

# Extreme Programming dalam Pembuatan Media Pembelajaran Bahasa Jawa berbasis Android

1<sup>st</sup> Khairunnisak Nur Isnaini, 2<sup>nd</sup> Didit Suhartono, 3<sup>rd</sup> Dwi Ratnasari  
 Program Studi Informatika  
 Universitas Amikom Purwokerto  
 Purwokerto, Indonesia

1<sup>st</sup> nisak@amikompurwokerto.ac.id, 2<sup>nd</sup> didit@amikompurwokerto.ac.id, 3<sup>rd</sup> dwir9293@gmail.com

**Abstrak**—Media Pembelajaran Bahasa Jawa berbasis Android dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan memahami matapelajaran bahasa jawa pada siswa-siswi sekolah dasar di MI N 1 Purbalingga. Kondisi saat ini siswa-siswi masih belum dapat memahami materi matapelajaran bahasa jawa. Hal tersebut terbukti dari hasil nilai rata-rata matapelajaran tersebut masih di bawah nilai matapelajaran yang lain. Aplikasi ini dibuat menggunakan metode pengembangan sistem *Extreme Programming* karena dinilai adaptif terhadap *requirement user* yang kadangkala berubah sewaktu-waktu. Hasil yang diperoleh para siswa dapat mengoperasikan dengan mudah, aplikasi dapat dimengerti, dan aplikasi dianggap sesuai dengan materi yang diajarkan di sekolah dan sesuai dengan standar kompetensi lulusan kurikulum 2013 di jenjang kelas tersebut. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil *blackbox testing* dan hasil kuesioner. Secara statistik hasil kuesioner berada pada angka 95,6% yang artinya pengguna sangat setuju terhadap media pembelajaran bahasa jawa tersebut sebagai media untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci**— media pembelajaran, android, bahasa jawa, *extreme programming*, *blackbox testing*

## I. PENDAHULUAN

Negara Kesatuan Republik Indonesia adalah negara kepulauan yang terdiri dari berbagai suku, agama, ras, dan budaya. Budaya secara umum erat kaitannya dengan bahasa, terutama bahasa penutur sehari-hari. Menurut [1] bahasa merupakan salah satu budaya yang berarti sistem komunikasi yang digunakan oleh semua masyarakat pada daerahnya masing-masing sebagai cara untuk bekerjasama maupun melakukan aktivitas lainnya dalam rangka memenuhi kelangsungan hidup di masyarakat. Salah satu bahasa yang menjadi bahasa daerah dengan penutur tertinggi salah yaitu Bahasa Jawa.

Bahasa Jawa sendiri digunakan oleh sebagian besar masyarakat di Pulau Jawa bagian tengah sebagai bahasa kedua setelah Bahasa Nasional yaitu Bahasa Indonesia. Bahasa Jawa memiliki beberapa tingkatan antara lain, *ngoko*, *alus*, dan *krama*. Bahasa Jawa *ngoko* digunakan oleh semua orang dari berbagai kalangan usia dan biasanya digunakan oleh orang-orang yang seusianya. Bahasa Jawa *alus* untuk menyebutkan sebuah benda atau sapaan kepada orang atau sebagian orang yang memiliki tingkatan usia jauh lebih tua darinya. Bahasa Jawa *krama* merupakan bahasa jawa dengan tingkat paling tinggi dan diperuntukkan untuk digunakan apabila menyapa seseorang atau sebagian orang

yang dianggap dihormati maupun orang yang dianggap sebagai orang tua.

Fenomena yang terjadi saat ini sebagian masyarakat enggan menggunakan bahasa jawa sebagai bahasa kedua dilingkungan masyarakat maupun lingkungan sekitarnya. Fenomena tersebut mempengaruhi masyarakat dalam bertindak dan bertutur kata di dalam lingkungan masyarakat[2]. Akibatnya banyak anak-anak saat ini cenderung mengabaikan pentingnya bahasa jawa sebagai bahasa daerah untuk berkomunikasi dengan masyarakat sesama daerahnya maupun sebagai mata pelajaran wajib di sekolah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil rata-rata nilai ulangan bahasa jawa kelas 1 masih di bawah rata-rata Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Rata-rata nilai ulangan bahasa jawa saat ini 63,8 sedangkan nilai KKM yang harus dilampaui sebesar 67.

Provinsi Jawa Tengah sendiri, bahasa jawa telah ditetapkan sebagai salah satu muatan lokal wajib yang masuk kurikulum sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Berdasarkan [3] Pemerintah Provinsi Jawa Tengah melalui Dinas Pendidikan Jawa Tengah membuat sebuah kurikulum Mata Pelajaran Muatan Lokal Bahasa Jawa yang diberikan untuk semua jenjang di sekolah. Di MI N 1 Purbalingga muatan lokal Mata Pelajaran Bahasa Jawa masuk ke dalam kurikulum 2013 dan masuk ke dalam mata pelajaran tema. Di dalam acuan kurikulum yang dibuat oleh Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah terdapat beberapa aturan mendasar terkait standar kompetensi lulusan yang harus dicapai oleh siswa disetiap jenjangnya.

Rata-rata hasil ulangan harian tematik sebanyak tiga kali uji coba menghasilkan nilai matapelajaran bahasa jawa di bawah nilai rata-rata matapelajaran lain seperti matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, dan lainnya yang semuanya di atas 70. Dilihat dari standar kompetensi lulusan matapelajaran bahasa jawa untuk kelas 1 (semester satu dan dua) hanya terdiri dari membaca teks pendek, menulis, mendengarkan tembang *dolanan*, berbicara dengan bahasa *ngoko* dan bahasa *alus*, serta menyebutkan anggota tubuh dalam bahasa jawa. Artinya kemungkinan masih terdapat kekurangan dalam penyampaian yang dilakukan oleh guru maupun orangtua dalam menggunakan metode belajar yang tepat untuk mengajarkan bahasa jawa siswa-siswi kelas 1.

Dunia pendidikan saat ini erat kaitannya dengan penggunaan teknologi informasi dalam menunjang kegiatan belajar mengajar satunya media pembelajaran. Media pembelajaran artinya sebuah jembatan atau cara untuk

memastikan sebuah kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan dengan tepat. Secara terpisah, media dapat berarti sebuah cara yang memiliki kegunaan untuk memperjelas sebuah pesan, membuka keterbatasan ruang, waktu, dan indra, menimbulkan gairah dalam belajar, dan lain sebagainya[4]. Salah satu media pembelajaran yang berkembang saat ini adalah media pembelajaran dengan *smartphone* berbasis android.

*Smartphone* adalah telepon genggam pintar yang mampu menyatukan berbagai tugas-tugas seperti *personal data assistant* (PDA), akses internet, peta *online*, fungsi kamera, musik, video, dan lainnya. Saat ini *smartphone* tidak hanya terbatas pada alat komunikasi namun dapat menegrikan berbagai pekerjaan dalam satu waktu atau biasa menyebutnya *multitasking*. Menurut [5] pengguna *smartphone* di Indonesia pada Tahun 2016-2019 sebanyak 92 juta pengguna. *Smartphone* saat ini dapat dikatakan sebagai salah satu gaya hidup karena mempengaruhi kehidupan sosial, pekerjaan, dan dalam bidang pembelajaran [6].

Android adalah satu *Operating System* yang sedang berkembang pesat penggunaannya di dalam *smartphone* akhir-akhir ini. Hal tersebut di buktikan oleh [7] bahwa sebanyak 73% perangkat mobile secara global telah menggunakan OS tersebut. Android masih merajai pasar global setelah mengalahkan OS iOS yang didirikan oleh Apple dengan pengguna sebanyak 19,4%. Berdasarkan hasil observasi, para orangtua siswa dan siswa-siswi di MI N 1 Purbalingga sebagian besar telah menggunakan *smartphone* berbasis Android dan dapat mengoperasikannya. Artinya, OS Android merupakan perangkat lunak yang umum digunakan dan mudah dioperasikan khususnya dalam membantu proses pembelajaran para siswa di rumah bersama orangtuanya.

Di tahun-tahun sebelumnya banyak *paper* yang membahas tentang pembelajaran bahasa jawa dan media pembelajaran berbasis android. Di antaranya, [8] membahas tentang analisis kemampuan membaca bahasa jawa pada kelas II sekolah dasar. Hasil yang diperoleh yakni terdapat 3 tingkatan yaitu mandiri, berkembang, dan perlu bimbingan. Penelitian lain [9] mengungkap bahwa dari 4 aspek penilaian kemampuan bahasa jawa yang ditinjau dari pengetahuan, keterampilan, menulis, dan berbicara pada siswa sekolah dasar kelas V. Pada penelitian [10] berhasil menemukan fakta bahwa media pembelajaran berbasis Android dapat diterapkan kepada siswa kelas XI karena memenuhi beberapa kriteria yaitu validitas, kepraktisan dan keefektifan penggunaan media pembelajaran. Penelitian lain, [11] menemukan bahwa masih terdapat kekurangan pada perancangan media pembelajaran berbasis Android untuk siswa SMA yaitu pada bagian *help and documentation*. Hal ini dievaluasi oleh beberapa akademisi dan praktisi yang terdiri dari guru, dosen, dan praktisi IT.

Pembuatan media pembelajaran tentu membutuhkan sebuah metode pengembangan perangkat lunak sebagai dasar dalam membuat langkah demi langkah agar sesuai dengan kondisi yang ada atau berdasarkan permintaan *user*. Salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Extreme Programming*. Penelitian [12] berhasil membangun sebuah aplikasi pengaduan layanan

perguruan tinggi dengan menerapkan metode *Extreme Programming* dengan hasil yang sesuai harapan yaitu cepat dengan anggota tim yang sedikit. Penelitian lain [13] mengungkap bahwa metode *Extreme Programming* merupakan metode yang responsif terhadap perubahan-perubahan *requirement* yang sangat cepat.

Penelitian sebelumnya disajikan oleh [14] yaitu membuat sebuah pepak bahasa jawa berbasis Android. Pembuatan aplikasi tersebut menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*). Materi yang disajikan adalah materi umum bahasa jawa yang digunakan oleh seluruh siswa di tiap jenjang sekolah. Namun pada penelitian yang akan dilakukan yaitu membuat sebuah media pembelajaran berbasis Android yang fokus membahas khusus tentang materi bahasa jawa siswa sekolah dasar kelas 1 sesuai dengan standar kompetensi lulusan kurikulum 2013. Aplikasi tersebut diharapkan dapat membantu meningkatkan metode belajar yang diberikan guru di sekolah kepada siswa terhadap standar kompetensi lulusan dasar yang harus dicapai siswa di matapelajaran bahasa jawa. OS Android dirasa tepat dipilih karena sesuai dengan hasil observasi yang telah dilakukan sebelumnya yaitu, orangtua siswa telah menggunakan *smartphone* berbasis Android. Selain itu Android memiliki keunggulan dalam hal pengembangan perangkat lunak. Bagi pengembang hal tersebut penting karena *framework* yang terdapat pada Android mampu mendukung penggantian komponen dan *reusable* serta umumnya dalam proses pengkodean tidak semua perintah harus ditulis kode programnya seperti menampilkan gambar dan lainnya[15]. Aplikasi media pembelajaran bahasa berbasis Android ini akan menggunakan *Extreme Programming* sebagai metode pengembangan sistemnya. *Extreme Programming* dipilih sebagai metode pengembangan sistem karena selain responsif, metode ini merupakan model pengembangan sistem yang bertujuan untuk menyederhanakan tahapan-tahapan yang ada sehingga menjadi fleksibel dan adaptif[16].

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Pengumpulan Data

#### 1. Wawancara

Wawancara merupakan cara pengumpulan data dengan menemukan permasalahan yang diteliti dari responden secara detail dan mendalam [17]. Wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru MI N 1 Purbalingga.

#### 2. Observasi

Observasi adalah cara pengumpulan data dengan menggabungkan teknik wawancara dan kuesioner serta tidak terbatas mengamati orang namun objek yang lain [17]. Observasi yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat progress hasil ulangan harian bahasa jawa yang terjadi pada siswa-siswi yang menjadi objek penelitian.

#### 3. Kuesioner

Kuesioner merupakan cara mengumpulkan data dengan mengajukan sepaket pertanyaan tertulis yang ditujukan kepada responden dan hasil jawaban menjadi dasar analisis pada bagian pembahasan[17]. Kuesioner

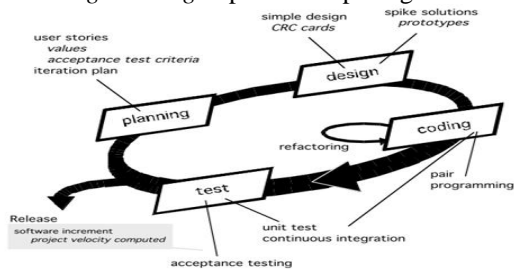
dibuat dan ditujukan kepada orang tua siswa-siswi untuk mengetahui orangtua siswa dapat memahami aplikasi media pembelajaran berbasis android sebagai media penunjang belajar siswa. Selain itu, kuesioner ditujukan juga untuk siswa-siswi pada saat pengujian aplikasi.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah pengumpulan satu atau lebih dokumen yang diperoleh dari subyek penelitian [18]. Dokumentasi yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan biodata siswa, nilai ulangan harian bahasa jawa dan tematik umum sebanyak 3 kali dan nilai ulangan akhir semester untuk mengetahui perbedaan keadaan pemahaman siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran bahasa jawa tersebut.

B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Extrem Programming dengan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*). Metode Extreme Progrmming masuk ke dalam *Agile Methodology*. *Agile Methodology* sendiri merupakan kelompok-kelompok metodologi pengembangan perangkat lunak berdasarkan kesamaan prinsip pengembangan yang bersifat adaptif dan responsif [19] Pemodelan UML adalah bentuk grafis yang di rancang untuk membantu mendeskripsikan *system* perangkat lunak khususnya yang berorientasi objek [20]. Siklus metode *Extreme Programming* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Extreme Programming

Penjabaran singkat tahapan-tahapan perancangan aplikasi menggunakan metode sebagai berikut

1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap planning pengembang membuat sebuah “user stories” yang menjelaskan tentang output, fitur, dan fungsional dari software yang akan dibuat.

2. Perancangan (*Design*)

Perancangan pada metode *Extreme Programming* menerapkan prinsip KIS (*Keep It Simple*) artinya perancangan yang dibuat lebih sederhana lebih diminati dibandingkan dengan desain yang kompleks. *Extreme Programming* juga mendukung prinsip refactoring yang membuat sebuah *software system* dapat diubah dengan cara mengubah struktur kode dan menyederhanakan kode.

3. Pengkodean (*Coding*)

Pengembang mengawali pengkodean dengan membuat serangkaian tes (*unit test*) kemudian pengembang fokus terhadap implementasi pembuatan *software* agar dapat melewati serangkaian tes tersebut.

4. Pengujian (*Testing*)

Pengembang melakukan testing dengan pengujian kode pada unit testing. Selain itu terdapat acceptance test yang digunakan untuk mengukur penerimaan user terhadap fitur dan fungsi dari aplikasi yang dibuat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode pengembangan sistem *Extreme Programming* terdiri dari 4 tahap antara lain, perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), penulisan kode program (*coding*), pengujian (*testing*).

A. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan, kebutuhan sistem harus di jabarkan secara terperinci antara lain

1. Analisis kebutuhan sistem fungsional

Analisis kebutuhan fungsional artinya menjabarkan kebutuhan fitur-fitur yang akan ditanamkan pada aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur-fitur aplikasi tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL I. KEBUTUHAN FUNGSIONAL PADA MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA JAWA

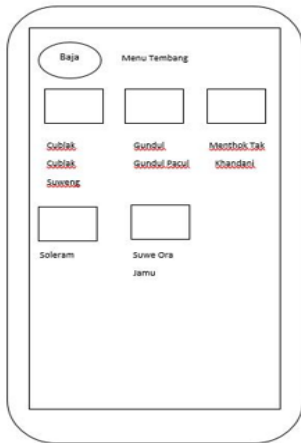
No	Kebutuhan Fungsional
1	Tampilan menu pengetahuan tentang <i>kaluwarga</i> beserta keterangan gambar dan suara.
2	Tampilan menu <i>panca driya</i> beserta fungsi menggunakan gambar dan suara.
3	Tampilan menu <i>woh-wohan</i> beserta fungsi menggunakan gambar dan suara.
4	Tampilan menu <i>kewan</i> beserta fungsi menggunakan gambar dan suara hewan.
5	Tampilan menu <i>piranti transportasi</i> beserta fungsi menggunakan gambar dan suara.
6	Tampilan menu daftar <i>tembang</i> beserta fungsi menggunakan gambar dan video dari tembang tersebut.
7	Latihan soal

2. Analisis kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional pada media pembelajaran bahasa jawa ini akan berjalan di sistem operasi android dan terdapat beberapa hal perlu menjadi perhatian, antara lain

- a. Memori internal smartphone yang digunakan
  - b. Ukuran layar handphone yang berbeda-beda
- Oleh karena itu diperlukan alternatif solusi untuk meningkatkan performa aplikasi yang dibuat, di antaranya
- a. Merancang aplikasi yang fleksibel di semua ukuran layar perangkat android dengan tampilan meanrik dan mudah digunakan.
  - b. Merancang aplikasi dengan ukuran *file* yang kecil namun tidak mengurangi performa aplikasi sehingga aplikasi tidak memakan memori yang terlalu besar untuk menjalankannya.

Kebutuhan non-fungsional lain yang harus di perhatikan yaitu desain antar muka aplikasi. Desain antar muka aplikasi media pembelajaran bahasa jawa khususnya pada bagian menu utama dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Design Antar Muka Aplikasi pada bagian Menu Utama

B. Perancangan (Design)

Pada penelitian ini perancangan sistem menerapkan model UML(Unified Modelling Language), beberapa langkah yang ditempuh antara lain

1. Identifikasi use case dan actor

Actor adalah orang yang menjalankan aplikasi yang akan dibuat. Actor yang akan menggunakan aplikasi tersebut dapat dijabarkan pada tabel 2.

TABEL II. ACTOR DAN USE CASE

No	Actor	Use case
1	Orang tua	Semua actor terlibat di semua aktivitas use case
2	Guru	
3	Siswa	

Pada aplikasi ini actornya antara lain siswa, guru, dan orangtua siswa. Masing-masing actor memiliki aktivitas yang sama tanpa ada perbedaan penggunaan fungsi sistem yang akan dijalankan. Penjabaran usecase dan aktivitas sistem yang melibatkan actor terdapat pada tabel 3.

TABEL III. USE CASE DAN DESKRIPSI AKTIVITAS

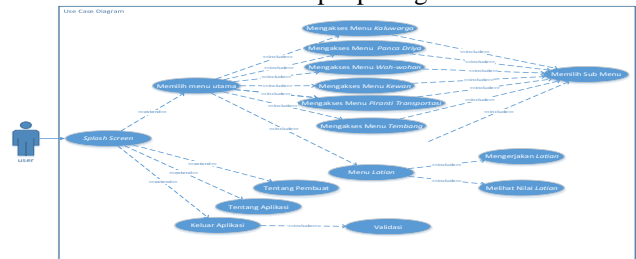
No	Use Case	Deskripsi
1	Menampilkan Menu Utama	Menampilkan sub-menu
2	Mengakses menu kaluwarga	Menampilkan sub-menu tentang kaluwarga
3	Mengakses menu panca driya	Menampilkan sub-menu tentang panca driya
4	Mengakses menu woh-wohan	Menampilkan sub-menu tentang woh-wohan
5	Mengakses menu kewan	Menampilkan sub-menu tentang kewan

6	Mengakses menu piranti transportasi	Menampilkan sub-menu tentang piranti transportasi
7	Mengakses menu tembang	Menampilkan sub-menu tentang tembang jawa anak

8	Mengakses menu latihan	Menampilkan sub-menu latihan soal
9	Profil pembuat	Menampilkan keterangan profil pembuat aplikasi
10	Tentang aplikasi	Menampilkan gambaran umum aplikasi media pembelajaran bahasa jawa berbasis Android
11	Keluar aplikasi	Keluar dari aplikasi saat actor ingin mengakhiri penggunaan

2. Perancangan Use case Diagram

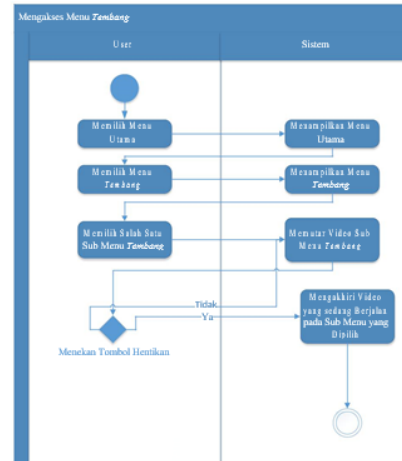
Perancangan usecase diagram yang melibatkan semua actor disemua aktivitas terdapat pada gambar 3



Gambar 3. Usecase Diagram

3. Perancangan Activity Diagram

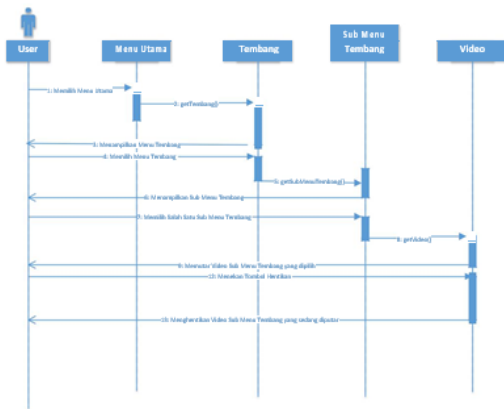
Activity Diagram menggambarkan aktivitas dari sebuah sistem. Salah satu aktivitas pada use case yaitu menu tembang. Activity diagram menu tembang dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Activity Diagram pada menu tembang

4. Perancangan Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan aktivitas objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim maupun yang diterima antar objek. Salah satu aktivitas pada use case yaitu menu tembang. Sequence Diagram menu tembang dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Sequence Diagram pada menu tembang

C. Penulisan kode program (Coding)

5. Konstruksi aplikasi

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java dan membutuhkan perangkat JDK (Java Development Kit). Selain, JDK juga membutuhkan perangkat tambahan lain yaitu SDK (Software Development Kit) dan AVD (Android Virtual Device). SDK digunakan untuk membangun aplikasi android sedangkan AVD adalah sebuah emulator untuk mencoba atau testing sebuah aplikasi. Pada penelitian ini penulisan kode program menggunakan Integrated Development Environment (IDE) Eclipse.

6. Kode program

Potongan kode program dari aplikasi media pembelajaran dapat dilihat pada gambar 6.

```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_menu);

    keluarga = (ImageButton)findViewById(R.id.keluarga);
    keluarga.setOnClickListener(this);

    indra = (ImageButton)findViewById(R.id.indra);
    indra.setOnClickListener(this);
}
```

Gambar 6. Potongan kode program

3. Implementasi Aplikasi

Tampilan aplikasi khususnya pada menu tembang dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan menu tembang

D. Pengujian (Testing)

7. Blackbox testing

Ada dua bagian yaitu splash screen dan menu tembang aktivitas sebagai bukti bahwa blackbox testing diterapkan pada aplikasi dan dapat dilihat pada tabel 5.

TABEL IV. BLACKBOX TESTING

No	Layout	Menu pilihan	Aksi	Hasil harapan	Hasil uji
1	Splash screen		Menu nggu beberapa detik	Muncul di menu utama	Sesuai
2	Menu Tembang	Menampilkan macam-macam tembang dolanan		Tampil macam-macam tembang, jika memilih salah satu maka muncul video yang dapat diputar	Sesuai

8. Perhitungan kuesioner

Pengujian blackbox testing juga dilakukan oleh pengguna aplikasi media pembelajaran dengan cara menjawab pertanyaan dari kuesioner yang diajukan. Daftar pertanyaan terdapat pada tabel 6.

TABEL V. DAFTAR PERTANYAAN

No	Daftar Pertanyaan
1	Apakah tampilan aplikasi ini sudah menarik ?
2	Apakah aplikasi ini mudah dioperasikan ?
3	Apakah materi yang ditampilkan sudah sesuai ?
4	Apakah aplikasi ini mudah dipahami ?
5	Apakah aplikasi ini membantu dalam belajar bahasa jawa dasar ?
6	Apakah aplikasi ini membuat metode belajar menjadi lebih

Hasil yang diperoleh dari jawaban daftar pertanyaan tersebut terdapat pada tabel 7.

TABEL VI. HASIL KUESIONER

No	Daftar Pertanyaan	Hasil (%)
1	Apakah tampilan aplikasi ini sudah menarik ?	96,7%
2	Apakah aplikasi ini mudah dioperasikan ?	95,6%
3	Apakah materi yang ditampilkan sudah sesuai ?	94,5%

TABEL VI. (LANJUTAN)

No	Daftar Pertanyaan	Hasil (%)
1	Apakah tampilan aplikasi ini sudah menarik ?	96,7%
2	Apakah aplikasi ini mudah dioperasikan ?	95,6%
3	Apakah materi yang ditampilkan sudah sesuai ?	94,5%
4	Apakah aplikasi ini mudah dipahami ?	94,5%
5	Apakah aplikasi ini membantu dalam belajar bahasa jawa dasar ?	96,7%
6	Apakah aplikasi ini membuat metode belajar menjadi lebih bervariasi dan menyenangkan?	93,4%

Berdasarkan hasil kuesioner yang terdapat pada tabel 7 dapat dikatakan bahwa pengguna aplikasi media pembelajaran bahasa jawa berbasis android dapat menggunakannya dengan mudah dan dapat membantu proses belajar mengajar. Hal tersebut ditunjukkan rata-rata prosentase sebesar 95,6%. Menurut interval jarak skala likert angka 95,6% berada pada kategori sangat setuju terhadap keseluruhan pertanyaan kuesioner.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh antara lain

1. Hasil *blacbox testing* dan kuesioner menunjukkan bahwa aplikasi media pembelajaran bahasa di MI N 1 Purbalingga menarik, dapat dioperasikan, dan sesuai dengan materi yang diajarkan di sekolah yang mengacu standar kompetensi lulusan kurikulum muatan lokal bahasa jawa 2013.
2. Penggunaan metode pengembangan sistem *Extreme Programming* mempercepat proses pembuatan aplikasi serta mudah diupdate apabila terdapat *requirement* tambahan dari pihak user.

#### ACKNOWLEDGMENT

Puji syukur kehadiran Allah swt. atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan *paper* ini dengan baik. Penghargaan dan ucapan terima kasih kami berikan kepada Didit Suhartono, M.Kom. dan Dwi Ratnasari, S.Kom. yang turut mendukung proses terselesaikannya *paper* yang berjudul *Extreme Programming* dalam Pembuatan Media Pembelajaran Bahasa Jawa berbasis Android.

#### REFERENCES

- [1] R. Devianty, "Bahasa sebagai Cermin Kebudayaan," *J. Tarb.*, vol. 24, no. 2, 2017.
- [2] N. R. D. Utari, "Kemampuan Berbahasa Jawa pada Siswa Sekolah Dasar," vol. 1, no. 3, pp. 83–85.
- [3] Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah, "Kurikulum Mata Pelajaran Muatan Lokal Bahasa Jawa berdasarkan Keputusan Gubernur," Jawa Tengah, 2010.
- [4] P. Hendikawati, M. Zuhair, and R. Arifudin, "Keefektifitas Media Pembelajaran Berbasis Android terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar," *Prisma*, vol. 2, pp. 917–927, 2019.
- [5] Katadata, "pengguna-smartphone-di-indonesia-2016-2019.pdf," 2015.
- [6] D. A. E. Putra, "SEBAGAI GAYA HIDUP (Studi Deskriptif Tentang Penggunaan)," *J. Ilmu Komun. FLOW*, vol. 3, no. 9, pp. 1–11, 2017.
- [7] Katadata.co.id, "73% Perangkat Mobile Global Menggunakan Android," Jakarta, 2017.
- [8] M. Nita, "Analisis kemampuan membaca bahasa jawa pada siswa kelas II," *J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 35, 2018.
- [9] L. S. Aji, S. Sugiharti, and M. Salimi, "Analysis of Javanese Language Vocabulary Skill for Elementary School Students in Kebumen District," *Soc. Humanit. Educ. Stud. Conf. Ser.*, vol. 1, no. 2, p. 263, 2019.
- [10] R. Yektyastuti and J. Ikhsan, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan," *J. Inov. Pendidik. IPA*, 2 (1), 2016, 88-99, vol. 2, no. 1, pp. 88–99, 2016.
- [11] M. Iqbal, Y. Yusrizal, and M. Subianto, "Perancangan Media Pembelajaran Aplikasi Fisikapada Pokok Bahasan Fluida Statis Untuk Siswa Sma Berbasis Android," *J. Pendidik. Sains Indones. (Indonesian J. Sci. Educ.)*, vol. 4, no. 2, pp. 20–24, 2016.
- [12] R. A. Azdy and A. Rini, "Penerapan Extreme Programming dalam Membangun Aplikasi Pengaduan Layanan Pelanggan (PaLaPa) pada Perguruan Tinggi," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, p. 197, 2018.
- [13] Supriyatna, "Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota Sks Mengajar Dosen," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 106–113, 2018.
- [14] D. Rama Pradestya, "Pepak Bahasa Jawa Multimedia Berbasis Android," Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017.
- [15] H. N. Lengkong, A. A. E. Sinsuw, and A. S. M. Lumenta, "Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps," *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 18–25, 2015.
- [16] E. B. Pratama, "Pendekatan Metodologi Extreme Programming pada Aplikasi e-Commerce Berbasis M-Commerce Studi Kasus: Toko Buku An`Nur di Pontianak," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. V, no. 2, pp. 92–102, 2017.
- [17] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- [18] Sukardarrumidi, *Metode Penelitian-Petunjuk Praktis Untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2012.
- [19] W. YUNENDAR, "Pengembangan modul pembelajaran berbasis SMARTPHONE (ANDROID) Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMA Negeri 2 Makassar," Universitas Negeri Makassar, 2016.
- [20] M. Hanindia, P. Swari, L. Perdana, and R. Sugiharto, "RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING DI SMA MUHAMMADIYAH 1 DENPASAR, BALI," *J. Teknol. Inf. Dan Komput.*, vol. 5, no. 1, 2019.