

**DYSREAD**  
**APLIKASI KONVERSI TEKS BUKU ELEKTRONIK**  
**UNTUK PEENYANDANG DISLEKSIA**  
**BERBASIS ANDROID**

---

**DYSREAD**  
**ELECTRONIC BOOK TEXT CONVERSION APPLICATION**  
**FOR DYSLEXIC PEOPLE**  
**BASED ON ANDROID**

---

**Robi Fahmi<sup>1</sup>, Putu Jea Mitha Apsari<sup>2</sup>, Bintang Pratama Buntoro Putra<sup>3</sup>**

Prodi D3 Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom  
robiahmii@gmail.com<sup>1</sup>, jeamitha@gmail.com<sup>2</sup>, bintangbuntoro@gmail.com<sup>3</sup>

**Abstrak**

Membaca dapat meningkatkan ilmu pengetahuan pada seseorang, sehingga daya nalar seseorang berkembang dan berpandangan luas yang akan bermanfaat bagi dirinya maupun orang lain. Perkembangan teknologi dewasa ini, bentuk sarana membaca yang dulu umumnya konvensional atau melalui media tercetak, kini sudah banyak berubah menjadi bentuk elektronik dan virtual, salah satunya *e-book*. Selain itu, perkembangan teknologi *mobile* berbasis Android juga semakin pesat. Namun, ada salah satu masalah yang menyebabkan seseorang tidak mudah untuk membaca walaupun sudah didukung sarana yang canggih. Hal itu disebabkan individu tersebut mengalami gangguan membaca atau sering dikenal dengan sebutan "disleksia". Gangguan ini dapat menghambat seseorang untuk membaca sehingga kurang dapat meningkatkan potensinya. Gaya konvensional pada *e-book* merupakan gaya penulisan yang tidak ramah untuk penyandang disleksia. Hal itu disebabkan karena individu mengalami kesulitan menguraikan banyak huruf dan baris kalimat. Oleh karena itu, perlu adanya sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat mengubah gaya penulisan konvensional pada *e-book* menjadi gaya penulisan yang ramah untuk penyandang disleksia. Perubahan yang dilakukan aplikasi fokus terhadap kemampuan *e-book* dalam mengakomodasi kebutuhan pengguna yang mengalami disleksia berupa perubahan jenis huruf khusus disleksia, perubahan ukuran huruf dan ukuran spasi serta perubahan warna *background e-book*.

**Kata kunci:** *e-book*, disleksia, Android, aplikasi *mobile*

**Abstract**

*Reading can improve knowledge on someone, so the reasoning power growing and broad-minded person who would benefit himself or others. The development of technology today, form the first generally means reading a conventional or through printed media, has now changed into electronic form and virtual, one e-book. In addition, the development of Android-based mobile technology is also growing rapidly. However, there is one problem that causes a person is not easy to read even when supported by sophisticated means. That is because the individual is impaired to read or often known as "dyslexia". This disorder can hinder a person to read so that less can increase its potency. Conventional style on e-book is a writing style that is not friendly to people with dyslexia. That's because many people have trouble decipher the letters and lines. Therefore, the need for an Android-based applications that can change the style of writing conventional e-book into a writing style that is friendly for people with dyslexia. Changes made to focus on the application of e-book capabilities to accommodate the needs of users who experience dyslexia special form of dyslexia change fonts, change font size and the size of the space and change the background color e-book.*

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Membaca dapat meningkatkan ilmu pengetahuan pada seseorang, sehingga daya nalar orang tersebut berkembang dan berpandangan luas yang akan bermanfaat bagi dirinya maupun orang lain[1]. Membaca adalah jendela pengetahuan karena dengan membaca seseorang dapat memperoleh berbagai macam pengetahuan. Membaca tentunya tidak lepas dari dukungan sarana agar kegiatan membaca lebih terealisasi.

Bentuk sarana membaca yang dulu umumnya konvensional atau melalui media tercetak, kini sudah banyak berubah menjadi bentuk elektronik dan virtual, salah satunya buku elektronik (*e-book*). *E-book* adalah representasi elektronik dari sebuah buku yang biasanya diterbitkan dalam bentuk tercetak namun kali ini berbentuk digital[2]. Perkembangan media baca ini, ternyata mempengaruhi tren membaca dikalangan masyarakat Indonesia dikarenakan konten dan tampilan yang menarik dari media baca digital ini juga[3].

Di samping itu, penggunaan teknologi *mobile* semakin pesat. Berdasarkan data, pertumbuhan penggunaan aplikasi *mobile* pada tahun 2013 meningkat tajam hingga mencapai angka 115%[4]. Semakin canggihnya teknologi saat ini menyebabkan revolusi perkembangan teknologi *mobile* semakin meningkat. Teknologi *mobile* yang berkembang juga salah satunya sistem operasi *mobile*. Di Indonesia, jumlah pengguna Android mengalami pertumbuhan yang sangat pesat, dengan peningkatan sebesar 150% dari tahun 2014 ke 2015[5]. Android juga menjadi salah satu perangkat yang digunakan untuk membaca *e-book*. Dengan berkembangnya teknologi ini, memberikan kemudahan seseorang untuk membaca.

Namun, ada salah satu masalah yang menyebabkan seseorang tidak mudah untuk membaca walaupun sudah didukung sarana yang canggih seperti *e-book* dan teknologi *mobile*. Hal itu disebabkan individu tersebut mengalami gangguan membaca atau sering dikenal dengan sebutan "disleksia". Gangguan ini dapat menghambat seseorang untuk membaca sehingga kurang dapat meningkatkan potensinya. Di dunia 10 hingga 15 % anak sekolah menyandang disleksia. Dengan jumlah anak sekolah di Indonesia sekitar 50 juta, diperkirakan 5 juta di antaranya mengalami disleksia[6]. Berdasarkan survei yang dilakukan di Indigrow Child Development Center pada tanggal 20 Maret 2015, bahwa peningkatan jumlah anak disleksia selalu terjadi dari tahun 2010 sampai 2014 di Indigrow. Namun, fasilitas berupa aplikasi yang teruji secara ilmiah untuk penyandang disleksia masih berjumlah sedikit di Indigrow, tercatat hanya berjumlah 4 buah.

Gaya konvensional pada *e-book* merupakan gaya penulisan yang tidak ramah untuk penyandang disleksia. Hal itu disebabkan karena penyandang disleksia mengalami kesulitan menguraikan huruf dan baris kalimat yang banyak. Beberapa penelitian mengatakan bahwa gaya penulisan yang ramah untuk penyandang disleksia yaitu menggunakan huruf khusus disleksia, ukuran huruf minimal 16, ukuran spasi minimal 2 serta *background* yang berwarna[7]. Namun, masih jarang *e-book* yang menerapkan gaya penulisan tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu adanya sebuah aplikasi *mobile* berbasis Android yang dapat mengubah gaya penulisan konvensional pada *e-book* menjadi gaya penulisan yang ramah untuk penyandang disleksia. Perubahan yang dilakukan aplikasi fokus terhadap kemampuan *e-book* dalam mengakomodasi kebutuhan pengguna yang mengalami disleksia berupa perubahan jenis huruf khusus disleksia, perubahan ukuran huruf dan ukuran spasi serta perubahan warna *background e-book*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menampilkan format penulisan pada *e-book* yang ramah untuk penyandang disleksia ?
2. Bagaimana cara menumbuhkan antusiasme membaca *e-book* pada penyandang disleksia melalui aplikasi ?

## 1.3 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan masalah dari aplikasi Dysread yang kami buat :

1. Aplikasi mengubah jenis huruf teks pada *e-book*.
2. Aplikasi ini diimplementasikan pada *smartphone* berbasis Android.
3. *E-book* yang digunakan adalah *e-book* berupa teks.
4. Aplikasi ini tidak dapat memuat gambar pada menu " Mode Disleksia".
5. Khusus anak - anak, pemakaian aplikasi perlu didampingi oleh orang tua atau orang dewasa.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi Dysread adalah

1. Membuat aplikasi yang dapat menampilkan format penulisan pada *e-book* yang ramah untuk penyandang disleksia.
2. Membangun aplikasi yang dapat menumbuhkan antusiasme membaca *e-book* untuk penyandang disleksia.

## 2. TEORI PENUNJANG

### 2.1 Anak Berkebutuhan Khusus

Frieda Mangunsong dalam buku "*Psikologi dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*", (2009:4) Anak Berkebutuhan Khusus atau Anak Luar Biasa adalah anak yang menyimpang dari rata-rata anak normal dalam hal; ciri-ciri mental, kemampuan-kemampuan sensorik, fisik dan neuromaskular, perilaku sosial dan emosional, kemampuan berkomunikasi, maupun kombinasi dua atau lebih dari hal-hal diatas; sejauh ia memerlukan modifikasi dari tugas-tugas sekolah, metode belajar atau pelayanan terkait lainnya, yang ditujukan untuk pengembangan potensi atau kapasitasnya secara maksimal [8].

### 2.2 Disleksia

Disleksia berasal dari bahasa Greek, yakni dari kata "*dys*" yang berarti kesulitan, dan kata "*lexis*" yang berarti bahasa. Jadi disleksia secara harafiah berarti "kesulitan dalam berbahasa". Anak disleksia tidak hanya mengalami kesulitan dalam membaca, tapi juga dalam hal mengeja, menulis dan beberapa aspek bahasa yang lain. Kesulitan membaca pada anak disleksia ini tidak sebanding dengan tingkat intelegensi ataupun motivasi yang dimiliki untuk kemampuan membaca dengan lancar dan akurat, karena anak disleksia biasanya mempunyai IQ yang normal bahkan sebagian diantaranya di atas normal. Disleksia merupakan kelainan dengan dasar kelainan neurobiologis, dan ditandai dengan kesulitan dalam mengenali kata dengan tepat / akurat, dalam pengejaan dan dalam kemampuan mengkode simbol [9].

#### 2.2.1. Karakteristik Disleksia

Tanda - tanda atau karakteristik penyandang disleksia secara umum adalah sebagai berikut [10].

1. Adanya riwayat anggota keluarga lain terutama saudara kandung, ayah, ibu dan seterusnya, yang telat bicara, telat/sulit belajar baca hitung tulis di usia TK sampai SD namun dikenali sebagai anak yang cerdas di bidang lainnya
2. Telat bicara atau banyak kosa kata yang artikulasinya tidak tepat atau tidak jelas
3. Sulit belajar dan mengenali ritme
4. Sulit menemukan istilah yang tepat dalam berkomunikasi, misalnya menyatakan "tebal" untuk menjelaskan kata "dalam"
5. Nampak sangat kesulitan untuk mengenal huruf- huruf, bentuknya dan bunyinya.
6. Berbicara kadang tergapap - gagap, atau panjang lebar namun tidak runtut atau sistematis
7. Sering salah atau ragu dalam melafalkan terutama kata - kata yang "sulit" misalnya kata "proklamasi"
8. Kesulitan melabel warna dan objek padahal sudah mengetahuinya
9. Kesulitan mengenal angka terutama bentuknya dan cara penulisannya sering tidak mengikuti kaidah yang umum, misalnya menulis angka satu dari bawah ke atas, menulis angka delapan dengan tarikan garis yang tidak biasa
10. Tertukar huruf yang mirip (*mirror image*), angka dan huruf yang mirip, misal :
  - 'b', 'd', 'p', 'q'
  - 'u', 'n', 'm', 'v'
  - '6', '9'
  - '5', 's', 'z'
11. Masih sering tertukar kanan dan kiri
12. Sering mudah lupa
13. Sulit menghafal nama teman, nama guru atau nama orang - orang di lingkungannya
14. Tidak terampil dalam mengerjakan kegiatan-kegiatan yang mengandalkan koordinasi motorik misalnya menalikan sepatu

## 2.2.2. Akomodasi Pembelajaran Bagi Disleksia

Akomodasi yang diharapkan bagi penyandang disleksia adalah sebagai berikut [10].

1. Berada di kelas yang muridnya tidak terlalu banyak
2. Duduk di baris paling depan atau dekat dengan guru
3. Duduk jauh dari hal-hal yang dapat mengalihkan perhatiannya misalnya duduk dekat jendela
4. Dikurangi materi menyalin soal dari papan tulis sebaiknya gunakan lembar kerja yang sudah dicetak dari sekolah, dengan ukuran huruf lebih besar dari biasanya dan jarak antar baris lebih jarang dari biasanya
5. Dibantu “mengisolasi” baris bacaan dengan menutup baris bacaan yang sedang tidak dibaca
6. Waktu ekstra saat ujian
7. Ujian lisan yang sama bobot penilaiannya dengan ujian tulisan
8. Diiijinkan untuk mengisi langsung pada lembar jawaban yang terpisah
9. Soal ujian direkam atau dibacakan
10. Jangan memberikan hukuman untuk kesalahan eja, struktur bahasa, atau notasi kalimat yang disebabkan ke-disleksia-annya
11. Instruksi majemuk disegmentasi jadi instruksi – instruksi tunggal sederhana
12. Lembar kerja yang “ramah” gunakan kertas bersih, bukan kertas bekas, disarankan kertas berwarna, dan tidak digunakan bolak – balik.
13. Dalam satu lembar hanya mengandung satu jenis instruksi soal.
14. Ukuran huruf disarankan ukuran 16.
15. Jenis huruf disarankan adalah Comic Sans atau Arial.
16. Spasi antar baris disarankan berukuran 2.

## 3. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN APLIKASI

### 3.1. Gambaran Umum Sistem

Dysread adalah aplikasi berbasis Android yang mengubah teks konvensional pada *e-book* menjadi teks yang ramah untuk penyandang disleksia. Aplikasi ini dibuat untuk membantu mengakomodasi penyandang disleksia dalam membaca *e-book* melalui perubahan jenis huruf, ukuran huruf, ukuran spasi dan warna *background e-book*.

### 3.2. Target User

Target *user* dalam aplikasi Dysread adalah penyandang disleksia dengan spesifikasi, sebagai berikut:

1. Identifikasi Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna
  - Kecakapan Komputer : Rendah, Sedang, Tinggi
  - *Application Experience* : Rendah, Sedang, Tinggi
  - Pendidikan : SD, SMP, SMA, perguruan tinggi dan gelar yang lebih tinggi
  - Bahasa atau Budaya : Indonesia
  - Level membaca : bisa membaca min. 60 kata/menit
2. Identifikasi Karakteristik Psikolog Pengguna
  - *Attitude* : *Neutral*
  - Motivasi belajar : Rendah, Sedang
3. Identifikasi Karakteristik Fisik Pengguna
  - *Age* : >7 tahun
  - *Gender* : Perempuan dan laki - laki
  - *Disabilities* : Disleksia

### 3.3. Fungsionalitas Aplikasi

Fungsionalitas utama pada aplikasi Dysread adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak harus dapat membuka berkas.
2. Perangkat lunak harus dapat mengubah jenis huruf khusus disleksia.
3. Perangkat lunak harus mampu mengubah ukuran huruf menjadi 16.
4. Perangkat lunak harus mampu mengubah spasi menjadi 2.
5. Perangkat lunak harus mampu mengubah warna *background* menjadi merah muda, kuning, biru dan hijau.

Aplikasi Dysread juga menyediakan beberapa fungsi tambahan adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak mampu memberi *bookmark*.

2. Perangkat lunak mampu mencari kata pada teks.
3. Perangkat lunak mampu menampilkan halaman bookmark.
4. Perangkat lunak mampu menampilkan daftar halaman.
5. Perangkat lunak mampu menampilkan nomor halaman.
6. Perangkat lunak mampu memutar halaman secara otomatis.
7. Perangkat lunak mampu menampilkan petunjuk aplikasi.
8. Perangkat lunak mampu menampilkan informasi aplikasi.

### 3.4. Target *Design Spesification*

#### 1. Target *software*

*Operating System* : Android 4.1 (Jellybean) or Higher

#### 2. Target *Hardware*

RAM : minimal 1 GB

*Internal Storage* : minimal 8 GB

Layar : 480 x 800 *pixels*

## 4. SIMPULAN DAN SARAN

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Setiap fungsi dari aplikasi Dysread dapat dijalankan sesuai dengan perancangan, baik itu perancangan aplikasi maupun perancangan antarmuka aplikasi.
2. Berdasarkan pengujian kepada *user*, dapat disimpulkan bahwa Dysread dapat meningkatkan antusiasme pada *user*.

### SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan aplikasi Dysread menjadi lebih baik yaitu :

1. Gambar dapat dibaca oleh aplikasi dan ditampilkan sebagai *image*.
2. Menambahkan fitur kamus untuk kata – kata yang susah dipahami oleh *user*.
3. Menambah fitur menampilkan beberapa baris kalimat perparagraf, jumlah baris kalimat diinput oleh *user*.
4. Menambah fitur *text-to-speech*.

## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Rastika. (2013). *Manfaat Membaca Menurut Para Pakar*. <http://www.rastika.com/2013/05/manfaat-membaca-menurut-para-pakar.html>, diakses 12 April 2015
- [2] Lestari, Fuji. (2014). *IMPLEMENTASI E-BOOK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP ELEKTRONIKA DASAR*. S1 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia : tidak diterbitkan.
- [3] Sjah, Siska. (2015). *Media Digital dapat Meningkatkan Minat Baca*. <http://komunikasi.us/index.php/course/2915-media-baca-digital-dapat-meningkatkan-minat-baca>, diakses 15 April 2015
- [4] Lannueardy, E. (2014). *Aplikasi Pesan Mobile dan Sosial Tumbuh Hingga 203%* . Retrieved Mei 17, 2014, from [www.chip.co.id](http://www.chip.co.id): [http://www.chip.co.id/news/web\\_internet-software\\_os-social\\_media-appstechnology/9781/aplikasi\\_pesan\\_mobile\\_dan\\_sosial\\_tumbuh\\_hingga\\_203\\_](http://www.chip.co.id/news/web_internet-software_os-social_media-appstechnology/9781/aplikasi_pesan_mobile_dan_sosial_tumbuh_hingga_203_)
- [5] Kristo, Fino Yurio. (2015). *Ini Alasan Indonesia Jadi Sasaran Ponsel Murah Android One*. Detikinet, 4 Februari 2015.

- [6] Permanasari, Indira. (2010). *"Mereka tetap anak pintar"*. KOMPAS, 24 Agustus 2010
- [7] Dewi, Kristiantini and Solek, Purboyo. (2015). *Handwriting and Reading Comprehension*. Workshop Disleksia dari Asosiasi Disleksia Indonesia. Bandung, Indonesia.
- [8] Anonim. (21 Desember 2012). Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). Diakses pada tanggal 02 April 2014, dari POKJA PENDIDIKAN INKLUSIF Website : <http://pokja-inklusifkalsel.org/berita/detail/51>
- [9] Dewi, Kristiantini. (2010). *Apa Yang Dimaksud Dengan Disleksia*. <https://indigrow.wordpress.com/tag/pengertian-disleksia/>, diakses 24 April 2015
- [10] Solek, Purboyo dan Kristianti Dewi. (2013). *Dyslexia Today Genius Tomorrow*. Bandung.