

## PEMBUATAN GAME CANNON BALL BERBASIS HTML5 MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

Edwin Oscarianda<sup>1</sup>, Khairil<sup>2</sup>, Ricky Zulfiandry<sup>3</sup>

Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu

<sup>2)</sup> [khairil@unived.ac.id](mailto:khairil@unived.ac.id); <sup>3)</sup> [ricky.zulfiandry@unived.ac.id](mailto:ricky.zulfiandry@unived.ac.id)

---

### ABSTRACT

---

*Games have become a part of modern human life today. Game development industry and business has become a promising thing, as evidenced by the many game development companies in America, Europe and Asia. Many things inspire developers to make game, one of them from an existing game and then modified with a different look and challenge. Here the writer gets an idea from the HTML5 game, the King Soldiers game. Game King Soldiers tells the story of a soldier shooting an alien target using bazooka. Therefore, that a cannon shoot a target arranged like a wall as an idea in making the game "Cannon Ball". Later this game will be based on HTML5. Cannon Ball game is a type of single player game with only one person. The genre of this game has an action genre. There are three levels found in the Cannon Ball game, where each level has a target with different shapes. After the target collapses, the player will get a star and number. One star is worth 100. Games built by the author can provide education on how to make simple games. Construct 2 is a game engine that makes it easy to create 2D games based on HTML5. Cannon Ball game is appropriate to use based on the results of testing questionnaires that have been distributed to 20 respondents.*

**Keywords:** *Game, Cannon Ball, HTML5, Construct 2*

---

### ABSTRAK

---

Game telah menjadi bagian dalam kehidupan manusia modern sekarang ini. Industri dan bisnis pengembangan game sudah menjadi suatu hal yang menjanjikan, terbukti dengan banyaknya perusahaan pengembang game di Amerika, Eropa, dan Asia. Banyak hal yang menjadi inspirasi pengembang untuk membuat sebuah game, salah satunya dari game yang sudah ada lalu dimodifikasi dengan tampilan dan tantangan yang berbeda. Disini penulis mendapatkan ide dari game HTML5 yaitu game King Soldiers. Game King Soldiers bercerita seorang soldiers menembak target alien dengan menggunakan basoka. Maka dari itu, di sini penulis mendapatkan ide yaitu sebuah meriam menembak target yang disusun seperti tembok sebagai ide dalam pembuatan game "Cannon Ball". Nantinya game ini akan berbasis HTML5. Game Cannon Ball adalah jenis game singleplayer yaitu game yang dimainkan dengan hanya satu orang. Genre dari game ini memiliki genre aksi. Ada tiga level yang terdapat pada game Cannon Ball, dimana disetiap level memiliki target dengan bentuk berbeda-beda. Setelah target runtuh, maka pemain akan mendapatkan nilai bintang dan angka. Satu bintang bernilai 100. Game yang dibangun oleh penulis dapat memberikan edukasi tentang cara pembuatan game sederhana. Construct 2 merupakan game engine yang memberikan kemudahan dalam pembuatan game 2D yang berbasiskan HTML5. Game Cannon Ball layak digunakan berdasarkan hasil dari pengujian kuesioner yang telah dibagikan kepada 20 orang responden.

**Kata Kunci :** *Game, Cannon Ball, HTML5, Construct 2*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi terus berkembang seiring berjalannya waktu, tak terkecuali dengan permainan (*game*). *Game* dalam hal ini merujuk pada pengertian kelincahan intelektual (*Intellectual Playbility Game*) yang juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Dalam *game*, ada target-target yang ingin dicapai pemainnya. *Game* telah menjadi bagian dalam kehidupan manusia modern sekarang ini. Stres sering kali melanda manusia saat terlalu sibuk dengan pekerjaan mereka, saat itulah *game* bisa menjadi alternatif utama untuk menghilangkan rasa stres. *Game* biasanya memberikan hiburan tersendiri bagi orang yang memainkannya. *Game* saat ini sudah menjadi salah satu alternatif hiburan bagi kalangan anak-anak,

remaja, maupun orang dewasa baik pria ataupun wanita. *Game* terdapat di berbagai *platform* atau alat yang digunakan untuk memaikannya, salah satunya adalah melalui PC (*Personal Computers*). Dalam dunia teknologi informasi atau *IT* (*Information Technology*), *game* sudah berkembang dalam berbagai bentuk, jenis, dan rupa. Kebutuhan manusia akan teknologi juga berkembang untuk tujuan pembelajaran ataupun hiburan. Salah satu bentuknya adalah dalam *game* komputer berbasis *HTML5* (*Hypertext Markup Language version 5*).

Industri dan bisnis pengembangan *game* sudah menjadi suatu hal yang menjanjikan, terbukti dengan banyaknya perusahaan pengembang *game* di Amerika, Eropa, dan Asia. Sebagai contoh adalah “*Scirra Construct 2*” adalah *engine* yang berbasis *HTML5* untuk mengembangkan *game* yang dapat berjalan dengan bahasa pemrograman *HTML5*. *Scirra Construct 2* atau biasa disebut *Construct 2* adalah *engine game HTML5* yang cukup sederhana menggunakan metode *drag and drop* dengan mudah dapat membuat *game* yang cukup menarik.

Mengapa *game* dan mengapa harus dengan *Construct 2* dan berbasis *HTML5*? Disini sebagai penulis menyadari kondisi fisik yang tidak memungkinkan melakukan pengamatan atau penelitian ke berbagai tempat. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengangkat tentang pembuatan *game* sederhana. Penulis melakukan pengamatan dengan mengamati arsip-arsip penelitian terdahulu yang terdapat pada perpustakaan Universitas Dehasen Bengkulu. Dari begitu banyaknya penelitian yang berkaitan dengan *game*, penulis mengambil kesimpulan bahwa pembuatan *game* dengan *Construct 2* dan berbasis *HTML5* lah yang penulis dapat bisa dipahami dan diangkat menjadi judul penelitian sekaligus untuk dikembangkan. Disini penulis melakukan pengamatan lalu meniru kemudian memodifikasi *game* yang penulis temukan. Salah satu ide yang penulis temukan adalah tentang *game cannon ball* atau sebuah meriam mencoba menembak dan menghancurkan target didepannya. Ide ini juga terinspirasi dari *game King Soldiers* yang penulis sering mainkan di *website*. *Game King Soldiers* bercerita seorang prajurit atau *soldier* menembak target dengan menggunakan basoka. *Game* yang penulis buat ini nantinya juga akan berbasis *HTML5*. *HTML5* dibuatkan untuk memudahkan pengguna dan pengembang web dalam melakukan aktifitasnya termasuk pengembangan *game web/online*. *Gameplay* dari *game* ini nanti merupakan *game offline* ber *genre* aksi/shooting.

## LANDASAN TEORI

### A. Game

Menurut Asminatun dan Putri (2017:1) *Game* berasal dari bahasa Inggris yang memiliki arti dasar “permainan”. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian “kelincahan intelektual” (*intellectual playbility*). *Game* juga bisa diartikan sebagai arena kepuasan dan aksi pemainnya. Ada target-target dan misi untuk dapat dicapai pemainnya. Kelincahan intelektual, pada tingkat tertentu merupakan ukuran sejauh mana *game* itu menarik untuk dimainkan secara maksimal.

Menurut IGDA (*International Game Developers Association*) *Education SID*, *Game* adalah suatu kegiatan dengan beberapa *rules* atau aturan. *Game* merupakan bentuk permainan dimana sering kali (tetapi tidak selalu) melibatkan konflik, baik dengan pemain lain, dengan sistem permainan itu sendiri, atau dengan acak/ nasib/ keberuntungan. Kebanyakan *game* memiliki tujuan, tapi tidak semua (Contoh : *The Sims*, *SimCity*). Kebanyakan *game* juga telah menentukan titik mulai dan titik akhir, tetapi tidak semua (Contoh : *World of Warcraft*).

### B. HTML5

Menurut Setiawan (2017:25) *HTML5* adalah sebuah bahasa markah untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari jejaring jagat jembar, sebuah teknologi yang dapat dipakai sebagai standar dari *internet*. *HTML5* adalah revisi kelima dari *HTML*, tujuan utama pengembangan *HTML5* adalah untuk memperbaiki teknologi *HTML* agar mendukung teknologi multimedia terbaru, mudah dibaca oleh manusia dan juga mudah dimengerti oleh mesin.

*HTML5* merupakan salah satu karya *konsortium* jejaring jagat jembar (*World Wide Web Consortium*, *W3C*) untuk mendefinisikan sebuah bahasa markah tunggal yang dapat ditulis dengan cara *HTML* ataupun *XHTML*. *HTML5* merupakan jawaban atas perkembangan *HTML 4.01* dan *XHTML 1.1* yang selama ini berjalan terpisah, dan diimplementasikan secara berbeda-beda oleh banyak perangkat lunak pembuat *web*.

### C. Construct 2

Menurut Roedavan (2017:ix) *Construct 2* merupakan sebuah *game engine 2D* untuk *HTML5* yang dikembangkan oleh *Scirra Ltd*, sebuah perusahaan *start up* yang bermarkas di London. *Game engine* ini dikembangkan dengan konsep *behavior* dan *even attachmant* sehingga logika dalam *game* dapat dibangun tanpa harus mengetikkan satu baris *coding* pun. Cukup dengan *drag-and-drop* saja. Metode ini tentu saja akan sangat memudahkan bagi para calon *developer game* yang tidak memiliki latar belakang pemrograman.

*Construct* pertama kali dirilis dengan nama *Construct Classic* pada tahun 2007. Pada tahun 2011, *Scirra* merilis versi terbaru *Construct* yaitu *Construct 2* (atau bisa juga dikenal dengan *C2*). Pada awal tahun 2015, tim *Scirra* mengumumkan *Construct 3* yang diklaim akan *merevolusioner* editor yang digunakan serta mendukung lebih banyak sistem operasi seperti *mac* dan *linux*. Meskipun demikian, *Construct 3* akan dengan tetap memiliki dukungan penuh terhadap seluruh *project* yang dibangun oleh *Construct 2*.

Sejak awal *Construct 2* memang dirancang untuk memaksimalkan proses pengembangan *game* tanpa perlu melakukan *scripting* alias ngoding. Tujuannya adalah untuk mempercepat proses pembuatan *game* dan membantu para *non programmers* untuk menciptakan *game* impian mereka. Pengaturan logika pada *Construct 2* disajikan dalam *Event Sheet* yang berisikan berbagai metode dan fungsi dasar khas pembuatan *game*. Hasil akhir dari sebuah *game* yang dibangun oleh *construct 2* adalah *game* yang berbasis *HTML5*.

### D. Tampilan Awal Construct 2

Berikut adalah tampilan awal yang terdapat pada *Construct 2*.



Gambar 1. Tampilan Awal Construct 2

### E. Unified Modeling Language (UML)

Menurut Pressman (2012:987) *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa standar untuk penulisan cetak biru perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, mengonstruksi, dan mendokumentasikan artifak-artifak suatu sistem *software-intensive*. Dengan kata lain, sama seperti arsitek bangunan membuat cetak biru untuk digunakan oleh perusahaan konstruksi, arsitek perangkat lunak membuat diagram UML untuk membantu pengembang perangkat lunak membangun perangkat lunak.

Memurut Windu Gata, Grace dalam jurnal (Ade Hendini, 2016), *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasi dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan dapat juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem.

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *eksperimen*. Dengan metode ini peneliti melakukan percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya, menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil percobaan tersebut dapat ditarik suatu kesimpulannya.

Dalam penelitian ini *game* yang dibuat adalah *game Cannon Ball* yang merupakan *game* bergenre aksi/*shooting*. Penulis membuat permainan ini terinspirasi dari *game King Soldiers* yang penulis sering mainkan di *website*. Dalam *game Cannon Ball* tugas dari pemain adalah menembakan sebuah meriam atau *Cannon Ball* ke arah target yang telah ditentukan. Target tersebut berbentuk tembok atau balok yang disusun tingkat ke atas. *Player* harus merobohkan target dengan menggunakan meriam yang telah dibatasi untuk satu kali tembakan sebagai penghancur target. Setelah target hancur atau roboh, maka *player* akan mendapatkan nilai dan pilihan untuk mengulang tembakan atau lanjut ke *level* selanjutnya. Dalam *game* ini dilengkapi tiga *level* dimana di setiap *level* memiliki target dengan bentuk yang berbeda-beda. *Game* hanya diperuntukan untuk *single player* atau satu orang pemain.

Tugas pemain adalah menghancurkan target yang ada didepannya dengan menembak menggunakan meriam atau *cannon ball*. Setelah target tersebut hancur atau runtuh, maka pemain akan mendapatkan nilai berupa bintang satu, dua, atau tiga sesuai dengan besarnya dampak target yang hancur. Hitungan point disetiap bintang bernilai 100. Pemain juga akan mendapatkan pilihan setelahnya, yaitu pilihan untuk lanjut ke *level* selanjutnya atau mengulang tembakan pada *level* yang sama.

Pemain hanya dibatasi dengan satu kali tembakan untuk disetiap *level*. Dengan satu kali tembakan pemain diharuskan menghancurkan target dengan sempurna. Pada *game* ini terdapat tiga *level* dengan target yang berbeda-beda variasi dan bentuknya. Kontrol yang digunakan dalam permainan ini adalah menggunakan *mouse* untuk mengarahkan meriam dan klik kanan *mouse* untuk menembak target.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Game Cannon Ball* ini dirancang menggunakan *Construct 2*. *Game* bergenre aksi dan jenis *game singleplayer*, yaitu *game* yang dimainkan hanya dengan satu orang. *Game Cannon Ball* telah diujikan kepada 20 orang responden dengan umur berkisaran 16 sampai 20 tahunan. Responden dipilih secara acak dan tidak dalam paksaan untuk memilih jawaban dari pernyataan yang ada pada kuesioner. Dari pengujian ke user, didapatkan hasil jawaban 44.1% sangat setuju, 50.8% setuju, dan 5% tidak setuju dari 6 pernyataan yang diajukan.

### A. Tampilan *Splash Screen*

Pada tampilan awal *splash screen* adalah tampilan yang pertama muncul ketika kita membuka *game* ini, terdapat logo dari *game cannon ball*. *Splash screen* akan muncul selama tiga detik kemudian akan pindah ke halaman menu utama.



Gambar 2. Splash Screen

### B. Tampilan Menu Utama

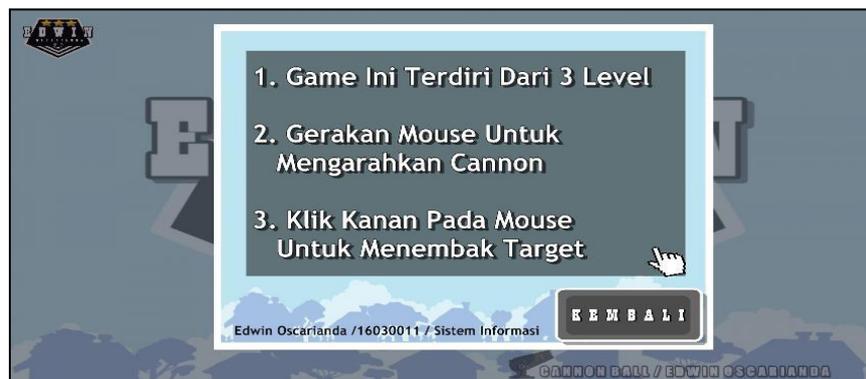
Pada menu utama terdapat tiga tombol, yaitu tombol *Start*, *About*, dan *Exit* yang dapat mengarahkan kita ke tujuan masing-masing tombol. Tombol *start* mengarahkan pemain untuk mulai dan masuk ke *level 1*. Tombol *about* mengarahkan pemain ke cara bermain dan informasi dari pembuat *game*. Lalu tombol *exit* mengarahkan pemain untuk keluar dari *game*.



Gambar 3. Menu Utama

### C. Tampilan Menu About

Tampilan menu *about* merupakan tampilan penjelasan bagaimana cara bermain *game* Cannon Ball serta terdapat juga informasi tentang profil dari pembuat *game*.



Gambar 4. Menu About

### D. Tampilan Game Play

*Game* Cannon Ball memiliki alur sangat sederhana dan mudah dipahami, dimana tugas pemain hanya mengarahkan meriam ke arah target dan menembaknya hingga hancur lalu mendapatkan nilai. Pada *game* Cannon Ball terdapat tiga *level*, yaitu *level 1*, *level 2*, dan *level 3*. Masing-masing disetiap *level* memiliki tingkat kesulitan sendiri.

*Level 1* pada game Cannon Ball memiliki tingkat kesulitan yang paling rendah diantara dua *level* selanjutnya. Target pada *level* ini berupa balok kayu berjumlah 19 buah yang disusun ke atas. *Level 1* memiliki latar cuaca disiang hari. Pada tampilan *level 2*, target berupa susunan balok semen bercampur batu. Jumlah target pada *level 2* ada 45 buah. Tingkat kesulitan pada *level* ini adalah sedang. *Level 2* berlatarkan kondisi cuaca disore hari. Kemudian pada tampilan *level 3* atau *level* terakhir, target yang digunakan adalah gabungan dari target *level 1* dan *level 2* yang berjumlah 65 buah. Tingkat kesulitan pada *level 3* adalah yang paling tinggi. *Level 3* berlatarkan kondisi dimalam hari.

Pada bagian pojok kanan atas disetiap tampilan *level* terdapat tombol jeda. Ketika tombol jeda di klik maka game akan berhenti lalu akan muncul tombol pilihan, yaitu tombol kembali dan dan tombol exit. Tombol jeda difungsikan untuk ketika pemain ingin langsung mengakhiri atau keluar dari game.

Berikut adalah beberapa gambar dari tampilan *level 1*, *level 2*, dan *level 3* serta terdapat juga gambar tampilan nilai hasil.

1. Tampilan Level 1



Gambar 5. Level 1

2. Tampilan Level 2



Gambar 6. Level 2

### 3. Tampilan Level 3



Gambar 7. Level 3

### 4. Tampilan Nilai Hasil Level 1 dan 2



Gambar 8. Nilai Hasil Level 1 dan 2

### 5. Tampilan Nilai Hasil Level 3 / Akhir



Gambar 9. Nilai Hasil Level 3 / Akhir

## E. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan secara *offline* melalui *server localhost5000*. Untuk melakukan pengujian *local* digunakan *software Web Browser*, misalnya *Mozilla Firefox*, *Internet Explorer*, *Opera*, atau *Google Chrome*.

### 1. Black Box Testing

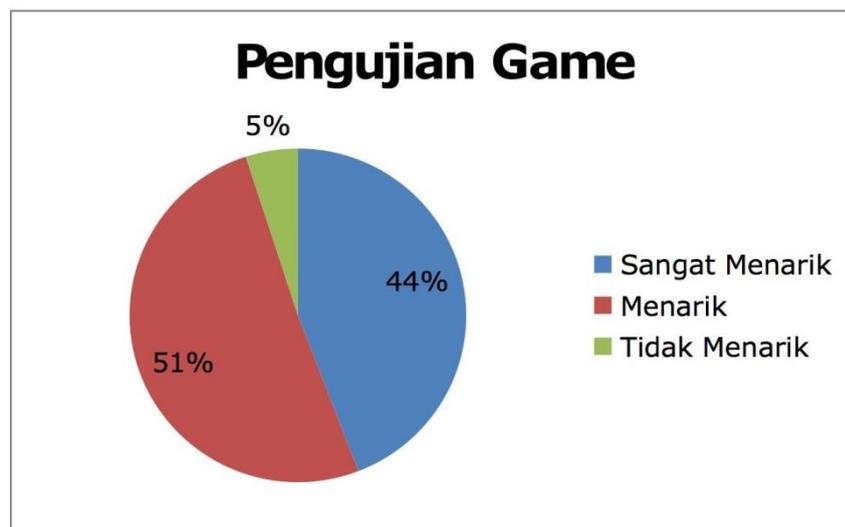
*Black box testing* ini hanya tefokus pada apakah unit program tersebut memenuhi *requirement* / syarat yang ditentukan dalam spesifikasi.

**Tabel 1. Black Box Testing**

No	Kondisi Percobaan	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Jika tombol <i>start</i> ditekan	Menampilkan <i>game play level 1</i>	Sesuai yang diharapkan
2	Jika tombol <i>about</i> ditekan	Menampilkan tentang <i>game</i> dan cara bermain	Sesuai yang diharapkan
3	Jika tombol <i>exit</i> ditekan	Berhenti dan keluar dari <i>game</i>	Sesuai yang diharapkan
4	Jika <i>mouse</i> digerakan	Meriam akan bergerak ke atas dan ke bawah	Sesuai yang diharapkan
5	Jika klik kanan pada <i>mouse</i>	Meriam akan menembak	Sesuai yang diharapkan
6	Jika target terkena bola meriam	Target akan runtuh atau jatuh	Sesuai yang diharapkan
7	Jika target telah runtuh	Menampilkan nilai bintang dan pilihan	Sesuai yang diharapkan
8	Jika ditekan tombol main lagi	Mengulang permainan	Sesuai yang diharapkan
9	Jika tombol lanjut ditekan	Menampilkan <i>level</i> selanjutnya	Sesuai yang diharapkan

## 2. Pengujian ke User

Pengujian ini merupakan pengujian yang dilakukan secara langsung ke lapangan, yaitu kepada 20 orang responden dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan responden setelah mencoba game.



**Gambar 10. Diagram Persentase Pengujian Sistem**

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan serta hasil pengujian, dapat disimpulkan antara lain :

1. *Game Cannon Ball* ini dimainkan hanya dengan satu orang atau *singleplayer*. Terdapat tiga *level* dengan tingkat kesulitan yang berbeda.
2. *Construct 2* sebagai *game engine* yang memberikan kemudahan dalam pembuatan *game 2D* yang berbasis *HTML5*.
3. *Game* yang dibangun dapat memberikan edukasi tentang cara pembuatan *game* sederhana.
4. Berdasarkan kuisioner sebagai pengujian *Game Cannon Ball* ini dapat digunakan sebagai *game* yang menarik.

### Saran

Agar dapat digunakan lebih optimal dan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka ada beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan yaitu :

1. *Game* hanya *game offline*. Sehingga diharapkan adanya pengembangan lagi untuk dijadikan sistem *online* dan bisa dijadikan versi *apk/android* agar dapat dikenal dan dimainkan oleh banyak orang.
2. *Game* diharapkan dapat menjadi bahan acuan bagi penelitian-penelitian yang selanjutnya terkait pembuatan *game* menggunakan *Construct 2*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmiatun, Siti., dan Astrid Novita Putri. 2017. *Belajar Membuat Game 2D dan 3D Menggunakan Unity*. CV. Budi Utama. Yogyakarta.
- Helva Silvianita (2019). *Pengertian Game Beserta Sejarah, Manfaat, serta Jenis-Jenis Game, Lengkap!*.  
[www.nesabamedia.com/pengertian-game/amp/](http://www.nesabamedia.com/pengertian-game/amp/)
- Hendini, Ade. 2016. *Pemodelan Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)*. Jurnal Khatulistiwa Informatika.
- Pressman, S. Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi. Yogyakarta.
- Roedavan, Rickman. 2017. *Construct 2 Tutorial Game Engine*. Bandung. Informatika Bandung.
- Setiawan, Yohan Adi. 2017. *Belajar Android Menyenangkan*. Surabaya. Cipta Media Edukasi.