

Aplikasi Media Pembelajaran “PETA KIMIA” Di SMAN Karangpandan Berbasis Android

Nuning Melianingsih¹⁾, Romadhon Tanjung Gemilang²⁾

Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Pratama Mulia Surakarta,
Jl. Haryo Panular No.18A, Panularan, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57149
¹nuningmelia@gmail.com, ²Tanjunggemilang@gmail.com

Abstrak

Belajar kimia sangatlah penting sebab setiap proses yang berlangsung dalam tubuh kitapun baik itu karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin merupakan proses kimia sehingga dapat menghasilkan gas *karbondioksida*, air dan energi. Dengan pengetahuan kimia kita juga bisa menjaga kesehatan diri serta terhindar dari penyakit. Dalam situasi pandemi Covid-19 saat ini, pelajar Indonesia diwajibkan mengikuti proses pembelajaran secara daring atau di rumah. Para siswa hanya mendapat penjelasan dari guru menggunakan *google meet/zoom*. Terkadang para siswa terkendala oleh sinyal dan paket data pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam menerima penjelasan dari guru. Salah satu mata pelajaran yang dianggap mengalami kendala yaitu mata pelajaran kimia.

Dari hasil pengamatan di sekolah, solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan membuat aplikasi android mata pelajaran kimia yang berisi materi dan latihan soal. Sehingga siswa dapat membukanya kembali jika masih belum paham. Aplikasi yang dibuat menggunakan program kodular karena lebih mudah, cepat, dan tidak membutuhkan laptop dengan ram 8.

Hasil akhir yang diperoleh dari pembuatan aplikasi media pembelajaran “PETA KIMIA” ini, siswa atau *user* dapat belajar tanpa terbatas waktu dan tempat. Aplikasi ini dapat diakses oleh admin dan *user*. Untuk hak akses admin adalah bank soal, materi, data nilai per-BAB, latihan soal dan kuis. Sedangkan untuk user dapat mengakses materi pembelajaran, bank soal, latihan soal dan kuis. Kelemahan dari aplikasi media pembelajaran “PETA KIMIA” ini, yaitu belum adanya video pembelajaran dan live chat dengan guru mata pelajaran Kimia.

Kata kunci: Aplikasi, Kodular, Android

Abstract

Studying chemistry is very important because every process that takes place in our body, be it carbohydrates, proteins, fats, and vitamins, is a chemical process that can produce carbon dioxide gas, water and energy. With knowledge of chemistry we can also maintain personal health and avoid disease. In the current Covid-19 pandemic situation, Indonesian students are required to take part in the learning process online or at home. The students only got an explanation from the teacher using google meet/zoom. Sometimes students are constrained by signals and data packets during the learning process, so they have difficulty receiving explanations from the teacher. One of the subjects that are considered to experience problems is chemistry.

From the results of observations at school, the solution to this problem is to create an android application for chemistry subjects which contains material and practice questions. So students can open it again if they still don't understand. Applications created using codular programs because it's easier, faster, and doesn't require a laptop with RAM 8.

The final results obtained from making this "CHEMICAL MAP" learning media application, students or users can learn without being limited by time and place. This application can be accessed by admin and user. For admin access rights are the question bank, materials, value data per chapter,

practice questions and quizzes. Meanwhile, users can access learning materials, question banks, practice questions and quizzes. The weakness of this "CHEMICAL MAP" learning media application, namely the absence of learning videos and live chat with Chemistry subject teachers.

Keywords: Application, Kodular, Android

1. PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang telah melanda seluruh dunia sekarang ini telah mempengaruhi semua sektor tak terkecuali di sektor pendidikan. Pemerintah mengharuskan semua siswa di seluruh dunia untuk belajar secara online atau sering disebut daring dan memanfaatkan media telekomunikasi terutama *handphone / computer* dari rumah masing – masing siswa. *Handphone* dapat digunakan untuk membantu dalam penerapan dari media pembelajaran terutama *smartphone* berbasis *android*.

Smartphone dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang begitu menarik bagi siswa khususnya siswa-siswi SMA. Dikarenakan remaja seumur SMA sudah dapat memilah mana hal positif dan negatif yang ada di *smartphone*. Jika siswa-siswi SMA hanya membaca buku saja tentunya akan menjadi cepat bosan berbeda jika suatu pembelajaran diaplikasikan dalam sarana multimedia yang kreatif dan menarik. Siswa-siswi SMA terkadang merasa sulit memahami materi pembelajaran yang hanya dijelaskan melalui buku bacaan dan soal praktik manual. Salah satu materi pembelajaran yang masih menggunakan cara konvensional seperti dalam penyampaian adalah materi pembelajaran Kimia.

Belajar kimia sangatlah penting sebab setiap proses yang berlangsung dalam tubuh kitapun baik itu karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin merupakan proses kimia sehingga dapat menghasilkan gas *karbondioksida*, air dan energi. Dengan pengetahuan kimia kita juga bisa menjaga kesehatan diri serta terhindar dari penyakit. Tidak hanya manusia, setiap makhluk hidup baik tumbuhan hewan dan alam pun mempunyai proses kimia masing-masing. Dengan demikian materi pembelajaran kimia yang diajarkan di sekolah menengah atas (SMA) memiliki banyak manfaat bagi siswa. Hanya saja kurang variatifnya media yang digunakan membuat siswa kurang berminat dalam mempelajarinya, bukan semata kesalahan

pengajar, namun kurang adanya pengoptimalan perkembangan teknologi yang ada menjadi salah satu faktor penyebabnya.

Penulis mengambil contoh pada data nilai SMA N KARANGPANDAN kelas X di masa sebelum adanya pandemi dan saat pandemi.

Tabel 1. Tabel Nilai

Semester	Nilai rata – rata	Nilai rata- rata
	Siswa Tahun 2019	Siswa Tahun 2020
1	94,7 %	85,1 %
2	95,9 %	86,6 %

Dari data di atas sangat terlihat bahwa dampak pandemi Covid-19 sangat berpengaruh pada nilai prestasi siswa yang mungkin dikarenakan kurangnya sistem belajar mengajar yang diharuskan siswa untuk belajar dirumah masing – masing dan media pembelajaran jarak jauh yang belum di optimalkan oleh para guru.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penulis termotivasi untuk membuat aplikasi media pembelajaran “PETA KIMIA” di SMAN Karangpandan berbasis Android. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan siswa dapat menambah pengetahuan dan tidak merasa bosan terhadap mata pelajaran Kimia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Landasan Teori

1) Aplikasi

Aplikasi menurut Dhanta yang dikutip dari Sanjaya (2015) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*.

2) Media Pembelajaran

H. Malik (1994) dalam Sumiharsono (2017: 10) mengemukakan bahwa “media belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran),

sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan pembelajar dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.”

3) Android

Menurut Safaat (2012:1) “Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi”. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti. Android dibuat berdasarkan kernel linux yang dimodifikasi. Aplikasi Android ditulis dengan bahasa Java, menggunakan *Java Core Libraries* dan dijalankan di atas VM bernama *Dalvik Virtual Machine*.

4) Kodular

Menurut Alda (2022) Kodular adalah situs yang menyediakan perangkat seperti *MIT App Inventor* untuk membuat aplikasi *Android* menggunakan pemrograman blok. Secara keseluruhan, Anda tidak perlu mengetikkan kode program secara fisik untuk membuat aplikasi *Android*. Kodular ini memberikan manfaat elemen, khususnya *Kodular Store* dan *Kodular Extension IDE* yang dapat mempermudah para *engineer* untuk men-*transfer* aplikasi *Android* ke *Kodular Store*, untuk membuat kotak-kotak program perluasan IDE sesuai keinginan desainer. Kodular dapat memodifikasi subjek sesuai keinginan Anda, sehingga Anda terbuka untuk melibatkan situs dalam pembuatan/pembuatan aplikasi *Android*.

b. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fahjar R. Suyanto, Benefit s. Narasiang dan Barve A. Sugiarto yang berjudul “Rancang bangun aplikasi penyediaan jasa tenaga kerja berbasis android” berisi fitur-fitur yang dapat mempermudah antara pekerja dan pencari dalam mendapatkan informasi: fitur *Dasboard*, fitur *Order*, fitur *History*, fitur *profile biodata*, dan interaksi *user* dan perkerja yang dibutuhkan. Di dalam aplikasi ini terdapat 4 kategori pekerja, yaitu: PRT (pembantu rumah tangga), *baby sister*, pekerja lepas mall, dan Teknisi. Dalam

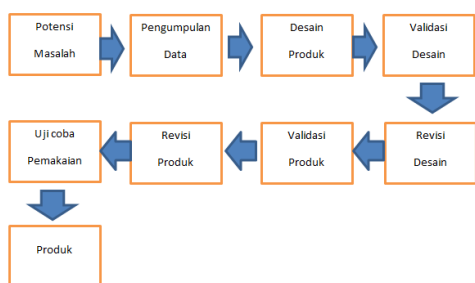
aplikasi jasa layanan kerja ini ada tiga pengguna diantaranya admin, *customer*, dan mitra. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi pustaka dan perancangan aplikasi ini menggunakan *Android*, *Kodular*, *Block Coding* dan metode RAD. Aplikasi jasa layanan Kerja ini memakai dua aplikasi. Aplikasi untuk *customer* dan mitra sendiri. Tujuan dari dibuatnya aplikasi jasa layanan kerja ini adalah menghasilkan aplikasi pencarian jasa layanan kerja yang dibutuhkan *customer*, dan bagi mitra jasa layanan kerja sendiri.

Kemudian jurnal kedua yaitu penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Amin, Agung Purnomo, S dan Bilka Kembaren yang berjudul “Rancangan media pembelajaran Iqra yang baik dan benar berbasis *Android*” berisi tentang Huruf yang digunakan dalam Al Qur’an adalah huruf Arab, sehingga sebagai orang Indonesia akan menemui kesulitan untuk mempelajarinya, kecuali apabila diajarkan sejak duduk di sekolah dasar untuk mempelajari iqra. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses belajar mengajar anak anak Desa Klambir V cara membaca iqra’ sesuai makhorizul huruf yang baik dan benar dan sebagai media pengenalan teknologi pembelajaran dengan teknologi. Hasil penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran iqra’ berbasis android yang mudah digunakan dan dimengerti oleh anak-anak.

3. METODE PENELITIAN

a. Metode penelitian

Metode penelitian ini dinamakan penelitian dan pengembangan (*research and development*), yaitu proses yang digunakan dalam mengembangkan produk pendidikan (Borg dan Gall, 1983: 624). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini diadaptasi dari model *research and development (R & D)* Sugiyono (2013:409) seperti gambar 1 berikut:



Gambar 1. Langkah Penelitian

b. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di SMAN Karangpandan, Jalan Blora, Karangpandan, Karanganyar. Waktu pelaksanaan penelitian media pembelajaran Kimia (Kelas X SMAN Karangpandan) dimulai bulan Juli – Agustus 2020.

c. Teknik Pengumpulan Data

1) Observasi

Observasi langsung dilakukan peneliti untuk mengoptimalkan data mengenai pelaksanaan pembelajaran Kimia di SMAN Karangpandan, Karanganyar.

2) Wawancara

Teknik wawancara yang digunakan peneliti adalah secara terstruktur (tertulis) yaitu dengan menyusun terlebih dahulu beberapa pertanyaan yang akan disampaikan kepada informan. Hal ini dimaksudkan agar pembicaraan dalam wawancara lebih terarah fokus pada tujuan yang dimaksud dan menghindari pembicaraan yang terlalu melebar.

3) Dokumentasi

Melalui metode dokumentasi, peneliti dapat menggali data berupa dokumen terkait Mata Pelajaran Kimia Kelas X, diantaranya modul, buku jurnal, dan sebagainya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Deskripsi Aplikasi

Menu media pembelajaran Kimia X terdapat 4 menu yang dapat dipilih yaitu Menu Materi, Menu Contoh Soal, Menu Latihan Soal, dan Menu Tentang Aplikasi. Pada Menu Materi terdapat 6 Menu yaitu Materi Bab 1, Bab 2, Bab 3, Bab 4, Bab 5, Bab 6. Pada Menu Contoh Soal

terdapat 6 tombol yang berisi contoh soal mengenai latihan-latihan soal di sertai jawaban yang benar, sedangkan pada Menu Latihan Soal terdapat 6 tombol berisi latihan soal yang berupa kuis pilihan ganda yang terdiri dari 5 soal masing-masing mempunyai nilai 20 poin. Pada Menu Tentang Aplikasi berisi mengenai informasi data diri dari penulis dan profil pengguna yaitu SMKN Karangpandan. Selain itu juga terdapat tombol untuk kembali ke menu utama di setiap menu.

b. Proses pengembangan aplikasi

Pengembangan produk yang dilaksanakan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap menghasilkan produk akhir, yaitu Aplikasi Android Media Pembelajaran Kimia X dengan menggunakan Kodular. Penelitian yang dilakukan tidak sampai uji pemakaian dan produksi masal dari produk yang sudah dihasilkan karena peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian validator, dan dosen pembimbing serta keterbatasan peneliti sehingga tidak mencakup semua langkah yang ada. Untuk sampai pada tahap uji coba pemakaian yang ditunjukkan pada gambar dapat diberi penjelasan sebagai berikut:

1) Potensi dan Masalah

Sebelum melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran ini maka tahap awal yang dilakukan adalah observasi analisis kebutuhan. Observasi ini dilakukan di SMA Negeri KarangPandan Karanganyar. Berdasarkan hasil di lapangan, Selama pandemi Covid-19 yang melanda negeri ini guru hanya menggunakan media komunikasi seperti whatsapp dan lain sebagainya. Sebetulnya media tersebut kurang begitu cocok di fungsikan sebagai media pembelajaran jarak jauh, sehingga siswa terkesan kurang mendapat serapan ilmu dan sulit memahami mata pelajaran. Oleh karena itu Media Pembelajaran berbasis *Android* menjadi salah satu media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

2) Pengumpulan Informasi

Setelah mendapatkan hasil dari analisis kebutuhan, maka tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan sumber referensi, jurnal dan buku-buku yang menunjang pengembangan

media pembelajaran berbasis android dengan Aplikasi Kodular.

3) Desain Produk

Spesifikasi produk yang memungkinkan untuk dikembangkan dengan memperhatikan hasil analisis kebutuhan di kampus dan informasi berupa konsep dan landasan teoritis yang memperkuat produk yang dikembangkan. Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Menentukan topik atau materi pokok pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
- Merancang naskah untuk menyusun media pembelajaran interaktif berbasis *android* menggunakan Aplikasi Kodular.
- Penyusunan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan Aplikasi Kodular.

4) Validasi Desain

Setelah produk awal selesai dibuat, maka tahap selanjutnya adalah uji validitas kepada tim ahli desain media yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran berbasis android yang layak digunakan.

5) Perbaikan Desain

Setelah divalidasi oleh ahli, kemudian media pembelajaran di revisi berdasarkan masukan Ahli. Jika media yang divalidasi telah memenuhi kategori dan tidak perlu direvisi maka media pembelajaran siap untuk diimplementasikan di lapangan.

6) Uji coba produk

Setelah media pembelajaran berbasis android dinyatakan layak oleh Para Ahli, maka media diuji cobakan di lapangan. Dalam penelitian ini dilakukan di SMA Negeri Karangpandan. Calon responden uji coba media ini adalah Guru Pendidik Kimia Kelas X dan Siswa Kimia Kelas X SMA Negeri Karangpandan yang akan memberikan tanggapan dan dimaksudkan untuk mengetahui bahan ajar berupa media pembelajaran Kimia berbasis Android ini menarik dan layak digunakan. Pada tahap ini uji coba dilakukan untuk mengetahui respon guru dan siswa agar dapat memberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada 1 Guru dan 10 siswa yang mewakili populasi target.

7) Revisi produk

Setelah di uji cobakan di SMA Negeri Karangpandan dengan calon responden guru dan siswa kimia kelas X sebagai responden, maka dilakukan perbaikan atas masukan dari guru dan siswa, dan jika tidak memungkinkan untuk dilakukan perbaikan, maka akan menjadi masukan untuk penelitian yang selanjutnya.

c. Hasil Aplikasi dan Angket

1) Tampilan Aplikasi



Gambar 2. Tampilan awal aplikasi



Gambar 3. Tampilan Menu Aplikasi



Gambar 4. Tampilan Menu Materi



Gambar 7. Tampilan menu tentang aplikasi



Gambar 5. Tampilan menu contoh soal



Gambar 6. Tampilan menu latihan soal

2) Tabel pengisian angket

Pengujian aplikasi media pembelajaran ini selain dengan mencoba menggunakan aplikasi secara langsung yaitu dengan mengisi angket. Angket yang disebar terdiri dari 10 pertanyaan dan 4 pilihan jawaban, jumlah calon responden adalah 3 orang. Pengisian angket dilakukan di Politeknik Pratama Mulia Surakarta. Berikut adalah tabel pengisian angket.

Tabel 2. Pengisian angket

No	Pertanyaan	Setuju	Tidak Setuju	Jumlah Poin
1.	Apakah Anda setuju pembelajaran Mata Pelajaran Kimia X menggunakan Aplikasi Kodular dan media <i>Smartphone</i> ?			
2.	Apakah Anda setuju pembelajaran Kimia Kelas X lebih mudah dipahami jika menggunakan Aplikasi Kodular dan <i>Smartphone</i> ?			

3	Apakah Aplikasi Kodular dan media <i>Smartphone</i> dapat membantu mengingat materi pembelajaran ?
4.	Apakah Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan Anda ?
5.	Apakah motivasi belajar Anda bertambah setelah menggunakan Aplikasi ini ?
6.	Apakah materi sudah sesuai bahan ajar ?
7.	Apakah durasi belajar akan ditingkatkan jika belajar menggunakan media pembelajaran Kodular dan <i>Smartphone</i> ?
8.	Apakah banyak manfaat mempelajari Kimia X menggunakan Aplikasi Kodular dan <i>Smartphone</i> ?
9.	Belajar Kimia X dengan Aplikasi Kodular dan <i>Smartphone</i> tidak membuat cepat bosan ?
10.	Adanya kemudahan dengan menggunakan tombol navigasi.
Jumlah Poin	

Keterangan :

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

5. PENUTUP

Dari hasil pembahasan yang telah dijelaskan penulis, aplikasi android media pembelajaran yang menyenangkan dan edukatif dapat menarik perhatian bagi siswa untuk mempelajari materi Kimia X. Siswa akan lebih nyaman apabila materi pembelajaran dan soal latihan tersebut dapat dibuka kapan pun dan dimanapun melalui *smartphone*. Guru juga terbantu akan aplikasi ini, karena dapat memantau perkembangan belajar siswa tidak terbatas.

6. REFERENSI

- Dhanta., Sanjaya. 2015. Materi Pembelajaran Pembuatan Aplikasi dan Web Yogyakarta: Amikom
- Fahjar, R., S, Benefit, S., N dan Brave A. Sugiarto. 2021. Rancang bangun aplikasi penyediaan jasa tenaga kerja berbasis android.
- Muhamad Alda. 2022. Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Mobile pada Supermarket Kasimura. *Jurnal iLMIAH Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Sistem Komputer. VOL. 17, No. 1.*
- Muhammad Amin, Agung Purnomo, S dan Bilka Kembaren. 2022. Rancangan media pembelajaran Iqra yang baik dan benar berbasis Android. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, Vol. 19, No. 2, Juni 2022, pp. 419 – 423.*
- Nazruddin Safaat H. 2012. Android pemrograman aplikasi mobile *smartphone* dan tablet pc berbasis android (edisi revisi). Informatika Bandung.
- Samiharsono, Rudy. 2017, Media Pembelajaran, Pustaka Abadi, Jember.