pemain telah mengumpulkan cukup bintang kemudian latar belakang berubah menjadi "WAH KAMU MENANG!", yang menunjukkan pemain menang. 4. Timer Waktu (WAKTU), setiap kali pesan "level 2" diterima, waktu dimulai dengan WAKTU = 40 detik. Waktu akan berkurang setiap detik (dengan wait 1 second) dan waktu akan dikurangi 1 setiap detik. Jika WAKTU < 1, permainan berakhir dengan backdrop berubah menjadi "YAH! KAMU KALAH!", yang menunjukkan bahwa pemain kalah karena waktu habis. Semua skrip berhenti dengan stop all. Blok kode tersebut hampir sama dengan blok kode tanda baca "Benar" dan "Salah" level 2. Hanya saja yang berbeda ada pada jenis karakter saja.

## 8. Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 3

Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 3 menggunakan kode di bawah ini.



Gambar 10. Sprite tanda baca "Benar" dan "Salah" level 3

Sprite tanda baca "Benar" dan "Salah" level 3 berisi kode blok when i receive level 3, forever, play sound dance celebrate until done, when i receive level 3, set nilai to 0, forever, wait pick random 0.8 to 1 seconds, create alone of myself, kemudian dilanjutkan when i start as clone, forever, show, switch costume to pick random 1 to 7, go to random position, set y to 500, repeat until y position < -150, change y by -3, if touching pufferfish level 3, start sound "coin", change nilai by 1, delete this clone, if nilai > 10 then, switch backdrop to "WAH KAMU MENANG!", stop all, delete this clone. Kemudian when i receive level 3, set WAKTU to 50, forever, wait 1 seconds. change waktu by -1, if WAKTU < 1 then, switch backdrop to "YAH! KAMU KALAH!", dan stop all.

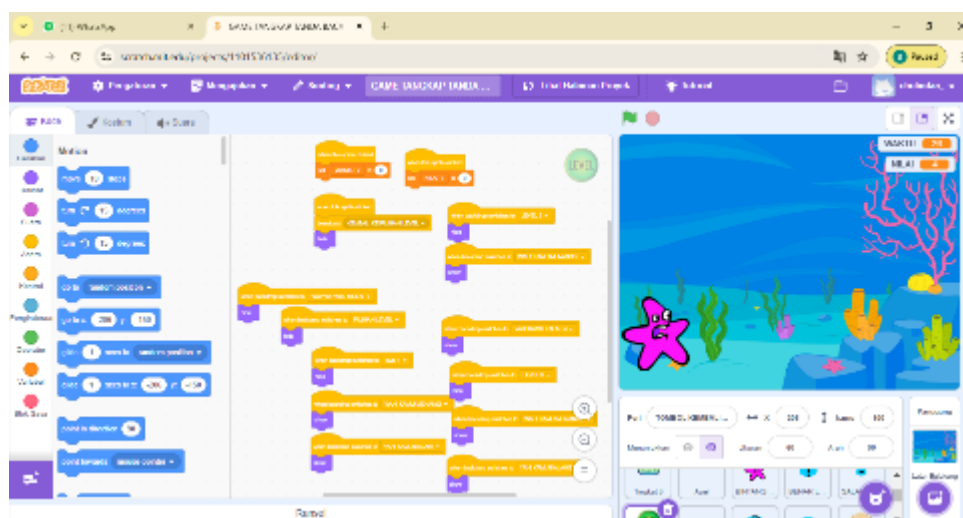
Blok kode yang digunakan pada sprite tersebut tentu memiliki letak dan fungsi pada scratch. Blok kode tersebut berjalan dengan diawali sebagaimana berikut: 1) pemilihan Level, ketika pemain memilih level 3 (misalnya dengan mengklik sprite tertentu yang memulai level), broadcast pesan "level 3" dikirim untuk memberi tahu bagian lain dari game bahwa level 3 telah dimulai. 2) Tampilan Sprite "Benar" (tanda baca) maka ada suara "dance celebrate" diputar secara berulang, memberi efek suara kemudian ada nilai di-set ke 0 (untuk menghitung skor). 3) Klon Sprite "Benar" Setiap kali klon dibuat, skrip di bawah ini dijalankan untuk setiap klon yang diciptakan. Klon akan tampil dan switch costume ke acak dari kostum 1 hingga 7 (menunjukkan variasi sprite klon) kemudian klon akan berpindah ke posisi acak dan di-set y position ke 500. Jika klon menyentuh sprite Pufferfish level 3 suara "coin" dimainkan, yang menunjukkan bahwa klon berhasil mengumpulkan bintang, maka skor akan bertambah 1. Jika nilai > 10, berarti pemain telah mengumpulkan cukup



bintang kemudian latar belakang berubah menjadi "WAH KAMU MENANG!", yang menunjukkan pemain menang. 4. Timer Waktu (WAKTU), setiap kali pesan "level 3" diterima, waktu dimulai dengan WAKTU = 50 detik. Waktu akan berkurang setiap detik (dengan wait 1 second) dan waktu akan dikurangi 1 setiap detik. Jika WAKTU < 1, permainan berakhir dengan backdrop berubah menjadi "YAH! KAMU KALAH!", yang menunjukkan bahwa pemain kalah karena waktu habis. Semua skrip berhenti dengan stop all. Blok kode tersebut hampir sama dengan blok kode tanda baca "Benar" dan "Salah" level 1 dan 2. Hanya saja yang berbeda ada pada jenis karakter dan waktu saja.

## 9. Sprite tombol

Sprite tombol menggunakan kode di bawah ini.



Gambar 11. Sprite tombol

Sprite tombol berisi blok kode when this sprite clicked, set WAKTU to 0, when this sprite clicked, set NILAI to 0, when this sprite clicked, broadcast KEMBALI KE PILIHAN LEVEL, hide, when backdrop switches to LEVEL 2, hide, when backdrop switches to halaman menu MULAI, hide, when backdrop switches to level 1, hide, when backdrop switches to WAH KAMU MENANG, show, dan when backdrop switches to YAH KAMU KALAH. Tombol tersebut berfungsi untuk menjalankan permainan sesuai dengan perintah.

## SIMPULAN

Desain game mengenal tanda baca berbasis scratch untuk meningkatkan pemahaman membedakan tanda baca siswa sekolah dasar memiliki blok kode pada 1) Sprite bintang, 2) Sprite jellyfish level 2, 3) Sprite pufferfish lever 3, 4) Sprite 1 (MULAI), 5) Sprite 3 level, 6) Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 1, 7) Tanda baca

"Benar" dan "Salah" level 2, 8) Tanda baca "Benar" dan "Salah" level 3, dan 9) Sprite tombol.

## REFERENSI

- Almuttaqin, G. (2016). Sistem Informasi Pendaftaran Pernikahan Berbasis Online Menggunakan Metode Waterfall (Study Kasus: Kantor Urusan Agama Kecamatan Mandau-Duri). *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 52-55. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v2i2.2608>.
- Andrian, D. (2021). Penerapan metode waterfall dalam perancangan sistem informasi pengawasan proyek berbasis web. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 85-93. <https://doi.org/10.33365/jatika.v2i1.729>.
- Andi, A., Jesson, J., Kevin, K., & Lianjie, M., (2023). Perancangan Aplikasi Chatting Symmetric Encryption dengan Metode SDLC. *telcomatics*, 8(1). <https://doi.org/10.37253/telcomatics.v8i1.7385>.
- Arfianti, M. (2017). Pengungkapan makna tanda koma (,) melalui tari studi pada karya tari "Pause". *Solah*, 7(1), 1-11. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/solah/article/view/18540>.
- Astriratma, R., Isnainiyah, I. N., & Zaidiah, A. (2024). *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 8(1), 107-118. <https://doi.org/10.36841/integritas.v8i1.4084>.
- Badrul, M. (2021). Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 57-52. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>.
- Cahyono, T., Setianingsih, S., & Iskandar, D. (2022). Implementation Of The Waterfall Method In The Design Of A Website-Based Book Lending System. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 3(3), 723-730. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.3>
- Fahrozy, F. P. N. (2023). Pemahaman membaca dan siswa kesulitan memahami soal cerita matematika di sekolah dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6 (2), 430-441. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5296>.
- Farhurrohman, O. (2017). Implementasi pembelajaran bahasa Indonesia di SD/MI. Primary: *Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar* 9(1), 23-34. <https://ftk.uinbanten.ac.id/journals/index.php/primary/article/view/412>.
- Ferianti, Y. (2021). Pentingnya etika kristen dalam pendidikan agama kristen terhadap anak sekolah minggu sebagai dasar pembentukan karakter. *Inculco Journal of Christian Education*, 1(2), 81-94. <https://doi.org/10.59404/ijce.v1i2.19>.

- Haddar, G. A. (2023). Pengembangan keterampilan digital melalui pembelajaran daring: Sebuah eksplorasi dampak. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(8), 554-569. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i08.603>.
- Hakim, A. L. (2011). Pengaruh pendidikan anak usia dini terhadap prestasi belajar siswa kelas I Sekolah Dasar di Kabupaten dan Kota Tangerang. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 17(1), 109-122. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v17i1.11>.
- Halim, A. (2022). Signifikansi dan implementasi berpikir kritis dalam proyeksi dunia pendidikan abad 21 pada tingkat sekolah dasar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(3), 404-418. <https://doi.org/10.59141/jist.v3i03.385>.
- Hapsari, A. M. S., Sufa, F. F., & Permana, M. A. (2024). Perancangan modul pembelajaran berbasis aplikasi scratch sebagai bahan ajar pada materi pengenalan pemrograman visual kelas VII H di SMPN 18 Surakarta. *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 4(1), 86-92. <https://ejournal.umbp.ac.id/index.php/lofian/article/view/272>.
- Hawi, A. (2015). Sistem full-day school di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) studi kasus di Izzuddin Palembang. *Istinbath*, 15(2), 71-87. <https://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/istinbath/article/view/787>.
- Ilmi, D., & Fiandi, A. (2022). Perkembangan lembaga pendidikan islam kontemporer. *An-Nidzam: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Studi Islam*, 9(2), 206-218. <https://doi.org/10.33507/an-nidzam.v9i2.999>.
- Irwanto, I. (2021). Perancangan sistem informasi sekolah kejuruan dengan menggunakan metode waterfall (Studi kasus SMK PGRI 1 Kota Serang-Banten). *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 86-107. <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.6093>.
- Iskandar, S., Nurmahanani, I., & Kurniawan, E. H. (2021). Analisis kesalahan penggunaan tanda baca dalam karangan narasi siswa kelas II SDN 8 Nagrikaler. *Renjana Pendidikan: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2(1), 618-628. <http://proceedings.upi.edu/index.php/semnaspgsdpwk/article/view/1927>.
- Jannah, A. (2023). Peran pendidikan agama islam dalam membina karakter religius siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2758-2771. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10090>.
- Karolina, V., & Assulamy, H. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran power point dan scratch pada mata pelajaran informatika materi sistem komputer. *Journal on Education*, 6(1), 9489-9496. <https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/4524>.

- Kharizmi, M. (2015). Kesulitan siswa sekolah dasar dalam meningkatkan kemampuan literasi. *JUPENDAS (Jurnal Pendidikan Dasar)*, 2(2), 1-11. <http://jkip.umuslim.ac.id/index.php/jupendas/article/view/233>.
- Kristiawan, M., & Wulandari, Y. (2017). Strategi sekolah dalam penguatan pendidikan karakter bagi siswa dengan memaksimalkan peran orang tua. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan)*, 2(2), 290-302. <https://doi.org/10.31851/jmksp.v2i2.1477>.
- Kurniawan, M. I. (2015). Tri pusat pendidikan sebagai sarana pendidikan karakter anak sekolah dasar. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 41-49. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v4i1.71>.
- Laila, S. S. (2023). Analisis kesalahan penggunaan tanda baca dalam menulis karangan siswa kelas V sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8(2), 3248-3260. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10048>.
- Mukhlis, M., & Anggraeni, M. (2023). Asesmen kompetensi minimum literasi membaca siswa di SD Negeri 09 Merangkai. *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 9(1), 313-325. <https://www.e-journal.my.id/onoma/article/view/2355>.
- Mulyani, S., Mukti, A. B., & Anis, Y. Y. (2023). Perancangan game sederhana perancangan game sederhana menggunakan scratch programming sebagai media pembelajaran visual bagi anak usia dini. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(3), 320-327. <https://doi.org/10.47065/bit.v4i3.769>.
- Mustari, M., & Kusuma, T. S. W. (2023). Model discovery learning sebagai upaya meningkatkan kemampuan menulis teks cerita pada siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 2(1), 46-55. <https://doi.org/10.56916/jipi.v2i1.319>.
- Nanda, R. (2022). Perancangan aplikasi tuna wicara dan tuna rungu dengan metode waterfall berbasis android. *JEKIN: Jurnal Teknik Informatika*, 2(3), 45-79. <https://doi.org/10.58794/jekin.v3i1.189>.
- Nugroho, A. C. (2020). Pengembangan Game Molemash di Android Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Journal Of Applied Computer Science And Technology*, 1(1), 1-6. <https://doi.org/10.52158/jacost.v1i1.6>.
- Nur, H. (2019). Penggunaan metode waterfall dalam rancang bangun sistem informasi penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12642>.
- Nurhamidah, D. (2018). Analisis kesalahan ejaan pada karangan mahasiswa fakultas ekonomi dan bisnis UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. *Pena Literasi*, 1(2), 92-107. <https://doi.org/10.24853/pl.1.2.92-107>.

- Nuroniah, P., Fitriani, Y., & Aurelia, G. M. (2024). Dampak keterampilan sosial emosional rendah terhadap komunikasi anak usia 5 tahun: Studi kasus. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 546-557. <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i1.596>.
- Pandean, M. L. M. (2018). Kalimat tanya dalam bahasa Indonesia. *Kajian Linguistik*, 5(3), 1-14. <https://doi.org/10.35796/kaling.5.3.2018.25030>.
- Pebriana, R. A., (2020). Pendobrakaan bentuk puisi cyber dalam akun instagram@serdadupejuangrasa edisi Maret-Mei 2019. *Jurnal Pendidikan DEWANTARA: Media Komunikasi, Kreasi dan Inovasi Ilmiah Pendidikan*, 6(2), 73-82. <https://jurnal.stkipgtritreggalek.ac.id/index.php/dewantara/article/view/54>.
- Pinem, S., & Pakpahan, V. M., (2020). Aplikasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang/Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 208-208. <https://doi:10.32493/informatika.v5i2.5668>.
- Prasetyo, B. (2016). Kemampuan menyunting teks eksposisi siswa kelas X Ipa SMA Negeri 1 Kendari. *Jurnal Bastra (Bahasa dan Sastra)*, 1(1), 345-367. <https://bastra.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/415>.
- Pratama, A. (2018). Pengaruh pengajaran pemrograman animasi melalui aplikasi scratch pada kemampuan pemecahan masalah. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 1(1), 24-31. <https://doi.org/10.31331/joined.v1i1.613>.
- Pratiwi, I. A., Fathurrohman, I., & Rusanti, R. (2022). Analisis kesalahan penggunaan huruf kapital dan tanda baca siswa sekolah dasar. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 6(2), 3995-4001. <http://dx.doi.org/10.58258/jisip.v6i2.3055>.
- Puspitasari, I., Bernard, M., & Senjayawati, E. (2022). Workshop media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi scratch-inventor. *Indonesian Journal Of Community Service*, 2(1), 37-42. <https://ijocs.rcipublisher.org/index.php/ijocs/article/view/154>.
- Putra, H. S. A. (2012). Al-Quran hidup: Beberapa perspektif antropologi. *Walisongo: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 20(1), 235-260. <https://journal.walisongo.ac.id/index.php/walisongo/article/view/198>.
- Ridhoni, I. W., Pradnyana, I. W. J., & Sholeh, M. (2022). Menumbuhkan minat anak-anak dalam belajar koding dengan menggunakan aplikasi scratch. *Abdifomatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 2(2), 72-79. <https://doi.org/10.25008/abdifomatika.v2i2.151>.

- Rizal, C., & Fachri, B. (2024). Penerapan metode waterfall dalam perancangan sistem informasi merdeka belajar kampus merdeka berbasis web. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 2(3), 591-597. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v2i3.147>.
- Risald, R. (2021). Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-Commerce Pada Usaha Ukm Ike Suti Menggunakan Metode Waterfall. *Journal of Information and Technology*, 1(1), 37-42. <https://doi.org/10.32938/jitu.v1i1.1393>.
- Romadhon, M. H., Yudhistira, Y., & Mukrodin, M. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus: CV Kopja Mandiri: Array. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban*, 2(1), 30-36. <https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jsitp/article/view/756>.
- Rofiah, N. H. (2015). Proses identifikasi: Mengenal anak kesulitan belajar tipe disleksia bagi guru sekolah dasar inklusi. *Inklusi*, 2(1), 109-124. <https://doi.org/10.14421/ijds.020110>.
- Rozi, N. K. F., & Rosadi, I. (2023). Aplikasi rekam medis di puskesmas Bulukandang berbasis android dengan metode waterfall. *Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, 4 (2), 65-76. <https://doi.org/10.37148/bios.v4i2.82>.
- Rusilowati, A., & Zidatunnur, S. F. Keterbacaan dan kepraktisan bahan ajar digital gerak melingkar berbantuan scratch berbasis stem untuk mahasiswa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 10(2), 131-138. <https://doi.org/10.15294/upej.v10i2.54187>.
- Sari, M. M., & Wahyuni, U. (2020). Kesalahan penggunaan ejaan dalam karangan eksposisi siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 3 Kota Jambi. *Aksara: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 4(1), 125-135. <http://dx.doi.org/10.33087/aksara.v4i1.174>.
- Sayfulloh, A., & Hidayat, R. (2021). Aplikasi penjadwalan belajar mengajar pada bimbingan belajar dengan menggunakan metode waterfall. *BIOS: Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, 2(2), 60-72. <https://doi.org/10.37148/bios.v2i2.22>.
- Setiawan, D., & Adelia, A. (2022). Pelatihan pembuatan game untuk siswa SMA Santa Maria 1 Cirebon menggunakan aplikasi scratch. *Aptekmas Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(1), 129-135. <https://doi.org/10.36257/aptops.v5i1.3741>.
- Sidebang, R., & Purba, N. A. (2024). Konsep dasar bahasa dan sastra Indonesia. *EDUPEDIA Publisher*, 3(1), 1-148. <https://press.eduped.org/index.php/pedia/article/view/47>.

- Sugiyanto, S., Akhlis, I., Wahyuni, S., & Hardyanto, W. (2022). *Journal of Community Empowerment*, 2(1), 07-11. <https://journal.unnes.ac.id/sju/JCE/article/view/51685>.
- Suhendar, A., & Akbar, I. (2023). Perancangan aplikasi pengelolaan data karyawan pada perkebunan kelapa sawit berbasis android menggunakan metode materfall. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 4(3), 1282-1291. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i3.1418>.
- Susilo, M. E., (2018). Rancang bangun website toko online menggunakan metode waterfall. *Infotekjar: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 2(2), 98-105. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v2i2.171>.
- Sulastri, S. M., & Khairun, D. Y. (2016). Layanan bimbingan karir dalam peningkatan kematangan eksplorasi karir siswa. *Jurnal Penelitian Bimbingan dan Konseling*, 1(1), 1-23. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPBK/article/view/1860/1433>.
- Sunaryo, I., Wardhani, J. D., & Mardhatillah, F. (2023). Perkembangan bahasa anak usia dini 5-6 tahun pasca covid-19. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 886-898. <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i2.368>.
- Suparjan, S., Halidjah, S., & Arisandi, N. (2022). Deskripsi kesalahan berbahasa pada karangan siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 17 Pontianak Kota. *Jurnal Elementary: Kajian Teori dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(2), 105-110. <https://doi.org/10.31764/elementary.v5i2.7874>.
- Suratman, A., Ali, S., & Suhendar, A. M. (2021). Membangun berpikir kreatif, sistematis dan logis matematis melalui pembelajaran koding. *Jurnal Perspektif*, 5(2), 176-190. <http://dx.doi.org/10.15575/jp.v5i2.131>.
- Tabrani, M. (2018). Penerapan metode waterfall pada sistem informasi inventori pt. pangan sehat sejahtera. *Jurnal Inkofar*, 1(2), 112-189. <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v1i2.12>.
- Triyadi, T., Sihombing, R. A., Natsir, F. (2023). Pelatihan dasar programming pembuatan game menggunakan scratch Sebagai upaya kesiapan menghadapi industri kreatif. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat UBJ*, 6(2), 149-158. <https://doi.org/10.31599/7pejq711>.
- Wahyuni, S., Lendo, O., & Putriani, A. (2023). Analisis kesalahan penggunaan ejaan pada situs berita online Kapanlagi.com di media sosial facebook. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(2), 244-250. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i2.17943>.

- Wijaya, R., & Oktaviani, E. (2023). Peran orang tua dalam membentuk karakter disiplin anak usia SD di Sumpat Asri Kabupaten Gresik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 11606-11617. <https://doi.org/10.33369/jip.7.2.11606-11617>.
- Zakiyah, M. (2022). Penanda lokatif dalam kalimat bahasa Indonesia. *Jurnal PENEROKA: Kajian Ilmu Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 2(1), 141-153. <https://doi.org/10.30739/peneroka.v2i1.1371>.