

## PERANCANGAN FLOWCHART DAN PSEUDOCODE PEMBELAJARAN MENGENAL ANGKA DENGAN ANIMASI UNTUK ANAK PAUD RAMBUTAN

Syamsiah

Program Studi Informatika, Universitas Indraprasta PGRI  
ncham.unindra08@gmail.com

Submitted April 11, 2019; Revised July 5, 2019; Accepted July 20, 2019

### Abstrak

Proses pengenalan angka adalah upaya pembinaan kepada anak usia dini dari lahir sampai dengan beranjak usia enam tahun keatas, yang dapat diberikan dengan cara pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu tumbuh kembang jasmani dan rohani. Untuk menyiapkan ketersediaan dalam menerima pendidikan lebih lanjut. Pengembangan teknologi smartphone sangat cepat merubah kemasyarakatan dan banyak membawa pengaruh negatif, tetapi jika smartphone digunakan dengan cara yang benar dan di tangan yang benar maka smartphone bisa berdampak positif, salah satu adalah sebagai media pembelajaran sekunder. Tujuan dalam penelitian ini merancang pembelajaran mengenal angka untuk anak usia dini yang dapat membantu perkembangan dan pertumbuhan sehingga penggunaan smartphone berdampak positif. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan diperoleh 2 rancangan, menggunakan algoritma flowchart dan Pseudocode dalam perancangan pembelajaran mengenal dan menulis angka yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan dari PAUD Rambutan. Terdapat 2 menu yaitu : mengenal dan menulis angka.

**Kata kunci:** Mengenal dan menulis angka, Anak usia dini, flowchart dan Pseudocode

### Abstract

*The number learning process is an effort that can be made from early childhood to children with age up to six years as a stimulation of education to facilitate the physical and spiritual development needed in further education. The development of smartphone technology rapidly spreading to the public has produced many negative effects. However, if used in the right ways by right people, smartphone can be a medium that can actually produce positive effects on student learning. The purpose of this study is to design a number learning application in a smartphone for early childhood so that they can make a positive use of smartphones for their development. Based on the result of the research, there are 2 application designs, namely the one using the flowchart algorithm and the one using Pseudocode, which have been adjusted to the needs of PAUD Rambutan. There are 2 menus, namely: learn and write numbers.*

**Keywords:** Learning and writing numbers, Early Childhood, Flowchart, Pseudocode

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan dasar adalah hak semua warga negara, tidak terkecuali pendidikan disaat anak masih dini dalam mengembangkan kemampuannya. Penelitian ini di tujukan untuk anak pra-sekolah yang merupakan pondasi terbaik di dalam memajukan kehidupannya. Selain itu pendidikan anak dapat memaksimalkan keahlian dasar yang dimiliki dalam proses penerimaan pendidikan di usia dini. Dengan terbitnya

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang (Sisdiknas) Sistem Pendidikan Nasional, kehadiran pendidikan kanak kanak diakui secara sah.

Hal itu terdapat dalam bagian tujuh, pasal 28 ayat 1-6, di mana pendidikan kanak kanak ditujukan pada pendidikan pra-sekolah yaitu anak usia 0-6 tahun. Menurut pengertian, UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas. Pada Pemberian Pendidikan untuk anak di usia dini atau balita adalah

merupakan suatu usaha proses yang diberikan untuk anak.

Sejak kanak-kanak sampai dengan usia beranjak enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk menolong pertumbuhan dan perkembangan rohani dan jasmani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan di masa mendatang. Dimana salah satu adalah sekolah PAUD menjadi alternatif dalam memberi rangsangan pendidikan pada anak usia dini.

Permasalahan yang biasanya muncul dalam pengelola PAUD adalah “harapan” masyarakat yang terlalu tinggi terhadap sudut kemampuan kognitif yang dimiliki siswa, sedangkan PAUD adalah salah satu upaya pembelajaran yang bergerak mengembangkan seluruh aspek perkembangan yang dimiliki anak, sehingga dia siap untuk melakukan pembelajaran di jenjang formal. Dari masalah yang timbul maka pengembangan PAUD harus lebih dimajukan agar tujuan pendidikan secara umum dapat tercapai.

Oleh sebab itu kedudukan warga harus dipertahankan dan peran pemerintah dalam membimbing dan memajukan bermacam kebijakan tentang PAUD harus dimaksimalkan. Saat ini Paud Rambutun berkembang bersama masyarakat sekitar terbukti dari kepercayaan masyarakat dalam pemilihan sekolah untuk anak-anak mereka. PAUD ini pastinya akan terus menunaikan janjinya untuk mencetak generasi-generasi penerus bangsa yang cerdas dan menerapkan ajaran Islam dalam kesehariannya.

Pengertian mengenal angka, kemampuan dalam mengetahui angka membentuk daya untuk mengerjakan suatu tindakan serupa hasil dari karakter dan latihan. Seseorang dapat mengerjakan sesuatu karena adanya keahlian yang dimilikinya. Menurut pandangan Munandar, kemampuan ialah kesanggupan seseorang yang merupakan

pembawaan semenjak lahir sampai diperdalam dengan adanya penyesuaian dan latihan, sehingga ia mampu melakukan sesuatu [1] Pengertian Smartphone Menurut [2] smartphone merupakan telepon dengan mikroprosesor, memori, layar dan modem bawaan.

Smartphone merupakan ponsel atau telepon genggam berbasis multimedia yang menggabungkan fungsionalitas PC dan handset sehingga menghasilkan gadget yang mewah, di mana terdapat pesan teks, kamera, video, pemutar music, game, akses email, tv digital, pengelola informasi pribadi search engine, jasa telepon internet dan fitur GPS bahkan terdapat telepon yang juga berfungsi sebagai kartu kredit.

Pemrograman Aplikasi Smartphone dan Tablet PC Berbasis OS Android telah dilakukan oleh [3][4] Pengertian Software atau rekayasa perangkat lunak Menurut [5] rekayasa perangkat lunak merupakan penggunaan dan pembentukan prinsip rekayasa untuk memperoleh software secara ekonomis yang efisien dan handal dapat bekerja pada mesin nyata. Pengertian Sistem diartikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling terhubung dan berkaitan untuk melakukan suatu tugas bersama-sama.

Secara berkembang, suatu sistem terdapat atas 3 komponen utama. Ketiga komponen tersebut meliputi software, hardware dan brainware. Pengertian Flowchart (Diagram Alir) atau di sebut Flowchart merupakan bagan (Chart) yang mengarahkan alir (flow) di dalam prosedur atau program sistem secara logika. Flowchart adalah cara untuk menjelaskan tahap-tahap pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol-simbol tertentu yang mudah dipahamii, mudah digunakan dan standar.

Tujuan penggunaan flowchart adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai dan rapi dengan menggunakan

simbol-simbol yang standar yang dapat di mengerti oleh programmer. Tahapan penyelesaian masalah yang disajikan harus tepat, sederhana, dan jelas. Pengertian Android Menurut [6] Android adalah sistem operasi yang berbasis OS Linux untuk telepon seluler seperti smartphone dan komputer tablet.

Pada Operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat android seluler layar sentuh seperti komputer tablet dan telepon pintar. awalnya Android dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007. Android menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembang.

Setiap aplikasi memiliki kemampuan yang sama. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak lain. API yang disediakan menawarkan akses ke hardware, maupun data-data ponsel sekalipun, atau data system sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan pihak lain [7]

## 2. METODE PENELITIAN

### Pengumpulan Data

#### 1. Diskusi Interaktif

Diskusi interaktif merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan secara lisan kepada pihak yang bersangkutan. Dalam hal ini pihak PAUD Rambutan sebagai objek penelitian.

#### 2. Studi Kepustakaan

Studi pustaka adalah penelitian untuk mencari teori/konsep/generalisasi yang dapat digunakan sebagai landasan teori dalam penelitian. Untuk mencari metodologi yang sesuai dilakukan dengan teknik membandingkan antara teori yang ada dengan fakta digunakan peneliti. Jurnal ilmiah dan data yang diperoleh

dari internet dengan sumber terpercaya dan terbaru.

### Analisa Pengumpulan Data

Untuk menganalisis data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan metode deskriptif yaitu metode dengan menyusun data yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dan dianalisis sehingga memberikan informasi bagi pemecahan masalah yang dihadapi

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

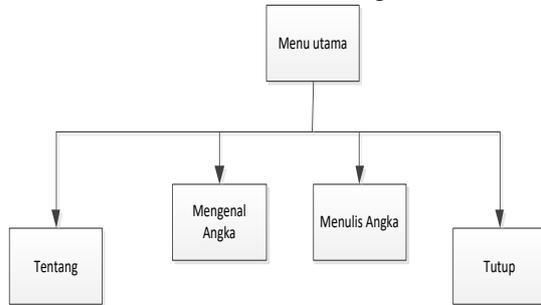
### Definisi Masalah Dan Penyelesaian

Berdasarkan masalah penulis yang sudah dibuat sebelumnya, penulis berencana membuat suatu racangan *Flowchart* dan *Pseudocode* untuk mengenal angka pada smartphone android sebagai media belajar, tentang Perancangan mengenal Angka Berbasis Android. Untuk menganalisis data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan metode deskriptif yaitu metode dengan menyusun data yang diperoleh dari PAUD Rambutan langkah selajutnya adalah melakukan interpretasi dan dianalisis sehingga memberikan informasi bagi pemecahan masalah yang dihadapi. Tujuan yang ingin dicapai dengan analisis data ini adalah untuk menyederhanakan data ke dalam bentuk yang dapat di mengerti dan ditafsirkan, sehingga hubungan-hubungan yang ada dalam variable dapat dipelajari dan diuji berupa *Flowchat* dan *Pseudocode* sehingga dapat memudahkan programmer untuk melakukan Implementasi ke android.

### Tinjauan Umum Aplikasi

Perancangan Aplikasi Pengenalan Angka berbasis Android merupakan bentuk implementasi menggunakan device android yang diperuntukkan untuk anak-anak dalam masa kegiatan. Kegiatan belajar agar dapat lebih mudah mempelajarinya tanpa harus membeli buku atau mencari di internet sehingga membuat waktu belajar lebih cepat dan mudah.

Target Aplikasi dibangun menggunakan Android Studio, Software SDK Dan JDK. karena software tersebut memang biasa digunakan untuk membuat objek/benda dalam komputer dan bersifat Open Source atau terbuka untuk dikembangkan.



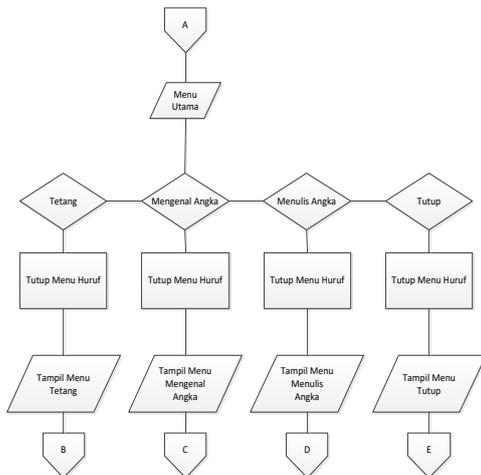
Sumber :dokumenpribadi

**Gambar 1. Struktur Navigasi**

**Algoritma Penyelesaian Masalah**

**1. Menu Utama**

**a. Flowchart Menu Utama**



Sumber :dokumenpribadi

**Gambar 2. Flowchart Menu Utama**

**b. Pseudocode Menu Utama**

```

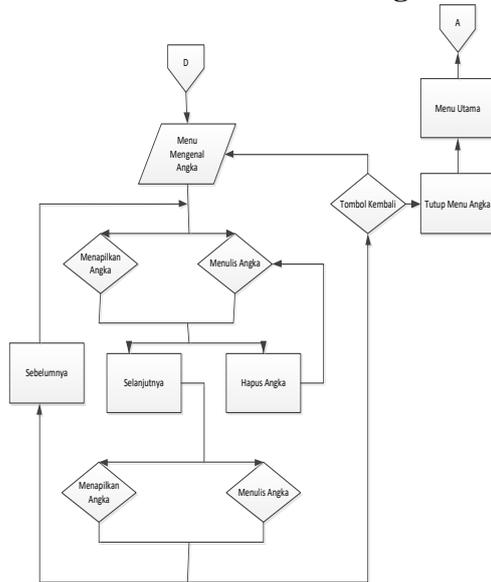
Menu_Utama.create()
IFTombol_Utama.clicked() Then
    Menu_Utama.finish()
    Menu_Huruf.start()
ENDIF
ELSE IF Tombol_Angka.clicked() Then
    Menu_Utama.finish()
    Menu_Angka.start()
ENDIF
ELSE IF Tombol_Menulis_Angka.clicked() Then
    Menu_Utama.finish()
    Menu_Menulis_Angka.start()
ENDIF
ELSE IF Tombol_Utama.clicked() Then
    Menu_Utama.finish()
    Menu_Tentang.start()
ENDIF
ELSE IF Tombol_Utama.clicked() Then
    Menu_Utama.finish()
    Menu_Tutup.start()
ENDIF
    
```

**c. Penjelasan Pseudocode Menu Angka**

Pada saat aplikasi sudah masuk menu Angka, maka akan tampil angka yang disertai gambar dan suara. Untuk memutar kembali suara dari angka dan gambar silahkan pilih tombol putar, untuk berpindah ke Angka selanjutnya silahkan pilih tombol selanjutnya dan untuk kembali ke angka sebelumnya silahkan pilih tombol sebelumnya.

## 2. Menu Menulis Angka

### a. Flowchart Menulis Angka



Sumber :dokumenpribadi

Gambar 3. Flowchart Menu Menulis Angka

### b. Pseudocode Menu Menulis Angka

```

Menu_Menulis_Angka.create()
IF Menuliskan_Angka.clicked() THEN
    Menu_Menulis_Angka.finish()
IF Mengeluarkan_Suara THEN
    Mengeluarkan_suara.show()
ENDIF
ELSE IF Tombol_Selanjutnya.clicked() THEN
    Menu_Menulis_Angka.finish()
ENDIF
ELSE IF Tombol_Hapus.clicked() THEN
    Menu_Menulis_Angka.finish()
ENDIF
ELSE IF Tombol_Sebelumnya.clicked() THEN
    Menu_Menulis_Angka.finish()
ENDIF
ELSE IF Tombol_Kembali.clicked() THEN
    Menu_Menulis_Angka.finish()

```

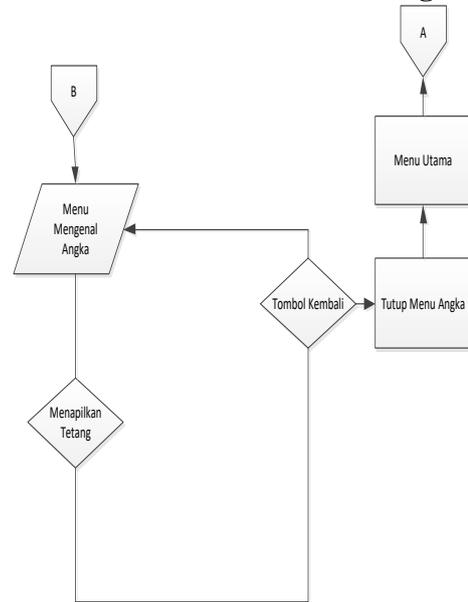
### c. Penjelasan Pseudocode Menu Menulis Angka

Pada saat aplikasi sudah masuk menu Menulis Angka, maka akan tampil Angka yang akan di tulis. Di sini anda bisa menuliskan angka sesuai yang di ditampilkan. Untuk menghapus tulisan angka yang sudah di tulis silahkan pilih tombol hapus, untuk berpindah ke angka selanjutnya silahkan pilih

selanjutnya selanjutnya dan untuk kembali ke angka sebelumnya silahkan pilih tombol sebelumnya.

## 3. Menu Tentang

### a. Flowchart Menu Tentang



Sumber :dokumenpribadi

Gambar 4. Flowchart Menu Tentang

### b. Pseudocode Menu Tentang

```

Menu_Tentang.create()
IF Tombol_Kembali.clicked() THEN
    Menu_Tentang.finish()
    Menu_Utama.start()
END IF

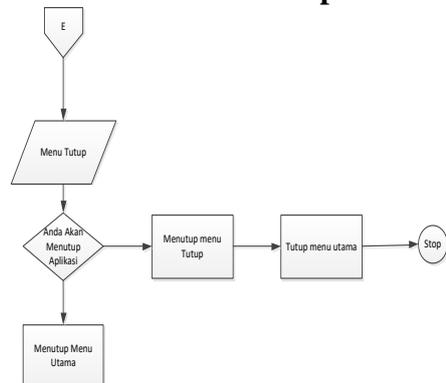
```

### c. Penjelasan Pseudocode Menu Tentang

Pada saat aplikasi sudah masuk menu tentang, maka akan tampil tentang dan jika menekan tombol kembali, menu tentang akan menutup dan mengarahkan ke menu utama.

#### 4. Menu Tutup

##### a. Flowchart Menu Tutup



Sumber :dokumenpribadi

Gambar 5. Flowchart Menu Tutup

##### b. Pseudocode Menu Tutup

```

Menu_Tutup.create()
IF button_yes.clicked() THEN
    Menu_Utama.finish()
    Menu_Tutup.finish()
ELSE
    Menu_Tutup.finish()
END IF
    
```

##### c. Penjelasan Pseudocode Menu Bantuan

Tampilan menu tutup, jika pengguna memilih ya, maka akan menutup menu tutup dan menu utama yang selanjutnya aplikasi akan berhenti. Apabila memilih tidak maka akan kembali ke menu utama.

#### Pembahasan Algoritma

Berikut ini penjelasan berdasarkan rancangan menggunakan aturan *flowchart* dan *pseudocode* yang telah digambarkan diatas:

##### 1. Algoritma Menu Utama

Implementasi dari tampilan menu utama yang dimulai dari penghubung "A". Jika pengguna menekan menu huruf, maka menu utama akan menutup dan mengarahkan pada tampilan menu

Tentang yang ditunjukkan dengan penghubung "B".

Selain itu jika pengguna menekan menu angka, maka menu utama akan tertutup dan mengarahkan pada tampilan menu angka yang ditunjukkan dengan penghubung "C". selain itu jika pengguna menekan menu menulis angka, maka menu utama akan menutup dan mengarahkan ke tampilan menu menulis angka yang ditunjukkan dengan penghubung "D".

##### 2. Algoritma Menu Angka

Menu Angka dimulai dari penghubung C, menu angka akan menampilkan angka dari satu sampai 10 yang disertai dengan gambar dan suara. Selain itu jika pengguna menekan tombol kembali maka menu huruf akan menutup dan mengarahkan pada tampilan menu utama yang ditunjukkan dengan penghubung "A".

##### 3. Algoritma Menu Tentang

Menu tentang dimulai dari penghubung "B", maka menu tentang akan menampilkan tentang, jika pengguna menekan tombol kembali pada menu tentang maka tampilan menu tentang akan menutup dan mengarahkan pada tampilan menu utama yang ditunjukkan dengan penghubung "A".

##### 4. Algoritma Menu Tutup

Menu tutup dimulai dari penghubung "E" jika pengguna menekan tombol tutup maka akan menampilkan menu tutup yang berisi pilihan ya atau tidak. Jika pengguna memilih ya maka akan menutup menu utama dan menu tutup dan aplikasi akan berhenti, jika pengguna memilih tidak maka akan menutup menu tutup.

## RancanganLayar

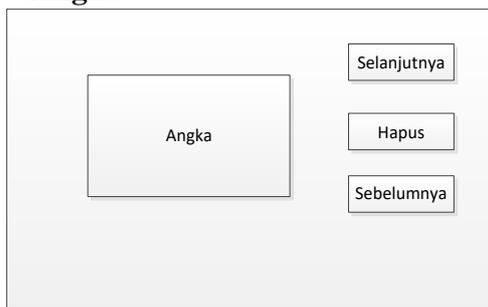
### 1. Perancangan Tampilan Menu Utama



Sumber :dokumenpribadi

**Gambar 6.Rancangan TampilanMenu Utama**

### 2. Perancangan Tampilan Menu Angka



Sumber :dokumenpribadi

**Gambar 7. Rancangan TampilanMenu Angka**

### 3. Perancangan Tampilan Menu Menulis Angka



Sumber :dokumenpribadi

**Gambar 8. Rancangan Tampilan Menu Menulis Angka**

### 4. Perancangan Tampilan Menu Tentang



Sumber :dokumenpribadi

**Gambar 9. Rancangan Tampilan Menu Tentang**

## B. Penjelasan Rancangan Layar

Perancangan Aplikasi pengenalan angka berbasis android, dimulai dengan pembuatan design layout, design grafislalu proses pembuatan Flowchart dan Pseudocode. Yang dapat di jadikan acuan dalam pembuat aplikasi ke android.

### 1. Tampilan Menu Utama

Implementasi dari tampilan menu utama, dimana tampilan ini menampilkan menu utama, yang terdiri dari 2 menu yaitu angka, menulis dan menuli angka.

### 2. Tampilan Menu Angka

Implementasi dari menu Angka, dimana tampilan ini menampilkan Angka dari satu sampai sepuluh yang disertai gambar dan suara.

### 3. Tampilan Menu MenulisAngka

Implementasi dari tampilan menu menulis angka, dimana tampilan ini akan menampilkan angka dari satu sampai sepuluh yang akan di tulis.

#### 4. Tampilan Menu Tentang

Implementasi dari tampilan menu tentang, dimana tampilan ini akan menampilkan data diri pembuat aplikasi yang berisi antara lain Nama pembuat.

#### 4. SIMPULAN

##### Simpulan

Berdasarkan pembahasan terhadap hasil rancangan dengan flowchart dan Pseudocode aplikasi yang telah dilakukan berbasis android, dapat di simpulkan :

1. Flowchart dan Pseudocode untuk pengenalan angka ini , serta menyediakan materi pembelajaran dasar meliputi pengenalan dan juga menulis angka telah di buat.
2. Aplikasi Pengenalan angka ini diperuntukan untuk anak usia 2 – 6 tahun.
3. Aplikasi Pengenalan angka ini hanya dapat dimainkan oleh satu orang saja.

##### Saran

**Dalam penutup ini ada beberapa saran yaitu :**

1. Flowchart dan Pseudocode angka ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan untuk sehingga membuat anak tidak mudah bosan dan jenuh yang dapat di Implementasikan ke Smartphone.
2. Saran untuk kami, semoga dapat lebih baik lagi dalam membuat program-program yang bagus dan tentunya mudah dalam penggunaanya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini: Pengantar dalam Berbagai Aspeknya*. 2011.
- [2] S. C. William, Brian K. Sawyer, *Using Information Technology : A Practical Introduction to Computers and Communications*. 2010.
- [3] Nazruddin Safaat H, “Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet Pc Berbasis Android,” in *Informatika*, 2015.
- [4] A. Darmawan, “Penerapan Model Support Vector Machine Text Mining Pada Komentar Review Smartphone Android Vs Blackberry Dengan Teknik Optimasi Genetic Algorithm,” vol. 8, no. 2, pp. 100–115, 2015.
- [5] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. 2010.
- [6] Informasi Media, “Pengertian Definisi Android,” *Informasi Media*, 2014.
- [7] Y. & W. A. Yudhanto, “Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio,” in *Kompas Gramedia*, 2018.