

# BUKTI CORESPONDING

## Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis Mobile Application Pada Materi Metode Simpleks Untuk Membantu Mahasiswa Slow Learner

10/19/22, 6:12 AM

#336 Summary

# JPIn: Jurnal Pendidik Indonesia

ISSN: 2722-8134 (Print) ISSN: 2620-8466 (Online) <http://jurnal.intancendekia.org/index.php/JPIn/index>

[jurnal.jp@gmail.com](mailto:jurnal.jp@gmail.com) [+6281216119880](https://wa.me/6281216119880)

Perumahan Elit Kota Mataram Asri Blok Q 11 Kota Mataram Provinsi NTB

Kerjasama:



[HOME](#) [ABOUT](#) [USER HOME](#) [CATEGORIES](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#) [ANNOUNCEMENTS](#)

### ARTICLE TEMPLATE



### INDEXED BY



### JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Search

### Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)
- [Categories](#)

### FONT SIZE

[Home](#) > [User](#) > [Author](#) > [Submissions](#) > [#336](#) > [Summary](#)

## #336 Summary

[SUMMARY](#) [REVIEW](#) [EDITING](#)

### Submission

**Authors** Sutarto Sutarto, Adam Bachtiar, Raden Fanny Printi Ardi, Jarir Jarir  
**Title** Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis Mobile Application Pada Materi Metode Simpleks Untuk Membantu Mahasiswa Slow Learner  
**Original file** [336-968-1-SM.DOCX](#) 2021-9-23 [ADD A SUPPLEMENTARY FILE](#)  
**Supp. files** None  
**Submitter** Sutarto Sutarto   
**Date submitted** September 23, 2021 - 10:20 AM  
**Section**  
**Editor** Dr. Intan Hastuti

### Status

**Status** In Editing  
**Initiated** 2021-10-11  
**Last modified** 2021-10-11

### Submission Metadata

[EDIT METADATA](#)

### Authors

**Name** Sutarto Sutarto   
**Affiliation** Program Studi Pendidikan Matematika, FSTT, UNDIKMA, Mataram  
**Country** Indonesia  
**Bio Statement** —  
Principal contact for editorial correspondence.  
**Name** Adam Bachtiar   
**Affiliation** Universitas Pendidikan Mandalika  
**Country** Indonesia  
**Bio Statement** —  
**Name** Raden Fanny Printi Ardi   
**Affiliation** Universitas Pendidikan Mandalika  
**Country** Indonesia  
**Bio Statement** —  
**Name** Jarir Jarir   
**Affiliation** Universitas Pendidikan Mandalika  
**Country** —  
**Bio Statement** —

### Title and Abstract

**Title** Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis Mobile Application Pada Materi Metode Simpleks Untuk Membantu Mahasiswa Slow Learner

### Abstract

Perkembangan teknologi informasi khususnya pada aplikasi mobile sudah sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir, begitu juga dengan teknologi pembelajaran yang diterapkan pada pendidikan tingkat menengah dan perguruan tinggi. Teknologi informasi memberikan dampak yang luas dalam proses pembelajaran terutama di masa pandemic. Dalam proses pembelajaran para pendidik sering kali dihadapkan pada situasi yang mengharuskannya melakukan improvisasi dan inovasi dalam hal metode pembelajaran guna transfer pengetahuan kepada peserta didik agar menjadi lebih mudah dan menarik. Salah satu factor penentu keberhasilan pembelajaran adalah peralatan dan alat peraga pendidikan yang digunakan oleh pendidik harus tepat terkait materi dan mediana, terutama untuk membantu peserta didik yang slow learner yang membutuhkan prioritas khusus dalam proses belajar-mengajar. Salah satu cabang mata pelajaran atau mata kuliah yang membutuhkan intuisi dalam hal penyampaian materi pembelajaran adalah matematika. Dalam hal ini, penelitian ini mencoba membahas secara spesifik pembelajaran matematika pada metode simpleks untuk penyelesaian persamaan linier berbasis mobile application menggunakan android. Dalam model aplikasi android yang telah dirancang dalam penelitian ini, para peserta didik diharuskan belajar secara mandiri dan dapat menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran dengan benar dan tepat waktu sesuai dengan materi pembelajaran yang diberikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Disamping itu pula melalui aplikasi android ini, pendidik dan wali peserta didik dapat dengan mudah memonitor proses dan hasil belajar para

### ADDITIONAL MENU

- [EDITORIAL TEAM](#)
- [REVIEWER](#)
- [FOCUS AND SCOPE](#)
- [PUBLICATION ETHICS](#)
- [OPEN ACCESS POLICY](#)
- [AUTHOR GUIDELINES](#)
- [ONLINE SUBMISSION](#)
- [AUTHOR FEES](#)
- [CONTACT JOURNAL](#)
- [INDEXING SITE](#)
- [JOURNAL HISTORY](#)

### COLLABORATION



00056979

### View My Stats

#### Visitors



### KEYWORDS

Analisis Buku Ajar, Kualitas, Pembelajaran, IPS, Peningkatan Kualitas Belajar, Hasil Belajar Matematika Hasil Belajar Informatika Implementasi, Pelajaran, IPS, Karakter, Siswa, Kompetensi Pedagogik Guru, Motivasi Belajar, Pengembangan Karakter Konseling REBT, Kecerdasan Akademik Matematika Non-Physical Work Environment, Job Rotation, Demographic Characteristics, Career Development, and Work Achievement Pendidikan Orang Tua, Hasil Belajar, Jurusan IPA, Fisika, Elektrodinamika, Acas Listrik, Lintah Foto Kontingen Perilaku Brokersasi, Budaya Organisasi, Kinerja Pegawai Perilaku Individu, Perencanaan Problem Solving and Learning Achievement Profesi, Pemecahan Masalah, Hasil Penelitian Investigasi Regular Kognitif, Pembelajaran, Online Self Organized Learning Environment fitur kontekstual fitur matematis personalisasi, resistensi kultural, Covid-19, pembelajaran daring praktikum, etnosains, belajar kreatif

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)

[Journal Help](#)

### USER

You are logged in as...

**subartono**

- [My Journals](#)
- [My Profile](#)
- [Log Out](#)
- [Log Out as User](#)

# BUKTI CORESPONDING

10/19/22, 6:13 AM

#336 Review

## JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia

ISSN: 2722-8134 (Print) ISSN: 2620-8466 (Online) <http://jurnal.intancendekia.org/index.php/JPIIn/index>

[jurnal.jpin@gmail.com](mailto:jurnal.jpin@gmail.com) [+6281216119880](https://wa.me/6281216119880)

Perumahan Elit Kota Mataram Asri Blok Q 11 Kota Mataram Provinsi NTB

KERJASAMA:



[HOME](#) [ABOUT](#) [USER HOME](#) [CATEGORIES](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#) [ANNOUNCEMENTS](#)

### ARTICLE TEMPLATE



### INDEXED BY



### JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Search

### Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)
- [Categories](#)

### FONT SIZE

[Home](#) > [User](#) > [Author](#) > [Submissions](#) > #336 > [Review](#)

## #336 Review

[SUMMARY](#) [REVIEW](#) [EDITING](#)

### Submission

Authors Sutarto Sutarto, Adam Bachtiar, Raden Fanny Printi Ardi, Jarir Jarir

Title Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis Mobile Application Pada Materi Metode Simples Untuk Membantu Mahasiswa Slow Learner

Section

Editor Dr. Intan Hastuti

### Peer Review

Round 1

Review Version	336-969-1-RV.DOCX	2021-10-2
Initiated	—	—
Last modified	—	—
Uploaded file	336-969-1-RV.DOCX	2021-10-2

### Editor Decision

Decision Accept Submission 2021-10-2

Notify Editor Editor/Author Email Record No Comments

Editor Version None

Author Version None

Upload Author Version  No file chosen



JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia p-ISSN (print) 2722-8134, e-ISSN (online) 2620-8466 is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

### ADDITIONAL MENU

- [EDITORIAL TEAM](#)
- [REVIEWER](#)
- [FOCUS AND SCOPE](#)
- [PUBLICATION ETHICS](#)
- [OPEN ACCESS POLICY](#)
- [AUTHOR GUIDELINES](#)
- [ONLINE SUBMISSION](#)
- [AUTHOR FEES](#)
- [CONTACT JOURNAL](#)
- [INDEXING SITE](#)
- [JOURNAL HISTORY](#)

### COLLABORATION



00056980

### View My Stats



### KEYWORDS

Analisis Buku, Analisis, Kualitatif, Pembelajaran, IPS, Pandemi Fasilitas Belajar, Hasil Belajar Matematika Hasil Belajar Informatika Implementasi, Pelajaran, IPS, Karakter, Siswa, Kompetensi Pedagogik Guru, Motivasi Belajar, Pengembangan Karakter, konseling REBT, Kecemasan Akademik Matematika non-Physical Work Environment, Job Satisfaction, Demographic Characteristics, Career Development, and Work Achievement Pendidikan Orang Tua, Hasil Belajar, Jurusan IPA, Perak, Elektrodoson, Asas Lantai, Limbah Foto Rontgen, Perilaku Bekerja, Budaya Organisasi, Kinerja Pegawai, Perilaku Individu, Prokradinas Problem Solving and Learning Achievement Profil, Pemecahan Masalah, Masalah Investigasi Penguji kognitif, Pembelajaran, Online Self Organized Learning Environment, fitur korekbalok flur matematika pesantren, resistensi kultural, Covid-19, pembelajaran daring praktikum, ekowisata, berpikir kreatif

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)

[Journal Help](#)

### USER

You are logged in as...

**sutarto1**

- [My Journals](#)
- [My Profile](#)
- [Log Out](#)
- [Log Out as User](#)

## Pengembangan Teknologi Asistif Berbasis *Mobile Application* Pada Materi Metode Simpleks Untuk Membantu Mahasiswa *Slow Learner*

**Sutarto\***

Universitas Pendidikan Mandalika, Mataram, Indonesia; [sutarto@undikma.ac.id](mailto:sutarto@undikma.ac.id)

**Adam Bachtiar**

Universitas Pendidikan Mandalika, Mataram, Indonesia; [adambachtiar@undikma.ac.id](mailto:adambachtiar@undikma.ac.id)

**Raden Fanny Printi Ardi**

Universitas Pendidikan Mandalika, Mataram, Indonesia; [radenfanny@undikma.ac.id](mailto:radenfanny@undikma.ac.id)

**Jarir**

Universitas Pendidikan Mandalika, Mataram, Indonesia; [jarir@undikma.ac.id](mailto:jarir@undikma.ac.id)

**Abstrak.** Tantangan perkuliahan yang terjadi selama pandemi Covid-19 memberikan dampak yang signifikan bagi mahasiswa slow learner yang memiliki keterbatasan dalam mengelola waktu dan motivasi dalam belajar secara rutin di masa perkuliahan daring atau luring. Penelitian ini bertujuan mengembangkan teknologi asistif berbasis mobile application pada materi metode simpleks untuk membantu mahasiswa slow learner. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahapan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan dengan tahapan sebagai berikut: Tahap Perencanaan, Tahap Perancangan, Tahap Pengkodean dan Tahap Pengujian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adalah produk teknologi asistif valid, dan praktis. Berdasarkan uji validitas, teknologi asistif sangat layak digunakan dalam sumber belajar dengan skor rata-rata 3,6 (valid). Respon angket siswa menunjukkan bahwa e-Module praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 80%.

Keywords: Teknologi Asistif, Metode Simpleks, Slow Learner

### Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha untuk membantu manusia berproses menuju kemandirian sehingga dapat berkontribusi untuk kehidupan bermasyarakat dan berbangsa (Fajarini, 2014). Oleh karena itu, pendidikan harus menjadi kebutuhan utama bagi setiap manusia yang harus dipenuhi. Begitu pula dengan pendidikan bermutu yang semestinya diperoleh tanpa memandang keterbatasan atau keluarbiasaan yang dimiliki oleh seseorang.

Hal inilah yang mendasari konsep pendidikan untuk semua atau education for all dan tercantum pada Pasal 5 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang

**Commented [A1]:** Belum nampak apa pentingnya mengembangkan teknologi asistif. Tahapan analisis data juga belum nampak dalam abstrak

menyatakan bahwa setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan bermutu, tidak terkecuali bagi warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual, dan/atau sosial, serta yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa.

Dalam Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 Pasal 129 ayat (3) menetapkan bahwa Peserta didik berkelainan terdiri atas peserta didik yang: a) tunanetra; b) tunarungu; c) tunawicara; d) tunagrahita; e) tunadaksa; f) tunalaras; g) berkesulitan belajar; h) slow learner; i) autisme; j) memiliki gangguan motorik; k) menjadi korban penyalahgunaan narkoba, obat terlarang, dan zat adiktif lain; dan l) memiliki kelainan lain.

Slow learner didefinisikan oleh Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia yang tercantum pada Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2011 tentang Kebijakan Penanganan Anak Berkebutuhan Khusus sebagai anak yang memiliki potensi intelektual sedikit di bawah rata-rata tetapi belum termasuk gangguan mental. Lebih spesifik slow learner diidentifikasi sebagai anak yang memiliki IQ dengan rentang 70 –85 (Kaznowski, 2004) atau pada rentang 75 –89 (Malik, Rehman, & Hanif, 2012) sehingga secara umum potensi intelektual slow learner ada pada rentang 70 –90 (Krishnakumaret al., 2011).

**Commented [A2]:** Kajian teori terkait slow learner masih sangat terbatas. Peneliti perlu menambah kajian teori terkini terkait slow learner

Slow learner secara fisik akan sulit untuk diidentifikasi karena penampilan fisik mereka pada umumnya sama dengan siswa reguler, sehingga slow learner juga dapat diidentifikasi sebagai anak yang memiliki kesulitan dalam berkomunikasi (Tran et al., 2019). Hal ini menjadikan slow learner mempunyai kesulitan dalam menyampaikan ide yang muncul dari dirinya (Shaw, 2010; Tran et al., 2019). Slow learner sebagai salah satu ragam anak berkebutuhan khusus tentunya mempunyai hak untuk menempuh pendidikan di kampus. Hal ini tentu saja berimplikasi kepada kesamaan materi pembelajaran yang diperoleh antara slow learner dengan siswa reguler, tak terkecuali mahasiswa yang mengikuti matakuliah program linier.

Secara umum program linier (linear programming) adalah suatu cara penyelesaian permasalahan optimasi dengan memodelkan kedalam bentuk fungsi tujuan dan kendala-kendala yang keduanya berbentuk linier. Sedangkan secara khusus program linier adalah suatu proses penentuan nilai-nilai variabel pada kendala-kendala yang dibentuk dengan memperhatikan batasan-batasan kesediaan yang biasanya dinyatakan dalam

bentuk kesamaan dan ketidaksamaan linier. Dalam menyelesaikan masalah program linier tersebut dapat dilakukan dengan metode grafik, metode simpleks atau dengan bantuan software. Metode grafik penggunaannya hanya dibatasi pada dua variabel karena pada grafik hanya terdapat dua sumbu yaitu sumbu vertikal dan horizontal. Sedangkan metode simpleks dapat digunakan untuk permasalahan program linier dengan jumlah variabel tiga atau lebih.

Berdasarkan hasil observasi di kelas program linier dan hasil analisis ujian tengah semester ganjil tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Mandalika (Eks IKIP Mataram), mahasiswa banyak mengalami kesalahan dalam pemecahan masalah program linier terkait dengan mengubah soal cerita ke dalam bentuk model matematika serta pemecahannya dengan metode simpleks yang melibatkan tiga variabel atau lebih. Kesalahan-kesalahan tersebut terjadi karena salah satunya adalah mahasiswa lamban belajar (Slow learner).

**Commented [A3]:** Peneliti perlu mendeskripsikan secara spesifik hambatan apa yang dihadapi oleh mahasiswa selama ini

Penelitian tentang pemecahan masalah dalam program linier, mahasiswa banyak melakukan kesalahan pada tahap pemodelan matematika dan perhitungan (Octaria, 2016), mahasiswa melakukan kesalahan paling banyak pada tahap membaca dan memahami masalah (Sumargiyani, Yusnia, & Abidah, 2019), Representasi mahasiswa berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah (Sri dan Indriati, 2019), Pengembangan Modul Program Linier Berbasis Pembelajaran Mandiri (Mardia dan Sundara, 2020), Penggunaan Metode Transportasi Dalam Program Linier Untuk Pendistribusian Barang (Kertiasih, 2012), Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Resiliensi Matematik Melalui Pembelajaran Program Linier Berbantuan QM for Windows (Marlina dan Harahap, 2018), Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Transportasi Program Linier Berbantuan Sparkol (Aini, Anggoro, dan Putra, 2018), Analisis Sensitivitas dan Ketidakpastian dalam Program Linier (Montaria, 2009), dan analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah program linier dengan metode simpleks (Astutik, 2021).

Lebih lanjut dijelaskan bahwa mahasiswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah program linier dengan metode simpleks terletak pada tahap transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban dimana mahasiswa masih mengalami kesalahan dalam proses perhitungan pada tabel simpleks. adapun faktor penyebab kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah program linier dengan metode simpleks adalah

kesalahan menghitung, kurang teliti, dan pengaturan waktu ketika mengerjakan (Astutik, 2021). Kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa tersebut juga merupakan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa slow learner. Dari beberapa penelitian tersebut belum ada penelitian yang mengembangkan teknologi asistif berbasis mobile application pada materi metode simpleks bagi mahasiswa slow learner.

Teknologi asistif adalah sebuah teknologi yang secara khusus dibuat untuk memperbaiki kemampuan orang berkebutuhan khusus dalam menyelesaikan permasalahan yang tidak mampu mereka selesaikan (Gangsar & Gunarhadi, 2017). Lebih lanjut dijelaskan bahwa pemanfaatan teknologi asistif untuk memotivasi dan menyenangkan, dilaksanakan secara berkelanjutan, memfasilitasi peserta didik dalam belajar mandiri, dan membantu peserta didik agar dapat menyelesaikan tugas. Apalagi dalam kondisi pembelajaran jarak jauh karena pandemic Covid-19 sangat dibutuhkan teknologi asistif yang dapat membantu kemandirian dan partisipasi penuh seluruh mahasiswa termasuk mahasiswa berkebutuhan khusus dalam pembelajaran.

Teknologi asistif yang akan dikembangkan akan membantu mahasiswa slow learner memahami konsep metode simpleks, memotivasi mahasiswa belajar dengan cara sistem belajar yang terjadwal, disiplin dengan mengatur jadwal belajarnya secara mandiri melalui aplikasi Asistif dan membantu mahasiswa slow learner dalam untuk mengulang materi dan latihan metode simpleks. Karena tipikal mahasiswa slow learner membutuhkan pengulangan terhadap materi dan latihan soal dalam.

**Commented [A4]:** Perlu diperkuat dengan kelebihan teknologi asistif itu seperti apa

#### *Peserta didik Slow learner (Lambat Belajar)*

Slow learner atau lambat belajar merupakan istilah yang mengandung arti not clever, jika diambil dari Oxford: Advanced Learner's Dictionary. Oleh karena itu apabila diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia istilah tersebut dapat berarti pembelajar yang tidak pandai, atau tidak cepat dalam memahami pelajaran. Burt dalam Bala dan Rao, menjelaskan bahwa slow learner merupakan peserta didik yang tidak mampu bekerja sesuai dengan kelompok umurnya (Bala & Rao, 2004). Selanjutnya Bala dan Rao menggunakan indikator kemampuan belajar untuk mendeteksi peserta didik yang termasuk kategori slow learner. Slow learner memiliki karakteristik yang dikelompokkan dalam beberapa kategori yaitu kognitif, bahasa, auditori-perseptual, visual-motor, dan sosial-emosional. Slow learner membutuhkan waktu belajar yang lama, dan cenderung sulit memahami apa yang dipelajarinya. Slow learner juga memiliki kecenderungan untuk sulit mempelajari hal-hal yang bersifat abstrak. Slow learner juga lebih

menginginkan pembelajaran yang bersifat satu arah dan yang tidak membutuhkan keterampilan khusus. Pada umumnya slow learner memiliki prestasi akademis yang rendah. Pada domain Bahasa peserta didik yang masuk dalam kategori slow learner memiliki kesulitan dalam memahami tulisan, ekspresi verbal, dan artikulasi. Sementara pada domain auditori-perseptual mereka yang termasuk slow learner kesulitan dalam memahami perintah verbal. Sehingga lebih tertarik pada penyajian materi secara visual dari pada oral. Pada domain visual-motor, memiliki kesulitan dalam mengingat kembali objek yang pernah dilihat, dan cenderung kesulitan dalam aktivitas motorik. Sementara pada domain sosialemosional cenderung berubah-ubah suasana hati (moody) sehingga mempengaruhi motivasi belajar.

#### *Metode Simplex*

Metode simpleks adalah metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan manajerial yang terlebih dahulu diformulasikan dalam persamaan matematika. Persamaan matematika tersebut adalah program linear yang memiliki variabel keputusan mulai dari lebih besar atau sama dengan 2 (dua) bahkan sampai multivariabel. Sehingga dapat dikatakan bahwa persoalan program linear dapat diselesaikan dengan metode simpleks. Dalam metode ini, model diubah ke dalam bentuk tabel, kemudian digunakan langkah matematis kedalam tabel tersebut. Langkah matematis tersebut pada dasarnya merupakan replikasi proses pemindahan dari suatu titik ekstrim ke titik ekstrim lainnya pada batas daerah solusi. Untuk mencari nilai optimum dengan menggunakan metode simpleks ini dilakukan proses pengulangan (iterasi). Proses ini dimulai dari penyelesaian dasar awal yang layak (feasible) hingga penyelesaian dasar akhir yang layak. Sehingga fungsi tujuan yang ditetapkan telah optimum.

Metode simpleks ini memiliki beberapa persyaratan agar dapat menyelesaikan permasalahan program linear, yaitu : 1) Semua kendala pertidaksamaan harus dinyatakan sebagai persamaan 2) Sisi kanan (the right side) dari sebuah kendala tidak boleh ada yang negative 3. Nilai kanan (NK/RHS) fungsi tujuan harus nol (0) 4) Semua variabel dibatasi pada nilai-nilai non-negatif.

#### *Teknologi Asistif*

Wong & Cohen, pada tahun 2011, menyatakan bahwa teknologi asistif merupakan cara untuk meningkatkan atau mempertahankan kemampuan fungsional seseorang yang berkebutuhan khusus, dengan menggunakan peralatan berbasis teknologi (Wong & Cohen, 2011). Sementara itu Beuhler

menyatakan bahwa teknologi asistif merupakan item yang membantu orang berkebutuhan khusus agar dapat menyelesaikan tugas pada materi yang mereka mengalami kesulitan (Beuhler, 2015). Berdasarkan dua pendapat di atas, maka Gangsar & Gunarhadi menyatakan bahwa teknologi asistif adalah sebuah teknologi yang secara khusus dibuat untuk memperbaiki kemampuan orang berkebutuhan khusus dalam menyelesaikan permasalahan yang tidak mampu mereka selesaikan (Gangsar & Gunarhadi, 2017). Teknologi asistif, yang dikembangkan dapat berupa peralatan pendukung untuk meningkatkan kemampuan fungsional peserta didik (Akpan & Beard, 2014). University of Kentucky, melalui Lembaga NATRI (The National Assistive Technology Research Institute) melakukan penelitian terhadap 10 negara bagian di Amerika Serikat. Mereka menemukan bahwa teknologi asistif tidak hanya digunakan kepada peserta didik disabilitas, namun juga diperuntukan bagi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar atau slow learner. Sugiarmun menyatakan bahwa sasaran aktivitas spesifik dalam pemanfaatan teknologi asistif adalah: 1. Memotivasi dan menyenangkan 2. Dilaksanakan secara berkelanjutan 3. Memfasilitasi peserta didik dalam belajar mandiri 4. Membantu peserta didik agar dapat menyelesaikan tugas apapun.

## **Metode**

Penelitian ini menggunakan model pengembangan dengan tahapan sebagai berikut:

Tahap Perencanaan. Pada tahapan ini merupakan tahapan awal dalam perancangan sistem dalam penelitian ini, dimulai dengan identifikasi permasalahan, permasalahan pada penelitian ini adalah kurangnya daya serap mahasiswa pada mata kuliah program linier dengan sub pokok bahasan metode simpleks, maka penelitian ini dilakukan untuk menciptakan sebuah sistem informasi yang dapat membantu mahasiswa dalam belajar melalui smartphone dan mahasiswa diwajibkan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan hingga tuntas, disamping itu pula orang tua/ wali dapat memonitor perkembangan belajar mahasiswa secara langsung dan berkelanjutan. Kemudian study literatur dari jurnal peneliti – peneliti sebelumnya sesuai dengan topik permasalahan untuk mendapatkan pustaka – pustaka yang dapat membantu penelitian, serta analisis sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini.

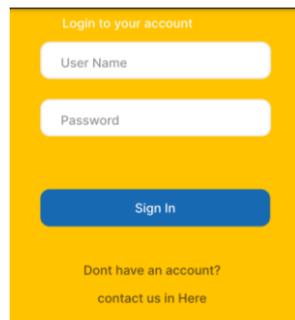
Tahap Perancangan. Pada tahap ini merupakan penekanan pada perancangan aplikasi seperti arsitektur sistem, use case diagram, serta activity diagram aplikasi tersebut.

Tahap Pengkodean. Tahapan ini merupakan kegiatan pembuatan aplikasi dengan melakukan pengkodean sesuai perancangan aplikasi yang sudah dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman python untuk backend programmingnya dan Node JS untuk frontend programmingnya. Adapun pada Frameworknya menggunakan Django 3.3, versi mobilnya menggunakan flutter dan API menggunakan Django Rest API.

Tahap Pengujian Tahapan pengujian, tahap ini merupakan tahapan terakhir pada penelitian ini, tahap ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada kesalahan saat aplikasi dijalankan dan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan dalam masalah penelitian ini. serta pengecekan terhadap fitur-fitur yang tersedia dalam aplikasi tersebut, selain itu pengguna aplikasi diberikan kuisioner untuk mengetahui apakah aplikasi ini berhasil memenuhi tujuan dan bermanfaat bagi pengguna.

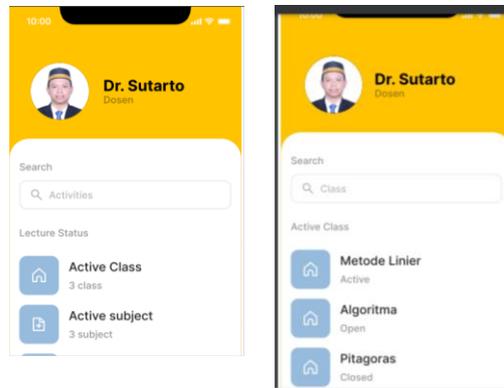
### Hasil dan Pembahasan

Aplikasi teknologi asistif yang sudah dibuat ditunjukkan pada gambar di bawah ini



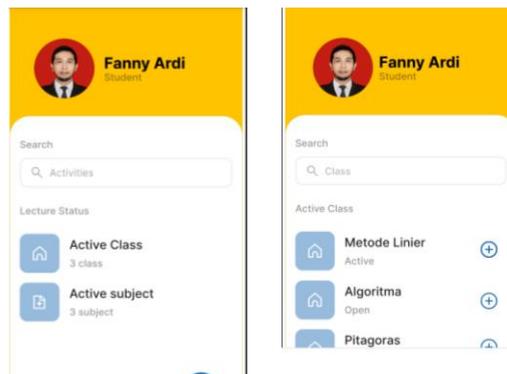
Gambar tampilan login

Gambar di atas menunjukkan tampilan login pada aplikasi dimana mahasiswa atau dosen diminta menginputkan username dan password



Gambar tampilan beranda untuk Dosen

Gambar di atas menunjukkan tampilan pada akun dosen, yang menunjukkan mata kuliah yang sedang diampu oleh dosen yang bersangkutan



Gambar Tampilan beranda untuk mahasiswa

Gambar di atas menunjukkan tampilan pada akun mahasiswa yang menunjukkan mata kuliah yang sedang diikuti oleh mahasiswa yang bersangkutan

**Commented [A5]:** Apakah instrumen yang digunakan sudah valid? apa yang meyakinkan? dan bagaimana mengukur kepraktisan produknya?

## Simpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adalah produk teknologi asistif valid, dan praktis. Berdasarkan uji validitas, teknologi asistif sangat layak digunakan dalam sumber belajar dengan skor rata-rata 3,6 (valid). Respon angket siswa menunjukkan bahwa e-Module praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 80%.

## Daftar Pustaka

- Aini, A. N., Anggoro, B. S., & Putra, F. G. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Transportasi Program Linier Berbantuan Sparkol. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(3), 289-296.
- Chandra, T. (2015). Penerapan algoritma simpleks dalam aplikasi penyelesaian masalah program linier. *Jurnal Times*, 4(1), 18-21.
- Fajarini, U. (2014). Peranan kearifan lokal dalam pendidikan karakter. *Sosio Didaktika*, 1(2), 123-130.
- Kaznowski, K. (2004). *Slow learners: Are educators leaving them behind?* *National Association of Secondary School Principals. NASSP Bulletin*, 88(641), 31-45. Retrieved from <https://remotelib.ui.ac.id:2076/docview/216042748?accountid=17242>
- Kertiasih, N. K. (2012). Penggunaan Metode Transportasi Dalam Program Linier Untuk Pendistribusian Barang. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 6(2).
- Krishnakumar, P., Jisha, A. M., Sukumaran, S. K., & Nair, M. K. C. (2011). Developing a model for resource room training for *slow learners* in normal schools. *Indian Journal of Psychiatry*, 53(4), 336-339. <https://doi.org/10.4103/00195545.91908>
- Levine, M., & Barringer, M.-D. (2008). Brain-based research helps to identify and treat *slow learners*. *The Education Digest*, 73(9), 9-13. Retrieved from <https://remotelib.ui.ac.id:2076/docview/218177963?accountid=17242>
- Malik, N. I., Rehman, G., & Hanif, R. (2012). Effect of academic interventions on the developmental skills of *slow learners*. *Pakistan Journal of Psychological Research*, 27(1), 135-151. Retrieved from <https://remotelib.ui.ac.id:2076/docview/1019967689?accountid=17242>
- Mardia, A., & Sundara, V. Y. (2020). Pengembangan Modul Program Linier Berbasis Pembelajaran Mandiri. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 9-18.
- Marlina, E., & Harahap, E. (2018). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Resiliensi Matematik Melalui Pembelajaran Program Linier Berbantuan QM for Windows. *Matematika: Jurnal Teori dan Terapan Matematika*, 17(2).
- Montaria, S. (2009). Analisis Sensitivitas dan Ketidakpastian dalam Program Linier.
- Octaria, D. (2016). Analisis Kesalahan Mahasiswa Serta Upaya Remediasi dalam Menyelesaikan Soal Simpleks Program Linier. *Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA*, 2(2), 269-279.

- Pandey, S., & Kurian, B. J. (2016). An effective way to deal with *slow learners*: Positive response teaching. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 6(6), 19–22. <https://doi.org/10.9790/73880606071922>
- Shaw, S. R. (2008). An educational programming framework for a subset of students with diverse learning needs: Borderline intellectual functioning. *Intervention in School and Clinic*, 43(5), 291–299.
- Shaw, S. R. (2010, February). Rescuing students from the *slow learner* trap. Principal Leadership. *National Association of School Psychologists (NASP)*, 12–16.
- Sri, I., & Indriati, H. S. (2019). Representasi mahasiswa berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah program linier. *Jurnal Inovasi*, 18(1).
- Tran, T., Tuyen, T. T. N., Trinh, T. T. Le, & Tai, A. P. (2019). *Slow learners* in mathematics classes: the experience of Vietnamese primary education. *Education 3-13*, 0(0), 1–17. <https://doi.org/10.1080/03004279.2019.1633375>
- Watson, D. L., & Rangel, L. (1989). Don't forget the *slow learner*. *The Clearing House*, 62(6), 266–268.