

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI PRISMA
BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN
BERBASIS MASALAH DI KELAS VIII**

SKRIPSI

Oleh

Mitha Frilia Hidayat

NIM : 06081181621006

Program Studi Pendidikan Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI PRISMA
BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH DI KELAS VIII**

SKRIPSI

oleh

Mitha Frilia Hidayat

NIM: 06081181621006

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing,



Dr. Hapizah, M.T

NIP. 197905302002122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.

NIP.196807061994021001

Koordinator Program Studi,



Dr. Hapizah, M.T

NIP. 197905302002122002

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI PRISMA
BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH DI KELAS VIII**

SKRIPSI

oleh
Mitha Frilia Hidayat
NIM: 06081181621006

Telah diujikan dan lulus pada:

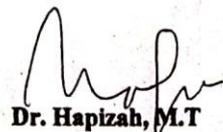
Hari : Rabu
Tanggal : 11 Desember 2019

TIM PENGUJI

- 1. Ketua : Dr. Hapizah, M.T**
- 2. Anggota : Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph. D**
- 3. Anggota : Dr. Yusuf Hartono**
- 4. Anggota : Dr. Budi Santoso, M.Si**



Indralaya, Desember 2019
Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



Dr. Hapizah, M.T
NIP. 197905302002122002

PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mitha Frilia Hidayat

NIM : 06081181621006

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Materi Prisma Berbasis Android Untuk Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas VIII” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Desember 2019



Mitha Frilia Hidayat

NIM.06081181621006

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini adalah bagian dari penelitian Dosen Pembimbing dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Materi Prisma Berbasis Android Untuk Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas VIII”. Karena itu penulis mengizinkan Dosen Pembimbing untuk mempublikasikan hasil penelitian ini. Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Indralaya, Januari 2020

Penulis,



Mitha Frilia Hidayat

NIM. 06081181621006

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan seluruh alam yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Kupersembahkan skripsi ini sekaligus ucapan terimakasih kepada:

- ❖ Orangtuaku, Ayah dan Bunda tercinta yaitu Muhammad Hidayat dan Erliza yang telah memberikan pengorbanan dalam segala bentuk apapun, cinta dan kasih sayang yang diberikan kepadaku serta ketulusan doa yang dipanjatkan tiada henti-hentinya untuk kesuksesanku yang selalu tercurahkan di setiap langkahku.
- ❖ Keluarga besar dan Adikku tersayang, Muhammad Raihan dan Muhammad Khadafi yang selalu memberikan kata-kata motivasi dengan lelucon yang selalu menyemangatiku serta perhatian kepadaku dalam kondisi apapun.
- ❖ Dosen Pembimbingku, Ibu Dr. Hapizah, M.T yang selalu memberikan motivasi di setiap langkah demi langkah kami anak bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini dan memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahanku dari awal sampai sekarang.
- ❖ Sahabat-sahabat terbaikku semasa perjuanganku dari awal masuk perkuliahan, Mutia Febri Mouli, Risdha Intan Sistyawati yang selalu memberikanku motivasi dan saling menguatkan untuk bangkit bersama serta lulus bersama, ini doa kami.
- ❖ Teman-teman seperjuangan skripsiku, Mutia Febri Mouli, Risdha Intan Sistyawati, Dicky Alghaffar, Melati Septia Sari, Arika Sari yang selalu memberikan penguatan dari awal seminar proposal sampai akhir dan juga untuk teman-teman seperjuangan HIMMA 2016.
- ❖ Sahabat teristimewaku, Bripda Dandi Irdinata orang yang selalu membantuku dan selalu ada untukku pada saat jatuh dan banggunya aku dalam membuat skripsi ini serta memberikan motivasi dan doanya kepadaku.
- ❖ Guru pamong terbaikku, Ibu Hasnah Yulia, M.Pd yang selalu memberikan motivasi, nasihat dan doanya kepada ku serta membimbingku dalam menyelesaikan skripsi ini disela-sela jadwal PPL di SMP Negeri 10 Palembang.
- ❖ Siswa-siswi SMP Negeri 10 Palembang, Qamara, Gilang, Zulyaden, Yoga, Indah, Adam, Yuriska yang sudah membantuku dengan mau menjadi objek penelitian dalam skripsi ini.
- ❖ Seluruh dosen dan karyawan admin prodi pendidikan matematika Universitas Sriwijaya
- ❖ Almamaterku

---o0o---

Motto

“Dimanapun kamu berada, tetaplah pada prinsipmu dan lakukan yang terbaik”

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Materi Prisma Berbasis Android Untuk Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas VIII” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Hapizah., M.T sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, M.Si Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah., M.T Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ibu Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph. D, Bapak Dr. Yusuf Hartono, dan Bapak Dr. Budi Santoso, M.Si, anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dinas Pendidikan Kota Palembang, Kepada Sekolah dan Guru, serta siswa SMP Negeri 10 Palembang, teman-teman seperjuangan HIMMA 2016 serta semua pihak yang telah memberikan bantuan selama penulisan mengikuti pendidikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, Desember 2019



Mitha Frilia Hidayat

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	5
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Bahan Ajar.....	6
2.1.1 Pengertian Bahan Ajar.....	6
2.1.2 Fungsi Bahan Ajar.....	6
2.1.3 Jenis Bahan Ajar	7
2.1.4 Karakteristik Bahan Ajar	8
2.1.5 Komponen Bahan Ajar.....	10
2.1.6 Penyusunan Bahan Ajar.....	11
2.1.7 Pengembangan Bahan Ajar.....	11
2.1.8 Bahan Ajar Berbasis <i>Android</i>	12
2.2. Materi Prisma.....	12
2.2.1 Kompetensi Dasar.....	12
2.2.2 Materi.....	13

2.3	Android.....	14
2.3.1	Pengertian Android.....	14
2.3.2	Software Android Studio.....	15
2.4	Pembelajaran Berbasis Masalah.....	18
2.4.1	Pengertian PBM.....	18
2.4.2	Karakteristik PBM.....	19
2.4.3	Keunggulan PBM.....	21
2.4.4	Langkah-Langkah PBM.....	23
2.5	Validasi Bahan Ajar.....	25
2.6	Kepraktisan Bahan Ajar.....	27
2.7	Kerangka Desain.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Jenis Penelitian.....	31
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.3	Objek Penelitian.....	31
3.4	Prosedur Penelitian.....	31
3.4.1	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	32
3.4.2	Tahap Desain (<i>Design</i>).....	33
3.4.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	35
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.5.1	Walk Through.....	36
3.5.2	Observasi.....	36
3.5.3	Angket.....	36
3.6	Teknik Analisis Data.....	37
3.6.1	Analisis Data <i>Walk Through</i>	37
3.6.2	Analisis Data Observasi.....	37
3.6.3	Analisis Data Angket.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Hasil Penelitian.....	42
4.1.1	Deskripsi Persiapan Penelitian.....	42
4.1.2	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	43

4.1.2.1 Tahap Analisis.....	44
4.1.2.2 Tahap Desain.....	46
4.1.2.3 Tahap Pengembangan.....	50
1. Tahap Validasi Ahli.....	55
2. Tahap One To One.....	57
3. Tahap Small Group.....	67
4.2 Pembahasan.....	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Pintasan Keyboard untuk perlengkapan kode	18
Tabel 2.2 Langkah-Langkah PBM	23
Tabel 3.1 Kriteria Fokus Bahan Ajar	34
Tabel 3.2 Skor Skala Likert.....	37
Tabel 3.3 Kriteria Jumlah Skor pada Tiap Indikator	38
Tabel 3.4 Kriteria Kepraktisan	39
Tabel 3.5 Format Penetapan Sikap Skala Likert	39
Tabel 3.6 Kriteria Jumlah Skor pada Tiap Indikator	40
Tabel 3.7 Pedomen Konversi Skala Sikap	41
Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Persiapan Penelitian	42
Tabel 4.2 KD dan Indikator Materi Prisma	45
Tabel 4.3 Validasi Ahli pada Prototipe Pertama	56
Tabel 4.4 Komentar dan saran siswa kelas VIII.....	58
Tabel 4.5 Komentar dan saran siswa kelas IX	59
Tabel 4.6 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Masalah.....	60
Tabel 4.7 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Redaksi	61
Tabel 4.8 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Contoh	62
Tabel 4.9 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Menu	63
Tabel 4.10 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Kesimpulan	64
Tabel 4.11 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Tombol Exit.....	65
Tabel 4.12 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Rumus	66
Tabel 4.13 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Letak Sisi a	67
Tabel 4.14 Hasil Observasi Tahap <i>Small Group</i>	68
Tabel 4.15 Hasil Data Angket <i>Small Group</i>	70
Tabel 4.16 Komentar dan saran siswa kelas IX	71
Tabel 4.17 Komentar dan saran siswa kelas VIII.....	72
Tabel 4.18 Tampilan kuis sebelum dan sesudah revisi	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh bangun prisma.....	13
Gambar 2.2 Jaring-jaring prisma segitiga.....	14
Gambar 2.3 Tampilan awal <i>Android Studio</i>	16
Gambar 2.4 Kerangka Desain.....	30
Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Model Desain ADDIE.....	32
Gambar 4.1 Storyboard Tampilan Awal	47
Gambar 4.2 Storyboard Tampilan Menu.....	48
Gambar 4.3 Storyboard Tampilan Masalah.....	48
Gambar 4.4 Storyboard Tampilan Materi	49
Gambar 4.5 Storyboard Tampilan Kuis.....	49
Gambar 4.6 Tampilan Awal Bahan Ajar Prisma.....	51
Gambar 4.7 Tampilan Data Pembuat Bahan Ajar Prisma.....	51
Gambar 4.8 Tampilan Tujuan Pembelajaran.....	51
Gambar 4.9 Tampilan Menu Bahan Ajar Prisma	52
Gambar 4.10 Tampilan Permasalahan.....	52
Gambar 4.11 Tampilan Informasi Permasalahan	53
Gambar 4.12 Tampilan Soal.....	53
Gambar 4.13 Tampilan Petunjuk Pengerjaan.....	53
Gambar 4.14 Tampilan Materi	54
Gambar 4.15 Tampilan Latihan Soal.....	54
Gambar 4.16 Tampilan Ketika Jawaban Benar	55
Gambar 4.17 Tampilan Ketika Jawaban Salah.....	55
Gambar 4.18 Aktivitas <i>One-To-One</i>	57
Gambar 4.19 Aktivitas <i>One-To-One</i>	57
Gambar 4.20 Aktivitas <i>Small Group</i>	69
Gambar 4.21 Aktivitas <i>Small Group</i>	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Usulan Judul Skripsi.....	90
2. Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing.....	91
3. Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP UNSRI.....	93
4. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pemuda dan Olahraga	94
5. Surat Keterangan dari SMP Negeri 10 Palembang.....	95
6. Storyboard.....	96
7. Prototipe Pertama.....	100
8. Prototipe Kedua	117
9. Prototipe Ketiga	134
10. Dokumentasi Kegiatan Uji Coba One-To-One.....	149
11. Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Small Group.....	151
12. Lembar Validasi Ahli Materi	153
13. Lembar Validasi Ahli Media	159
14. Surat Pernyataan Validasai dari Ahli Materi dan Media	165
15. Komentar dan Saran Siswa Saat Uji Coba One-To-One	170
16. Lembar Observasi Small Group.....	176
17. Lembar Angket Small Group.....	178
18. Perhitungan Hasil Observasi Small Group	190
19. Perhitungan Hasil Angket Small Group	191
20. Kartu Bimbingan Skripsi	193

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI PRISMA BERBASIS
ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
DI KELAS VIII**

Mitha Frilia Hidayat¹, Hapizah²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

²Dosen Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

e-mail: friliamitha@gmail.com

ABSTRAK

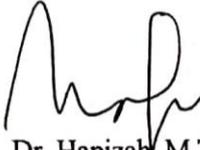
Perkembangan teknologi di era industri 4.0 membuat perubahan pada sistem pendidikan. Sistem pendidikan telah berubah menjadi lebih moden dengan penggunaan teknologi yang dipakai pada proses pembelajaran. Smartphone, teknologi yang tak hanya dapat digunakan untuk alat komunikasi saja, melainkan dapat menjadi penunjang dalam mempelajari suatu materi pelajaran salah satunya materi Prisma. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang valid dan praktis untuk pembelajaran berbasis masalah dikelas VIII dengan subjek penelitiannya ialah bahan ajar berbasis android yang diuji cobakan pada siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE dengan 3 tahapan pengembangan meliputi (1) analisis, (2) desain, dan (3) pengembangan. Pengumpulan data menggunakan lembar validasi, observasi dan angket. Kelayakan bahan ajar ditentukan oleh ahli materi dan ahli media. Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis android untuk pembelajaran berbasis masalah ini dinyatakan valid dan praktis sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk siswa kelas VIII.

Kata kunci : Pengembangan, bangun ruang sisi datar, android

Mengetahui,
Koordinator Program Studi


Dr. Hapizah, M.T
NIP.197905302002122002

Pembimbing,


Dr. Hapizah, M.T
NIP. 197905302002122002

Development of Android-based Prism Teaching Materials for Problem-based Learning in 8th Grade

Mitha Frilia Hidayat¹, Hapizah²

¹Student of Mathematics Education, Sriwijaya University

²Lecturer of Mathematics Education, Sriwijaya University

e-mail: friliamitha@gmail.com

ABSTRACT

Technological developments in industry 4.0 era made changes to the education system. The traditional education system was replaced with a modern education system that is using technology in the learning process. Smartphone, one of the technology, is not only used for communication tool, but also can be used as a supporting tool in learning a subject matter, one of them is Prism material. This development research aims to produce valid and practical teaching materials for 8th grade students problem-based learning. The research subject is android-based teaching material tested on students. The research design is the ADDIE development model with 3 stages of development including (1) analysis, (2) design, and (3) development. Data collection uses validation, observation and questionnaire sheets, the feasibility of teaching materials that is determined by material experts and media experts. Data were analyzed using quantitative descriptive methods. Based on the results of data analyzed can be concluded that this android-based teaching materials for problem based learning is declared valid and practical so that it can be used as a learning resource for 8th grade students.

Keyword : Development, wake room flat sides, android

The Head of Mathematics Education
Study Program,



Dr. Hapizah, M.T
NIP. 197905302002122002

Supervisor,



Dr. Hapizah, M.T
NIP. 197905302002122002

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prisma merupakan salah satu materi pada mata pelajaran matematika di sekolah menengah pertama, materi ini sangat penting dipahami siswa karena materi prisma masuk kedalam kisi-kisi Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN) dan Ujian Nasional (Kemendikbud, 2018) selain itu materi prisma akan dipelajari pula di jenjang pendidikan yang lebih tinggi (Fathina, 2018). Namun, pentingnya materi prisma tidak sejalan dengan fakta yang ditemui di sekolah, materi yang berhubungan dengan bangun ruang ini masih banyak membuat siswa bingung padahal materi bangun ruang sudah dipelajari di Sekolah Dasar (Ranti, 2017). Menurut Sondek (2016) materi bangun ruang sulit untuk dipahami siswa, saat mengajarkan tentang materi luas permukaan dan volume prisma sebagian besar siswa kurang mengingat konsep dari bangun ruang ini, padahal materi bangun ruang sangatlah berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Shanty (2018) yang menyatakan bahwa materi bangun ruang sangat dekat dengan kehidupan siswa, karena hampir semua objek visual yang ada disekitar siswa merupakan bentuk dari bangun ruang. Namun nyatanya materi bangun ruang masih saja membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan oleh guru.

Kesulitan yang dialami oleh siswa saat menggunakan rumus-rumus yang ada pada materi prisma yaitu ketika diberikan soal cerita tentang prisma siswa tidak tahu harus memakai rumus yang mana, karena siswa terbiasa hanya menghafal saja rumus yang diberikan oleh guru tanpa memahami dari mana rumus itu berasal sehingga membuat proses belajar siswa menjadi tidak bermakna (Kasmawati, 2017). Ketidaktahuan siswa dengan materi yang diajarkan oleh guru membuat siswa menjadi bosan dan malas untuk belajar, peran guru dalam proses pembelajaran dikelas itu sangatlah penting guru harus mampu memotivasi siswa untuk belajar karena ini akan berpengaruh terhadap keberhasilan siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Hapizah (2017) yang menyatakan bahwa guru itu

sebagai pelaksana pembelajaran di kelas dan memiliki peranan yang penting terhadap keberhasilan siswa, jika siswa tidak berhasil dalam proses belajar dikelas maka ini menjadi tanda tanya besar apakah ada masalah dalam proses belajarnya. Menurut Kadir (2015) munculnya rasa malas pada diri siswa untuk belajar materi bangun ruang karena guru hanya menjelaskan materi yang berasal dari bahan ajar berupa buku teks biasa lalu menggambarkan bentuk dari bangun ruang di papan tulis dan ketika soal pada materi prisma berubah menjadi soal cerita, siswa menjadi bingung. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Hardiyanti (2018) yang menyatakan bahwa siswa bingung untuk memecahkan masalah dalam bentuk soal cerita karena siswa terbiasa mengerjakan contoh soal berupa gambar-gambar prisma pada umumnya.

Rata-rata guru disekolah masih mengajar dengan menggunakan buku teks biasa, ini membuat siswa menjadi kurang berfikir kritis dalam proses belajar dikelas, minat siswa untuk belajar pun menjadi rendah karena merasa bosan dengan bentuk bahan ajar yang diberikan guru masih berupa buku teks yang biasa dan juga kurangnya pemanfaatan prasarana dan sarana terutama dalam bidang teknologi yang berkembang saat ini padahal jika mengikuti perkembangan teknologi yang ada, bahan ajar dapat dibuat dengan tampilan yang menarik dan inovatif (Pipit, 2017). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu bahan ajar yang bisa membuat siswa menjadi tertarik dalam proses belajar serta dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Bahan ajar merupakan segala informasi dalam bentuk teks, visual, audio ataupun gabungan dari ketiganya yang dibutuhkan oleh siswa untuk dipelajari, guna mencapai kompetensi secara utuh dan terpadu (Aeng, 2018). Bahan ajar yang dibuat oleh guru ini haruslah mampu membuat siswa menjadi paham akan materi yang diajarkan. Sejalan dengan perkembangan teknologi, inovasi terhadap bahan ajar telah banyak dilakukan sesuai dengan materi, kondisi, dan karakter siswa. Menurut Arina (2017) bahan ajar haruslah bervariasi serta efektif agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran, bahan ajar yang telah dikembangkan di dunia pendidikan adalah bahan ajar interaktif. Guna bahan ajar interaktif ini

mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengetahui sejauh mana belajar mandiri yang telah siswa lakukan (Sunarto, 2015).

Perkembangan teknologi di era industri 4.0 berpengaruh terhadap pendidikan yang ada di Indonesia, dimana pendidikan pada era 4.0 bercirikan dengan adanya penggunaan teknologi digital dalam proses pembelajaran yang ada disekolah. Sesuai dengan kurikulum 2013 yang menuntut pembelajaran menggunakan IT, dengan adanya penggunaan IT dalam proses pembelajaran ini dapat membuat siswa belajar tanpa terbatas oleh ruang dan waktu (Jon, 2018). Teknologi yang telah berkembang ini memungkinkan sebuah bahan ajar dikemas menjadi lebih menarik dan praktis. Salah satu perangkat yang dapat dimanfaatkan di dunia pendidikan saat ini ialah *handphone*. Dewasa ini, *handphone* sudah menjadi kebutuhan bagi seluruh orang, baik dari anak kecil hingga orang dewasa. Saat ini banyak *handphone* yang beredar di masyarakat yaitu *handphone* pintar (*smartphone*) yang dikenal dengan android. Android memiliki fasilitas yang bisa menjadi pendukung dalam kegiatan pembelajaran (Rio, 2017). Hal ini sejalan dengan pendapat dari Moh. Jazuli (2017) yang menyatakan bahwa android yang digunakan pada *smartphone* saat ini dapat memudahkan siswa dalam penggunaan aplikasinya, penggunaan android sebagai cara alternatif dalam proses belajar karena siswa bisa belajar kapan saja dan dimana saja.

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas dalam proses belajar yaitu dengan menggunakan aplikasi android yang ada di *smartphone* siswa. Aplikasi ini dapat didesain sebagai sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Anggi, 2016). Keunggulannya jika dibandingkan dengan materi ajar yang ada dibuku ialah pembuatan aplikasi yang menarik bisa dibuat dengan menggunakan aplikasi-aplikasi yang menunjang pembuatannya seperti *Macromedia Flash*, *Android Studio*, *Power Point*, *Adobe Flash*, dan sebagainya. Untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan bahan ajar yang sudah dikembangkan, perlunya suatu model pembelajaran yang bisa membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajarannya. Model pembelajaran yang memperhatikan kebermaknaan belajar dan pengalaman siswa dalam kelas sehingga siswa menjadi paham akan konsep dari materi yang diajarkan oleh guru,

model pembelajaran yang tepat untuk materi ini adalah model pembelajaran berbasis masalah yaitu model PBM.

PBM merupakan suatu model pembelajaran yang dimulai dengan memberikan permasalahan kepada siswa (Ari, 2017), disini siswa mencoba mencari penyelesaian dari permasalahan yang diberikan sehingga menuntut siswa berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah yang diberikan guru. Dalam model pembelajaran ini, siswa yang menjadi pusat dalam proses belajar, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator di kelas (Meli, 2018; Desy, 2019). Menurut Sri (2018) dalam model PBM, siswa akan merasa tertarik dan termotivasi dalam menyelesaikan soal yang diberikan sebab permasalahan yang diberikan adalah permasalahan yang nyata sehingga membutuhkan penyelesaian yang nyata pula. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Hapizah (2017) PBM merupakan model pembelajaran yang fokus pembelajarannya pada masalah nyata yang bertujuan untuk menyusun pengetahuan siswa, melatih kemandirian dan rasa percaya diri serta mengembangkan keterampilan dalam memecahkan masalah.

Model PBM memiliki lima langkah yang menjadi ciri model ini yaitu: 1) orientasi siswa kepada masalah, 2) mengorganisasikan siswa, 3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah. Dalam pendekatan ini guru haruslah kreatif untuk memberikan permasalahan yang nyata, dan memberikan bahan ajar serta fasilitas yang diperlukan siswa untuk memecahkan masalah (Al-tabany, 2014). Menurut (Fathina, 2018) PBM ini merupakan model pembelajaran yang berkaitan dengan pengetahuan prosedural yang terstruktur dan dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, jadi siswa akan dibimbing untuk memahami konsep dari materi yang diajarkan itu secara bertahap.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul, **“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI PRISMA BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DI KELAS VIII”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dijelaskan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kriteria bahan ajar materi prisma berbasis android yang valid dan praktis untuk pembelajaran berbasis masalah di kelas VIII?”

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah tersebut, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar materi prisma berbasis android yang valid dan praktis untuk pembelajaran berbasis masalah di kelas VIII.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang terkait. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi siswa, memberikan sumber belajar yang baru sesuai dengan perkembangan teknologi yang dapat memudahkan siswa untuk belajar
2. Bagi guru, dapat menggunakan aplikasi yang berbasis android dikelas, agar pembelajaran menjadi lebih aktif dan membuat siswa menjadi tertarik untuk belajar.
3. Bagi peneliti, dapat memberikan kontribusi yang nyata dalam dunia pendidikan, sehingga penelitian yang dibuat akan menjadi lebih berharga.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, S. M. (2011). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Aeng Muhidin, U. A. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar*. Tangerang Selatan: Unpam Press.
- Aima, Z., Handayani, S., & Putri, D. T. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (Lks) Bebas Problem Based Learning (PBM) Pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal Pelangi*.
- Akker, J. V. (1999). *Design Approaches And Tools In Education And Training. Chapter 1: Principles And Methods Of Development Research*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Alik Setiawan, S. S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Untuk Problem Based Learning Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di Smk. *Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika Vol. 8, No. 4,*, 310-317.
- Amir, M. T. (2013). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Android Developers. (2019). Build anything on Android. <https://developer.android.com/>. Diakses pada 1 Mei 2019.
- Anggih Alfiantara, E. K. (2016). Pengembangan Modul Berorientasi Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi *Android*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol.10 No.2*, 1769.
- Anggraini, H., Novianti, H., & Bardadi, A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pengucapan Pada Mahasiswa. *Journal Of Computer Engineering System And Science*.
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Android* Pada Materi Program Linear. *Jurnal Pendidikan Matematika Fkip Univ. Muhammadiyah Metro* .
- Ari Septian, R. R. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBM) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Prisma Universitas Suryakencana Vol. Vi, No. 1*.

- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arina Manasikana, A. L. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis *Android* Pada Materi Jurnal Penyesuaian Dan Jurnal Koreksi Untuk Kelas Xii Akuntansi Di Smkn 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufuq, I. (2017). *Matematika Smp/Mts Kelas Viii Semester 1*. Jakarta: Pusat Kurikulum Dan Perbukuan.
- Batubara, H. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Android* Untuk Siswa Sd/Mi. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*.
- Benny. (2010). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The Addie Approach*. London: Springer.
- Bramantio. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *android* pada kompetensi dasar mengidentifikasi komponen elektronika daya (elda) di SMK. Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Teknik Elektro.
- Budiman, H., & Ramdhani, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Sma Berbasis Geogebra Versi *Android*. *Jurnal Science Tech*.
- Cahyaningrum, S. (2015). Identifikasi Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Prisma Dan Limas Siswa Kelas Viii Semester Ii Smp Negeri 4 Delanggu Tahun Ajaran 2014/2015.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Desy Payung Allo, M. S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Setting Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Smp Swasta Antam Pomalaa. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 10, No. 1*, 19-30.
- Djaali & Mulyono P. 2008. Pengukuran dalam Bidang Pendidikan. Jakarta: PT. Gramedia.
- Dr. Marsigit, M. (2007). *Matematika Smp Kelas Viii*. Jakarta: Yudhistira.
- Dr. Nanang Hanafiah M.M.Pd Dan Drs Cucu Suhana, M. (2010). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Pt Refika Aditama.

- Dr.Rusman. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Eggen, P. &. (2016). *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Jakarta Barat: Pt Indeks.
- Enterprise, J. (2015). *Mengenal Dasar-Dasar Android*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Fathina Rossy Azizah, I. S. (2018). Penerapan Problem Based Learning Pada Materi Luas Permukaan Serta Volume Prisma Dan Limas Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Banyudono. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (Jpmm) Solusi Vol.Ii No.4*, 298-306.
- Fatmawati, A. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk Sma Kelas X. *Jurnal Edusains*. 4(2):2338-4387.
- Fikri, I. A., Herumurti, D., & H, R. R. (2016). Aplikasi Navigasi Berbasis Perangkat Bergerak Dengan Menggunakan Platform Wikitude Untuk Studi Kasus Lingkungan Its . *Jurnal Teknik Its*.
- Firmana, Y. D. (2016). Penggunaan Dan Pemanfaatan Smartphone Di Kalangan Siswa Kelas X . *Universitas Kristen Satya Wacana* .
- Hapizah, D. (2017). Pengembangan Lks Berbasis Problem Based Learning Materi Aritmatika Sosial Kelas VII. *Jppm Vol.10 No.2*.
- Hardiyanti, E. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbm) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII C Mtsn 1 Kotapalu Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling Dan Luas Daerah Persegi Panjang. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, Volume 5 Nomor 3*,.
- Harjanto, D. (2008). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Pt Rineka Cipta.
- Hartono, R. (2013). *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*. Jogjakarta: Diva Press.
- Hastuti, N. L., Waryanto², N. H., & Retnowati, E. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment Berupa *Android* Mobile Game Untuk Siswa Smp Kelas Vii Pada Mater Segi Empat. *Jurnal Pendidikan Matematika*.

- Husnaini, A. N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Kompetensi Menjelaskan Pemasangan Komponen Dan Sirkuit Plc Untuk Smk. *Skripsi*. Yogyakarta: Teknik Elektro.
- Ismani, A. (2018). *Cara Mudah Membuat Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android Dengan Thinkable*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo.
- Jose, A. (2015). *Pengguna Smartphone Di Indonesia Capai 55 Juta*. <http://Www.Okezone.Com/>. Diakses pada 3 Maret 2019.
- Juansyah, A. (2015). Pengembangan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-Gps) Dengan Platform *Android*. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (Komputa)*.
- Kadir, A. (2015). Upaya Peningkatan Pembelajaran Materi Prisma Melalui Program Macromedia Flash Pada Siswa Kelas Viii Mtsn Model Banda Aceh. 2|*Sigma Volume 1 Nomor 1*, Hlm 1-7.
- Kasmawati. (2017). Penerapan Kerangka Pembelajaran Problem Based Learning Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa Kelas Viii Smp.
- Kemendikbud. (2018). Kisi-kisi Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. <https://un.kemdikbud.go.id/>. Diakses pada 8 Juli 2019.
- Kurniasih, R. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Fase Belajar Model Van Hiele Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Islam Al-Azhaar Tulungagung. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*.
- Kusniyati, H., & Sitanggang, N. S. (2016). Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis *Android*. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Kusumah, W. (2018, Februari 27). *Mata Pelajaran Tik Dihapus Dalam Kurikulum 2013*. Retrieved, From Kompasiana: <http://Www.Kompasiana.Com/Wijayalabs/5a951874cf01b43e755ca382/Mata-Pelajaran-Tik-Dihapus-Dalam-Kurikulum-2013/>. Diakses pada 6 April 2019
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas Xi . *Jurnal Media Infotama*.

- Lathiifah, I. J., Zulkardi, & Somakim. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Materi Aturan Pemecahan Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Di Sma. *Jurnal Didaktik Matematika*.
- Lengkong, H. N. (2015). Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile Gis Berbasis *Android* Yang Terintegrasi Pada Google Maps. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer* .
- Luthfi, M. I. (2016). Pengembangan Aplikasi Historoid Berbasis *Android*. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Majid, A. (2011). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Pt.Remaja Rosdakarya.
- Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Mosharafa*.
- Marzoan. (2014). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Kualitaas Pembelajaran Dalam Perspektif Kurikulum 2013 . *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran* .
- Mely Sari Situmorang, K. S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBM) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp Negeri 1 Rantau Selatan. *Jurnal Inspiratif Vol. 4, No. 1* .
- Moh. Jazuli, L. F. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Eketronik Berbasis *Android* Sebagai Media Interaktif. *Jurnal Lensa, Volume 7 Jilid 2*.
- Muhidin, A., & Faruq, U. A. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar*. Pamulang: Unpam Press.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep Dan Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Cs 6 Pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal Of Curriculum And Educational Technology* .
- Nukuhaly, N. A., Assagaf, G., & Muhamad, J. (2018). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 14 Ambon. *Prosiding Semnas Matematika & Pendidikan Matematika Iain Ambon*.

- Permana, K. S. (2019). Ketika Pengguna Internet Dan Smartphone Terus Meningkatkan, Android Dominasi Pasar Indonesia Dan Dunia. <http://Jabar.Tribunnews.Com/2019/01/24/Ketika-Pengguna-Internet-Dan-Smartphone-Terus-Meningkat-Android-Dominasi-Pasar-Indonesia-Dan-Dunia>. Diakses pada 6 April 2019
- Prisiska, R. N., Hapizah, & Yusuf, M. (2017). Pengembangan Lks Berbasis Problem Based Learning Materi Aritmetika Sosila Kelas Vii. *Jppm*.
- Prof. Dr. H. Yatim Riyanto, M. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Prof. Pupuh Fathurrohman, M. S. (2009). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pt Refika Aditama.
- Putra, I. B., Wirastuti, N., & Suyadnya, I. M. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Front Office Restoran Berbasis *Android* Dan Web Service. *E-Journal Spektrum*.
- Rachmawati, A., Nugraha, A. L., & Awaluddin, M. (2017). Desain Aplikasi Mobile Informasi Pemetaan Jalur Batik Solo Trans Berbasis *Android* Menggunakan Location Based Service. *Jurnal Geodesi Undip*.
- Rahmelina, L. (2017). Perancangan Mobile Learning Berbasis *Android* Pada Mata Kuliah Sistem Operasi Di Stmik Indonesia Padang. *Jurnal Informatika*.
- Rio Bagus Purnama, F. C. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis *Android* Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Sma Pada Materi Usaha Dan Energi.
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, D. W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Santhy Kusumah, E. N. (2018). Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Sifat-Sifat Bangun Ruang Kubus, Balok, Prisma Dan Limas Melalui Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele. *Prosiding Snmpm Ii*.
- Sari, N. I., Subanji, & Hidayanto, E. (2016). Diagnosis Kesulitan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Dan Pemberian Scaffolding. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (Knpmp I) 385 Universitas Muhammadiyah Surakarta*.

- Satyaputra, A., & Aritonang, E. M. (2016). *Let's Build Your Android Apps With Android Studio*. Jakarta: Pt. Elex Media Koputindo.
- Siddik, M., & Nasution, A. (2018). Perancangan Aplikasi Push Notification Berbasis *Android*. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*.
- Sifauttijani, F., Listyorini, T., & Meimaharani, R. (2017). Pencarian Rumah Makan Berbasis *Android*. *Jurnal Simetris*.
- Sondek, N. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Luas Permukaan Dan Volume Prisma Di Kelas VIII Smp Negeri 18 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako Volume 4 Nomor 2*, 208.
- Sudjana, N. (2009). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: Cv Alfabeta.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulihati, & Andriyani. (2016). Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile *Android* Pada Universitas Tama Jagakarsa. *Jurnal Sains Dan Teknologi Utama*.
- Sunarto, N. D. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Sebagai Media Pembelajaran Kimia Sma/Ma Kelas X.
- Tan, O. S. (2003). *Problem Based Learning Innovation*. Singapore: Cengage Learning.
- Wadi, H. (2018). *Pemrograman Android Untuk Pelajar Dan Mahasiswa*. Jakarta: Turida Publisher.
- Wahyuni, S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan. *Skripsi*. Medan: FKIP Matematika UIN Sumatera Utara

- Wahyuni, H. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Pengucapan Pada Mahasiswa. *Journal of Computer Engineering System and Science*, 83-86.
- Wijayanto, Y. Y. (2018). *Mudah Membuat Dan Berbisnis Aplikasi Android Dengan Android Studio*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo.
- Wiyani, N. A. (2013). *Desain Pembelajaran Pendidikan: Tata Rancangan Pembelajaran Menuju Pencapaian Kompetensi* . Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Yamin, M. (2013). *Strategi & Metode Dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Gp Press Group.
- Yaumi, M. (2013). *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.