

MANUAL BOOK

# GIBRAN GIAT

“Game Edukasi Berbasis Android Jejak Petualangan pada Pemahaman Konsep Materi Persegi Matematika”



**MANUAL BOOK**  
**“GIBRAN GIAT”**  
**GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID JEJAK**  
**PETUALANGAN PADA PEMAHAMAN KONSEP**  
**MATERI PERSEGI MATEMATIKA**

- Penulis : 1. Lovika Ardana Riswari, S.Pd., M.Pd.  
2. Diana Ermawati, S.Pd., M.Pd.  
3. Evanita, S.Kom., M.Kom.
- Editor : 1. Rara Netra Ihya Kirana  
2. Ummi Salamah
- Programmer : 1. Afif Nor Yusuf  
2. Manarul Hidayat

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas rahmat yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku dengan judul “Manual Book Gibran Giat”

Mengingat pentingnya penggunaan media pembelajaran berbasis android yang berjudul “Gibran Giat” untuk mempermudah proses belajar siswa dalam hubungannya dengan konsep matematika pada materi bangun datar persegi, maka dalam penyajian *manual book* ini memuat materi, tata cara pembuatan, dan kegunaan media pembelajaran berbasis android tersebut. Melalui *manual book* ini diharapkan dapat membantu tugas guru maupun calon guru untuk dijadikan pedoman dalam rangka menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dengan memanfaatkan media tersebut.

Terselesainya *manual book* Gibran Giat ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbud-ristek)
2. Universitas Muria Kudus
3. Sekolah Mitra SD N 1 Jepang, Kecamatan Mejobo, Kabupaten Kudus

Penulis menyadari bahwa penyusunan *manual book* ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dalam penyusunan berikutnya.

Akhir kata semoga *manual book* ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan nilai tambah bagi para pembacanya.

Kudus, Juli 2022

Penulis

# DAFTAR ISI

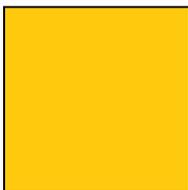
Cover .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Bab 1. Konsep Bangun Datar Persegi .....	1
1.1 Deskripsi Bangun Persegi.....	1
1.2 Ciri-ciri Bangun Persegi.....	1
1.3 Penemuan Keliling Bangun Persegi .....	11
1.4 Penemuan Luas Bangun Persegi .....	20
Bab 2. Game Edukasi Berbasis Android .....	28
2.1 Pengertian Game .....	28
2.2 Jenis-jenis Game Edukasi Berbasis Android .....	29
Bab 3. Pembuatan Game Edukasi Berbasis Android Jejak Petualangan pada Pemahaman Konsep Persegi Matematika (Gibran Giat) .....	31
3.1 Persiapan .....	31
3.2 Desain.....	32
3.3 Development .....	35
3.4 Cara Penggunaan .....	38
Daftar Pustaka .....	42
Biografi Penulis .....	43

# 1

## KONSEP BANGUN DATAR PERSEGI



### 1.1 Deskripsi Bangun Persegi



Persegi adalah bentuk segi empat yang memiliki empat titik sudut, empat besaran sudut yang sama besar, dan empat sisi yang sama panjang.



### 1.2 Ciri ciri Bangun Persegi

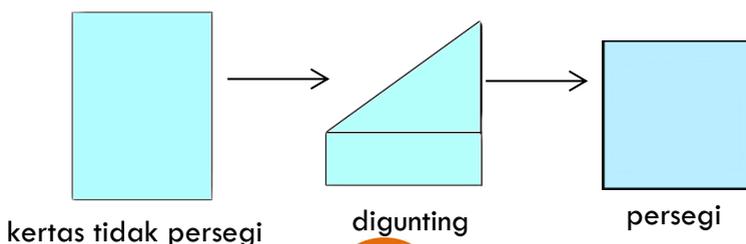
#### PENANAMAN KONSEP CIRI-CIRI BANGUN PERSEGI

Media yang diperlukan :

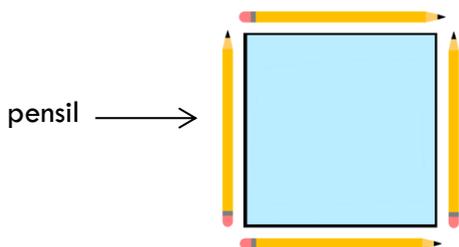
1. Lembar kertas yang akan dibentuk persegi
2. Benda-benda di sekitar yang berbentuk persegi

Kegiatan Pembelajaran

1. Sebelumnya guru menugaskan siswa untuk membawa 2 lembar kertas (agar lebih menarik, dapat menggunakan kertas berwarna).
2. Apabila kertas yang dibawa tidak berbentuk persegi, maka siswa bersama-sama dengan guru melipat kertas secara diagonal. Himpitkan sisi-sisinya dan potonglah.



3. Setelah kertas yang ada pada siswa tersebut berbentuk persegi, guru kemudian bertanya tentang nama bangun tersebut. ( Jika siswa tidak mengetahuinya, beritahulah bahwa bentuk tersebut bernama persegi )
4. Secara berkelompok atau perorangan, siswa selanjutnya menganalisis ciri-ciri bangun persegi yang di pegangnya. Untuk membimbing siswa dalam menganalisis bentuk persegi tersebut, guru memberikan pertanyaan pengiring sebagai berikut :
  - a. Berapa jumlah sisi persegi tersebut ?  
(siswa kemudian menghitung sisi persegi. Jawaban yang di harapkan adalah terdapat 4 sisi )
  - b. Bagaimana panjang sisinya?  
(siswa kemudian membandingkan panjang sisi persegi dengan dua cara, yaitu mengukur dengan menggunakan satuan baku atau tidak baku, serta dengan membandingkan masing-masing sisi melalui lipatan. Mengukur sisi persegi dengan satuan baku dan satuan tidak baku. Dalam contoh berikut digunakan satuan tidak baku, yaitu pensil)



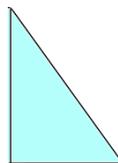
Membandingkan masing-masing sisi persegi dengan cara melipat keempat sisi persegi tersebut, yang menghasilkan panjang sisi yang sama.



Dilipat secara vertikal



Dilipat secara horizontal

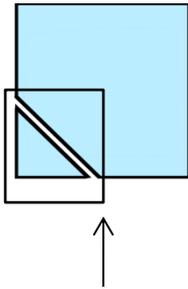


Dilipat secara diagonal

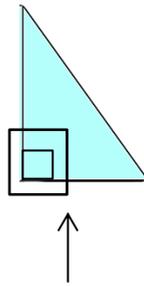
Dari dua kegiatan di atas, siswa diharapkan dapat menjawab bahwa keempat sisi persegi adalah sama panjang.

- c. Bagaimana bentuk sudut-sudutnya?

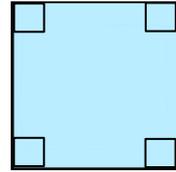
Untuk menunjukkan bahwa besar sudut persegi adalah siku-siku, kita dapat menggunakan sobekan ujung kertas, ujung mistar, ujung buku, atau lipatan kertas sebagai berikut



Sobekan ujung  
kertas berbentuk  
siku-siku



Lipatan kertas  
berbentuk siku-  
siku



Dari pengukuran sudut-sudut persegi diharapkan siswa dapat mengetahui bahwa keempat sudut persegi berbentuk siku-siku.

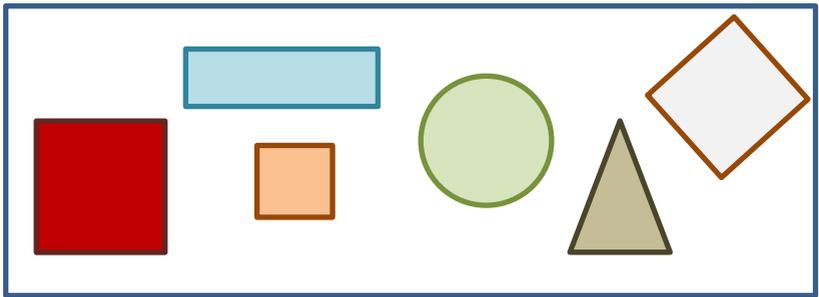
5. Bersama guru, siswa kemudian menyimpulkan ciri-ciri persegi sebagai berikut :
- Banyak sisi persegi = 4 sisi
  - Panjang keempat sisinya = sama panjang
  - Bentuk keempat sudut persegi adalah siku-siku
6. Lakukan kegiatan di atas pada kertas dengan ukuran panjang yang berbeda agar siswa yakin bahwa bangun persegi memiliki ciri yang sama.

## PEMAHAMAN KONSEP CIRI-CIRI BANGUN PERSEGI



Untuk mengetahui pemahaman siswa tentang konsep persegi, dapat dilakukan kegiatan sebagai berikut:

1. Siswa diminta untuk menyebutkan benda-benda yang berbentuk persegi yang ada di sekitar atau di luar kelas.
2. Selanjutnya siswa memilih benda-benda yang termasuk persegi pada gambar berikut.



3. Untuk mengetahui pemahaman siswa tentang ciri-ciri persegi, dapat juga diberikan tabel sebagai berikut:

Manakah yang merupakan ciri-ciri bangun persegi?

Ciri-ciri	Benar	salah
Mempunyai 4 sisi sama panjang		
Mempunyai 3 sudut		
Semua sudutnya siku-siku		
Sisi-sisinya tidak sama panjang		
Mempunyai 4 sudut		
Tidak semua sudutnya siku-siku		

## LATIHAN SOAL

1. Manakah gambar yang berbentuk bangun datar persegi ?

A.



B.



C.



D.



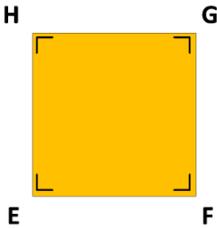
2. Perhatikan gambar di bawah ini !



Ada berapa bangun persegi di pohon tersebut?

- A. 3
- B. 5
- C. 7
- D. 8

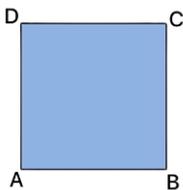
3. Perhatikan gambar berikut !



Pada gambar di atas, garis GH disebut ?

- A. Sisi
- B. Sudut
- C. Diagonal
- D. Rusuk

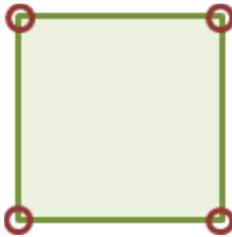
4. Gambar persegi berikut !



Jika garis AB disebut sisi dan sisi  $AB = BC = CD = DA$  , maka ada berapakah sisi persegi tersebut ?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

5. Perhatikan gambar bangun persegi di bawah ini!



Nama bagian bangun persegi yang dilingkari adalah ....

- A. Sisi
- B. Bidang
- C. Diagonal
- D. Titik sudut

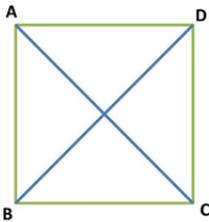
6. Berikut ini adalah ciri persegi yang benar, yaitu memiliki ....

- A. empat sudut tumpul
- B. dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang
- C. empat sudut yang besarnya 90 derajat dan sisinya sama panjang
- D. tiga titik sudut

7. Dua garis yang membagi dua bangun datar pada persegi yang sama besar dan membagi sudutnya sama besar disebut

- A. Diagonal
- B. Sisi
- C. Rusuk
- D. Sudut

8. Perhatikan gambar bangun datar persegi !



Pada gambar diatas, garis manakah yang termasuk diagonal ?

- A. AB
  - B. AC
  - C. BC
  - D. CD
9. Gibran mendapatkan tugas sekolah untuk membawa benda dengan ciri memiliki empat sisi yang sama panjang dan empat titik sudut yang sama besar. Berdasarkan ciri tersebut, maka benda yang akan dibawa Gibran adalah ....

A.



B.



C.



D.



10. Perhatikan Gambar di bawah ini !



Gibran ingin memberikan kado kepada adiknya. Kado itu dimasukkan dalam sebuah kotak. Namun, Gibran kehilangan tutup kotak kado itu. Bantulah Gibran untuk menemukan bangun yang tepat untuk tutup kotak kado tersebut ....

A.



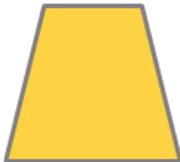
B.



C.



D.



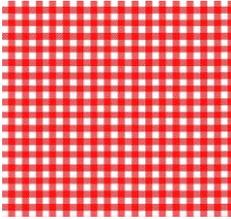
## KUNCI JAWABAN

- |      |       |
|------|-------|
| 1. C | 6. C  |
| 2. B | 7. A  |
| 3. A | 8. B  |
| 4. B | 9. A  |
| 5. D | 10. C |



### 1.3 PENEMUAN KELILING BANGUN PERSEGI

Perhatikan contoh permasalahan keliling persegi berikut ini:



Gambar 1.1 Taplak Meja

Gibran akan membuat taplak meja berbentuk persegi berukuran 30cm x 30cm seperti pada gambar di samping. Di sekeliling taplak meja akan ditambah pita. Berapa panjang pita yang dibutuhkan Gibran?

Untuk memecahkan masalah tersebut, siswa diminta untuk mengamati terlebih dahulu uraian penyajian yang terdapat pada kegiatan berikut ini.

No.	Gambar Persegi	Kuning	Hijau	Merah	Biru	Keliling
1		1	...	1	...	4
2		...	2	...	2	...
3		3	...	...	3	...
4		4	...	4	...	...

## KESIMPULAN

Jika garis warna Merah, Kuning, Hijau, dan Biru disebut **sisi (s)**.

Maka, Keliling persegi = ... + ... + ... + ...

atau

$$\text{Keliling (K)} = 4 \times \dots$$

Karena siswa sudah mengetahui bagaimana menghitung keliling persegi, maka dari itu ayo kita bantu Gibran untuk mengetahui panjang pita yang dibutuhkan untuk menghias taplak meja yang akan dibuat oleh Gibran.

Diketahui : panjang taplak meja (s) : 30cm

Ditanya : panjang pita untuk mengelilingi taplak meja?

Jawab :

$$K = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots \text{ cm}$$

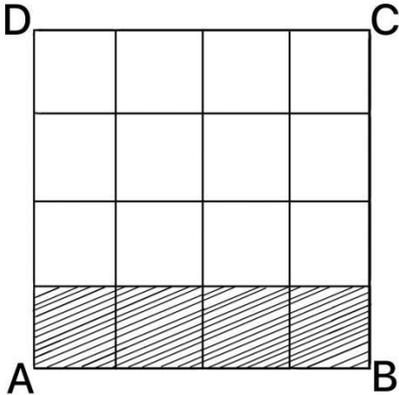
Atau

$$K = 4 \times \dots = \dots \text{ cm}$$

Jadi, panjang pita yang butuhkan Gibran adalah ... cm

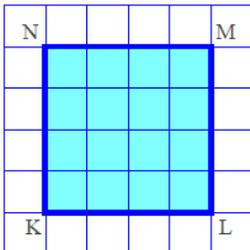
## LATIHAN SOAL

Perhatikan baik-baik gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1!



1. Pada gambar bangun ABCD, panjang  $AB = BC = CD = DA$  disebut sisi ( $s$ ). Sisi yang diarsir ada berapa kotak satuan?

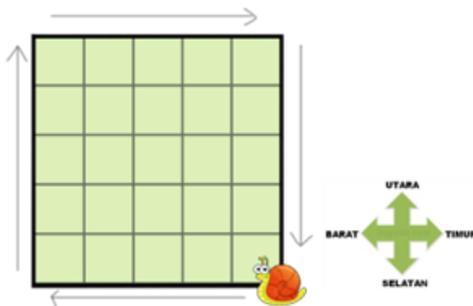
- A. 3
  - B. 4
  - C. 5
  - D. 6
2. Perhatikan baik-baik gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 2!



Jika kita perhatikan gambar bangun KLMN, sisi KL, KN, LM, dan MN memiliki jumlah satuan kotak yang sama. Apabila dijumlahkan sisi-sisi tersebut, maka terdapat ... satuan.

- A. 12
- B. 14
- C. 16
- D. 18

3. Perhatikan gambar di bawah ini !



Seekor siput sedang berjalan mengelilingi taman. Taman tersebut berbentuk persegi. Ke arah barat dia berjalan 5 langkah. Kemudian berbelok ke arah selatan 5 langkah. Setelah itu, ia berbelok ke timur 5 langkah. Si siput dari timur kemudian berbelok ke utara 5 langkah. Sampai lah dia di titik semula. Bila dihitung, berapa langkah siput itu berjalan?

- a. 17 langkah
- b. 18 langkah
- c. 19 langkah
- d. 20 langkah

Setelah kita mengetahui bahwa persegi memiliki empat sisi yang sama panjang. Maka, untuk mencari keliling persegi, kita dapat menggunakan rumus ....

- A.  $6 \times s$
- B.  $5 \times s$
- C.  $3 \times s$
- D.  $4 \times s$

4. Perhatikan gambar berikut !



Di rumah Gibran terdapat pigura berbentuk persegi yang diletakkan di ruang tamu dengan sisi 15 cm, berapakah keliling dari pigura tersebut ?

- A. 60 cm
  - B. 65 cm
  - C. 50 cm
  - D. 55 cm
6. Gibran memiliki paman yang bekerja sebagai pengerajin kayu. Paman sedang membuat meja yang berbentuk persegi dengan sisi 25 cm, berapakah keliling dari meja tersebut?
- A. 50 cm
  - B. 75 cm
  - C. 100 cm
  - D. 125 cm

7. Sebuah Aquarium alasnya berbentuk persegi. Diketahui keliling alas dari aquarium tersebut adalah 220. Maka, berapakah panjang setiap sisi dari alas aquarium tersebut ?
- A. 50 cm
  - B. 55 cm
  - C. 45 cm
  - D. 40 cm
8. Pada mata pelajaran olahraga, Gibran dan teman-temannya berlari mengelilingi lapangan yang berbentuk persegi dengan sisi lapangan 30 meter. Mereka berlari mengelilinginya sebanyak 2 putaran. Berapa meter jarak yang ditempuh Gibran dan teman-temannya?
- A. 120 meter
  - B. 180 meter
  - C. 200 meter
  - D. 240 meter
9. Gibran memiliki kertas pelangi yang panjangnya 13 cm. Maka keliling kertas pelangi yang dimiliki Gibran adalah ? ....
- A. 48 cm
  - B. 52 cm
  - C. 56 cm
  - D. 60 cm

10. Gibran diberi tugas oleh gurunya untuk mengitung setiap sisi pada benda yang berbentuk persegi. Gibran memilih sapu tangan yang berbentuk persegi untuk diukur setiap sisinya. Rumus apakah yang seharusnya digunakan Gibran untuk menghitung setiap sisi pada sapu tangannya ?

- A. Rumus Keliling Persegi
- B. Rumus Luas Persegi
- C. Rumus Luas Persegi Panjang
- D. Rumus Keliling Persegi Panjang

## KUNCI JAWABAN

- |      |       |
|------|-------|
| 1. B | 6. C  |
| 2. C | 7. B  |
| 3. D | 8. D  |
| 4. D | 9. B  |
| 5. A | 10. A |



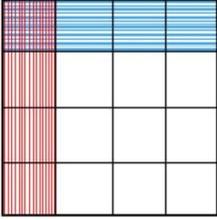
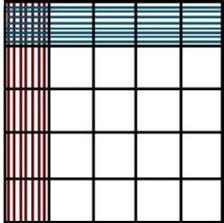
## 1.4 PENEMUAN LUAS BANGUN PERSEGI

Perhatikan contoh permasalahan luas bangun persegi berikut ini:

Gibran memiliki kolam ikan yang berada di depan rumahnya. Kolam ikan tersebut berbentuk persegi. Jika sisi kolam adalah 20 meter, berapakan luas kolam ikan milik Gibran?

Untuk memecahkan masalah tersebut, siswa diminta untuk mengamati terlebih dahulu uraian penyajian yang terdapat pada kegiatan berikut ini.

No.	Gambar Persegi	Merah	Biru	Jumlah semua kotak satuan
1.		2	2	4
2.		3	...	...

No.	Gambar Persegi	Merah	Biru	Jumlah semua kotak satuan
3.		...	...	...
4.		...	...	...

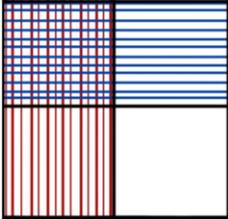
## KESIMPULAN

Jadi, jika daerah yang diarsir berwarna biru dan merah merupakan **sisi (s)**.

maka, Luas persegi = ... x ...

## LATIHAN SOAL

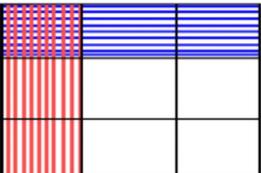
1. Perhatikan gambar di bawah ini !

	merah	biru	jumlah semua kotak satuan
	....	....	....

2. Pada gambar tersebut berapa banyak kotak satuan yang diarsir berwarna merah, biru dan jumlah semua kotak satuannya ?

- A. 2, 2, dan 4
- B. 1, 2, dan 3
- C. 3, 3, dan 4
- D. 2, 2, dan 3

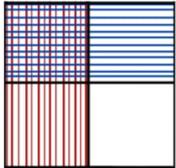
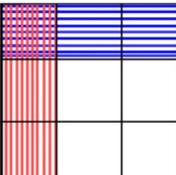
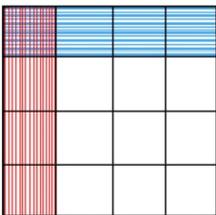
3. Perhatikan gambar di bawah ini :

	merah	biru	jumlah semua kotak satuan
	....	....	....

Pada gambar tersebut, berapa jumlah kotak satuan yang diarsir berwarna merah, biru dan jumlah semua kotak satuannya.

- A. 2, 2, dan 6
- B. 3, 3, dan 6
- C. 3, 3, dan 9
- D. 2, 2, dan 9

4. Perhatikan gambar di bawah ini !

	Merah		Biru	Jumlah Kotak Satuan
	2	....	2	4
	3	....	3	9
	4	....	4	16

Pada tabel tersebut, untuk mendapatkan hasil jumlah semua kotak satuan pada persegi, maka dapat dengan cara kotak berwarna merah ... kotak berwarna biru.

- A. +
- B. -
- C.  $\times$
- D.  $\div$

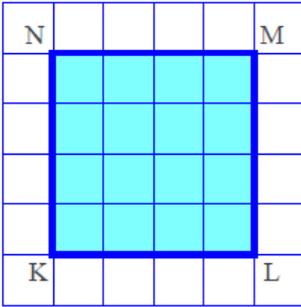
5. Untuk menghitung suatu rumus persegi yang telah diketahui sisinya yaitu dengan mengkalikan ukuran sisi dengan sisinya. Maka hal tersebut adalah rumus untuk mencari .... Persegi

- A. Keliling
- B. Luas
- C. Sisi
- D. Sudut

6. Saat di sekolah, minggu sebelumnya Gibran telah mempelajari tentang ciri-ciri dan juga keliling dari bangun persegi, dan hari ini Gibran dikelas akan belajar tentang luas dari bangun persegi. Dari penjelasan guru, Gibran telah mengetahui rumus dari luas bangun persegi yaitu ....

- A. Sisi x sisi
- B. Sis Sisi x sisi
- C. Sisi x panjang x lebar
- D. Panjang x lebar

7.



Berapa luas persegi yang diarsir pada gambar di atas?

- A. 9 kotak satuan
  - B. 12 kotak satuan
  - C. 14 kotak satuan
  - D. 16 kotak satuan
8. Di sekolah hari ini Gibran belajar tentang luas dari bangun persegi, dan Gibran diberi tugas gurunya untuk mencari benda dirumahnya yang berbentuk bangun persegi, Gibran menggunakan jam dinding yang berbentuk persegi untuk menyelesaikan tugasnya, dan telah diketahui sisi dari jam tersebut adalah 20 cm, maka berapakah luas dari jam dinding tersebut ?
- A.  $300 \text{ cm}^2$
  - B.  $350 \text{ cm}^2$
  - C.  $400 \text{ cm}^2$
  - D.  $450 \text{ cm}^2$

9. Ayah memiliki sebuah kolam ikan yang berada di depan rumahnya. Kolam ikan tersebut berbentuk persegi. Jika sisi kolam ikan adalah 15 m, berapakah luas kolam ikan milik ayah?
- A.  $225\text{m}^2$
  - B.  $255\text{ m}^2$
  - C.  $285\text{ m}^2$
  - D.  $300\text{ m}^2$
10. Saat hari libur Gibran diajak ayah dan ibunya untuk berkunjung ke rumah nenek, agar tidak terlihat tangan kosong saat disana ibu meminta gibran untuk membantu membuat kue di dapur, dan ibu membuat kue dengan bentuk persegi dengan ukuran sisinya adalah 12 cm, berapa cm luas kue berbentuk persegi yang dibuat ibu bersama Gibran ?
- A.  $112\text{ cm}^2$
  - B.  $140\text{ cm}^2$
  - C.  $104\text{ cm}^2$
  - D.  $144\text{ cm}^2$

## KUNCI JAWABAN

- |      |       |
|------|-------|
| 1. A | 6. A  |
| 2. C | 7. D  |
| 3. D | 8. C  |
| 4. C | 9. A  |
| 5. B | 10. D |

## 2

# GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID



## 2.1 Pengertian Game



Gambar 2.1 Ilustrasi Game

Game ataupun permainan adalah sebuah aktivitas yang dilakukan satu atau lebih pemain dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan kalah dengan tujuan bersenang-senang, mengisi waktu luang atau refreshing.

Game dimainkan terutama untuk hiburan, kesenangan, tetapi dapat juga berfungsi sebagai sarana latihan, pendidikan dan simulasi. game dapat mengasah kecerdasan dan keterampilan otak dalam mengatasi konflik atau permasalahan buatan yang ada dalam permainan. Pemain dihadapkan dengan sistem dan konflik buatan. Konflik atau masalah dalam setiap game berbeda-beda. Konflik dalam setiap game menuntut pemain untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat sehingga dapat meningkatkan konsentrasi dan melatih otak untuk memecahkan masalah dengan tepat dan cepat.

Game yang dapat diterapkan dalam pembelajaran disebut juga game edukasi. Game edukasi adalah gabungan dari konten edukasi, prinsip pembelajaran, dan game komputer. Game edukasi merupakan salah satu jenis game yang dibuat guna membantu proses pembelajaran sebab jenis game ini mengarah kepada hal-hal yang berkaitan dengan permainan pendidikan.

Game edukasi merupakan salah satu jenis game yang tidak hanya bersifat menghibur tetapi didalamnya mengandung pengetahuan yang disampaikan kepada penggunanya. Game edukasi dapat digunakan sebagai salah satu media pendidikan yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran. Game jenis ini biasa digunakan untuk mengajak penggunanya belajar sambil bermain. Melalui proses belajar ini maka penggunanya dapat memperoleh ilmu pengetahuan, sehingga game edukasi merupakan terobosan baru yang digunakan dalam dunia pendidikan. Selain dikarenakan game jenis ini memadukan antara sisi belajar dan bermain, game jenis ini juga dapat digunakan untuk menarik perhatian anak-anak untuk belajar.



## 2.2 Jenis jenis Game Edukasi Berbasis Android



Tahukah kamu, ternyata game edukasi memiliki berbagai macam jenis. Yuk, simak penjelasan berikut.

### 1. MAZE GAME



Gambar 2.2 Contoh Maze Game

Jenis game ini adalah jenis game yang paling awal muncul. Secara sederhana kita hanya mengitari maze (lorong-lorong yang berhubungan) dan memakan beberapa item untuk menambah tenaga atau kekebalan. Kita juga tentunya memiliki musuh yang mengejar kita. Contoh maze game ialah Digger, Pacman, Doom, Ultimate Doom, Quake.

## 2. BOARD GAME



Gambar 2.3 Contoh Board Game

Jenis game ini sama dengan game board tradisional, seperti Monopoly. Game versi elektronik benar-benar hanya memindahkan versi tradisional ke layar komputer. Umumnya game ini lebih menekankan kepada kemampuan komputer menjadi lawan tanding dari pemain. Contoh game jenis ini ialah Chess, Monopoly, Scrabble

## 3. CARD GAME



Gambar 2.4 Contoh Card Game

Card game adalah permainan yang menggunakan kartu-kartu berisi pengetahuan yang akan menambah pemahaman anak dalam hal belajar. Dalam game ini, anak akan menghadapi sebuah tantangan seperti menjodohkan kartu, menjawab pertanyaan pada kartu, dan menebak kartu.

## 4. ADVENTURE GAME



Gambar 2.5 Contoh Adventure Game "Gibran Giat"

Adventure game merupakan permainan dengan tema petualangan dimana dalam game tersebut mempresentasikan lingkungan tiruan dan pemain akan berinteraksi memecahkan masalah yang berbentuk quiz atau teka-teki. Dalam permainan ini, pemain harus menyelesaikan sejumlah tes untuk maju pada tahap atau level berikutnya.

# 3

## PEMBUATAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID JEJAK PETUALANGAN PADA PEMAHAMAN KONSEP PERSEGI MATEMATIKA (GIBRAN GIAT)



### 3.1 PERSIAPAN

#### 1. PERENCANAAN KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS

Adapun perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan game ini sebagai berikut:

- a. Processor : AMD Ryzen 3
- b. Memory Size (RAM) : 12 GB
- c. SSD : 240 GB
- d. Keyboard / Mouse : 102 Keys / Standart Mouse
- e. Monitor : Samsung Curved 24"

#### 2. PERENCANAAN KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Pada proses pembuatan game ini menggunakan beberapa software antara lain:

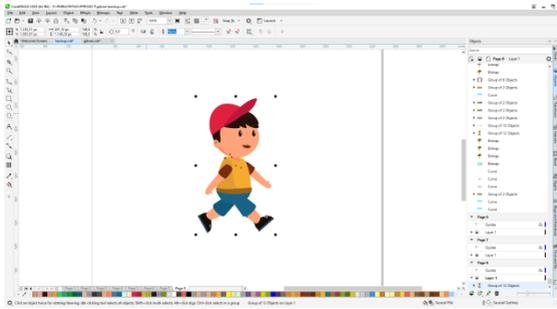
- a. Unity  
Unity adalah sebuah game engine yang berbasis cross-platform. Unity dapat digunakan untuk membuat sebuah game yang bisa digunakan pada berbagai perangkat salah satunya ponsel pintar android.
- b. Corel Draw & Affinity Design  
Kedua aplikasi ini digunakan untuk sisi grafis dan semua jenis kebutuhan aset gambar yang diperlukan dalam game.



## 3.2 DESAIN

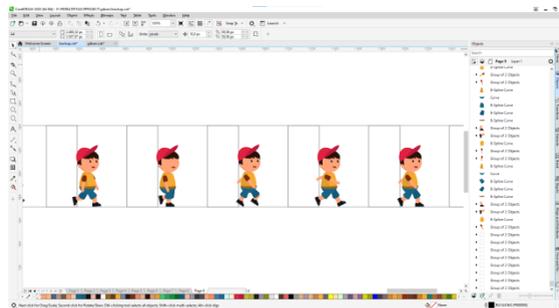
### 1. PERANCANGAN DESAIN KARAKTER

Perancangan desain karakter gibran giat menggunakan software CorelDraw. Proses ini dimulai dari pembuatan rancangan karakter itu sendiri.

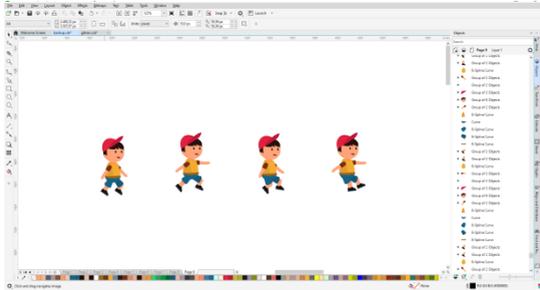


Gambar 3.1. Perancangan Karakter Gibran

Kemudian, dilanjutkan dengan pembuatan animasi antara lain animasi jalan dan lompat.



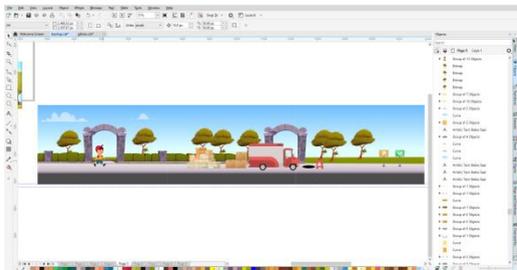
Gambar 3. 2. Perancangan Animasi Jalan



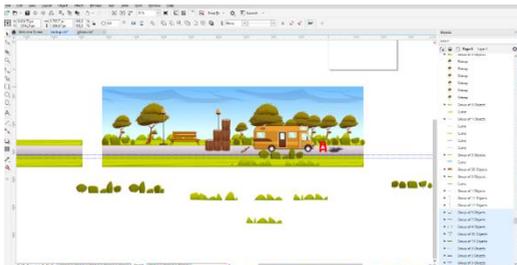
Gambar 3.3. Perancangan Animasi Lompat

## 2. PERANCANGAN DESAIN BACKGROUND

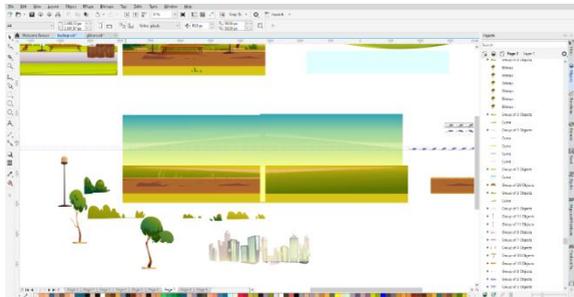
Game Gibran Giat ini memiliki 3 tingkatan level yang tiap levelnya memiliki desain background yang berbeda.



Gambar 3.4. Perancangan Background Level 1



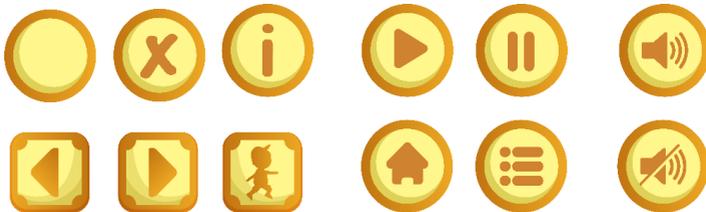
Gambar 3.5. Perancangan Background Level 2



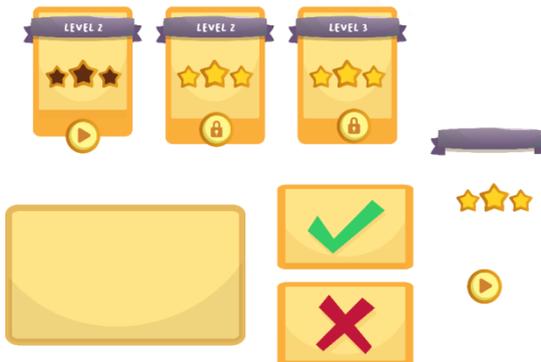
Gambar 3.6. Perancangan Background Level 3

### 3. PERANCANGAN DESAIN ASET

Dalam pembuatan game ini membutuhkan banyak asset yang digunakan di dalam interface game diantaranya asset tombol, panel, rintangan level, dan lain sebagainya.



Gambar 3.5. Aset tombol



Gambar 3.7. Panel



Gambar 3.8. Rintang



## 3.3 DEVELOPMENT

### 1. PEMBUATAN SPLASH SCREEN

Splash screen adalah tampilan pertama kali aplikasi dijalankan biasanya berisi logo aplikasi.



Gambar 3.9. Pembuatan Splash Screen

### 2. PEMBUATAN HOME SCREEN

Home Screen adalah tampilan yang menampilkan beberapa menu utama dan settingan game.



Gambar 3.10. Pembuatan Home Screen

### 3. PEMBUATAN LEVEL SCREEN

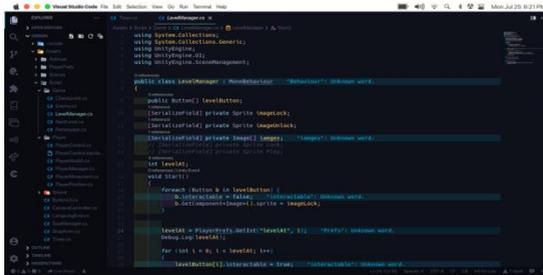
Level Screen adalah tampilan yang berisi menu level dimana pemain dapat memilih tingkatan level.



Gambar 3.11. Pembuatan Level Screen

### 4. SCRIPT LEVEL MANAGER

Script ini berfungsi dalam proses backend dari Level Screen dimana script ini mengatur jalannya alur dan urutan level.



Gambar 3.12. Script Level Manager

## 5. GAME PLAY SCREEN

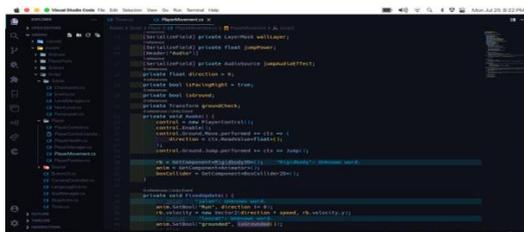
gameplay Screen adalah tampilnya permainan mulai penataan background, rintangan hingga tombol-tombol setting permainan.



Gambar 3.13. Proses Pembuatan Game Play Screen

## 6. SCRIPT CONTROL PLAYER

Script ini berfungsi dalam proses backend dari jalannya karakter game mulai jalan, lompat, atau diam.



Gambar 3.14. Proses script control player



### 3.4 CARA PENGGUNAAN APLIKASI GIBRAN

#### 1. TAHAP PERSIAPAN

- Siapkan perangkat Android yang digunakan untuk menjalankan aplikasi Gibran Giat.
- Pastikan Android terhubung dengan jaringan internet.

#### 2. PENGGUNAAN APLIKASI

- Install Aplikasi Gibran Giat di play store.
- Bukalah Aplikasi Gibran Giat yang telah terinstall.



- Pada bagian awal, akan muncul tampilan seperti berikut :



- d. Pada bagian awal terdapat tombol yaitu tombol untuk memulai game, tombol informasi untuk mengetahui informasi game, tombol musik untuk menghidupkan atau mematikan suara, dan tombol keluar untuk mengakhiri game.



- e. Setelah menekan tombol mulai, maka akan didapatkan tampilan yang berisi level 1, level 2, dan level 3.



- f. Setelah pemain memilih level 1, maka tampilan game akan berubah seperti gambar di bawah ini



- g. Pada tampilan saat memulai game, ada beberapa tombol, yaitu tombol panah untuk mengarahkan jalannya karakter pada game yaitu Gibran. Lalu, tombol bergambarkan orang untuk loncat, kotak kecil yang berada di atas untuk informasi skor, dan tombol pause di kanan atas.



- h. Pada saat bermain, pemain akan dihadapkan dengan berbagai rintangan untuk menjawab pertanyaan.



- i. Pada setiap level, pemain harus mendapatkan skor minimal 80 agar dapat melanjutkan ke level berikutnya.
- j. Jika semua level telah terselesaikan maka pemain akan mengetahui jumlah skor yang didapatkannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Heruman. 2007. Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah dasar . Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Kurnia Muhajarah, f. R. 2019. Game Edukasi berbasis Android Urgensi Penggunaan dan Penguji kelayakan. *JUSTEK : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2, 2.
- Rianingtias, O. 2019. Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Biologi Bernuansa Motivasi . *SEKRIPSI* .
- Ridwan Arif Rahman, D. T. 2016. Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Bberbasis Multimedia. *Algoritma*, 1, 13

## BIOGRAFI PENULIS



**Lovika Ardana Riswari, M.Pd** Lulus S1 di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus (FKIP UMK) tahun 2015, lulus S2 di program Pascasarjana Pendidikan Dasar Universitas Negeri Semarang tahun 2018. Saat ini adalah dosen tetap program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas

Muria Kudus yang lahir di Kudus, tanggal 24 Agustus 1993. Berbekal ilmu dalam bidang Pendidikan Dasar, ia mengajar mata kuliah Produksi Media Pembelajaran Matematika dan berbagai mata kuliah dari sub disiplin ilmu tersebut. Pengalaman pada bidang penelitian dan pengabdian ditunjukkan dengan karya tentang pelatihan peningkatan kreativitas anak melalui cat air dan barang bekas pada guru SD, Pembuatan game edukasi dan website untuk digital assessment.



**Diana Ermawati, S.Pd., M.Pd.** lahir di Demak, 27 Maret 1991. Pada tahun 2014 telah menyelesaikan pendidikan S1 program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Muria Kudus dan pada tahun 2018 telah menyelesaikan pendidikan S2 program studi Pendidikan Dasar konsentrasi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Muria Kudus.

Memulai karir sebagai guru kelas di SD Plus Latansa Demak dari tahun 2015 sampai 2017. Pada tahun 2019 sampai sekarang sebagai dosen di program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Muria Kudus. Mata kuliah yang diampu adalah Sumber dan Media Pembelajaran, Diagnosis Kesulitan Belajar, PAKEM Matematika, Produksi Media Pembelajaran Matematika, Pembelajaran Etnomatematika, PTK Tematik Integratif, Aplikasi Matematika, dan berbagai mata kuliah dari sub disiplin ilmu tersebut. Pengalaman pada bidang penelitian dan pengabdian ditunjukkan dengan karya tentang pelatihan peningkatan kreativitas anak melalui cat air dan barang bekas pada guru SD, Penerapan permainan dakon dalam pemahaman konsep matematika, Pembuatan skenario pembelajaran berbasis *lesson design*, Pendampingan Pembelajaran HOTS , Pembuatan game edukasi, dan Website untuk *digital assessment*.



**Evanita, S.Kom., M.Kom.** merupakan dosen program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus yang lahir di Pandeglang, Banten tanggal 11 Agustus 1989. Pada umur 2 tahun ia beserta keluarganya pindah ke Kudus, Jawa Tengah. Ia alumnus dari program Sarjana Sistem Informasi Universitas Muria Kudus pada tahun 2012 dan program Pascasarjana Teknik Informatika

Universitas Dian Nuswantoro pada tahun 2015. Berbekal ilmu dalam bidang Artificial Intelligence, ia mengajar mata kuliah Kecerdasan buatan dan berbagai mata kuliah dari sub disiplin ilmu tersebut. Pengalaman pada bidang penelitian dan pengabdian ditunjukkan dengan karya tentang sensor alat cuci dan penering tangan serta animasi game.