

**PENGEMBANGAN *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA-ANDROID) SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI KIMIA PADA MATERI
LAJU REAKSI UNTUK SMA/MA KELAS XI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1



Disusun oleh

D. Adi Prastiyo Utomo

13670040

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2017



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1211/Un.02/DST/PP.00.9/08/2017

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Molki.id (Modul Kimia-Android) sebagai Media Pembelajaran Mandiri Kimia pada Materi Laju Reaksi Untuk SMA/MA Kelas XI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : D. ADI PRASTIYO UTOMO
Nomor Induk Mahasiswa : 13670040
Telah diujikan pada : Rabu, 02 Agustus 2017
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Khamidinal, S.Si., M.Si
NIP. 19691104 200003 1 002

Penguji I

Asih Widi Wisudawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19840901 200912 2 004

Penguji II

Agus Kamaludin, M.Pd.
NIP. 19830109 201503 1 002

Yogyakarta, 02 Agustus 2017

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Murtana, M.Si

NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : D. ADI PRASTIYO U

NIM : 13670040

Judul Skripsi : Pengembangan Molki.id (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Kimia Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI.

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 24 Juli 2017

Pembimbing

Khamidinal, M.Si

NIP. 19691104 200003 1 002



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudara D. Adi Prastiyo Utomo

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : D. Adi Prastiyo Utomo
NIM : 13670040
Judul Skripsi : Pengembangan Molki.id (Modul Kimia Android) sebagai Media Pembelajaran Mandiri Kimia pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI

Sudah memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya Kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 7 Agustus 2017
Konsultan I

Asih Widi Wisudawati, M.Pd
NIP. 19840901 200912 2 004



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudara D. Adi Prastiyo Utomo

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : D. Adi Prastiyo Utomo
NIM : 13670040
Judul Skripsi : Pengembangan Molki.id (Modul Kimia Android) sebagai Media Pembelajaran Mandiri Kimia pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI

Sudah memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya Kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Yogyakarta, 7 Agustus 2017
Konsultan II

Agus Kamaludin, M.Pd.
NIP. 19830109 201503 1 002

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : D. Adi Prastiyo Utomo

NIM :13670040

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 22 Juli 2017

Penulis,



D. Adi Prastiyo U

NIM. 13670040

MOTTO

“Kebenaran itu berasal dari Tuhanmu, maka dari itu janganlah kamu menjadi orang yang ragu (untuk menetapinya)”

(Q.S. Al-Baqarah: 147)

“Sesungguhnya air menjadi rusak karena diam tertahan, jika mengalir menjadi jernih, jika tidak akan keruh mennggenang”

(Imam Syafi'i)

“Sebaik-baiknya manusia adalah manusia yang bermanfaat bagi yang lain”

(H.R. Bukhari)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah

Atas Karunia Allah Subhanahu Wata'ala

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

*Kedua orang tua saya yang mendidik dan merawat dengan
segala pengorbanan dan harapan untuk selalu menjadi yang*

terbaik

Serta

Almamater Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR



Puji syukur senantiasa penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya sehingga Skripsi berjudul “Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI” dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita nantikan syafaatnya di *yaumul qiyammah*.

Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu. Terkait hal itu, pada kesempatan ini penulis dengan segenap kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Prof. Drs. Yudian Wahyudi, MA, Ph.D, selaku rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi izin penulis menulis skripsi.
2. Dr. Murtono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi izin penulis menulis skripsi ini.
3. Karmanto, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama proses perkuliahan.
4. Asih Widi Wisudawati, S.Pd., M.Pd, selaku Dosen Pendamping Akademik yang bersedia memberikan saran, masukan, dan arahan baik selama proses perkuliahan dan skripsi.
5. Khamidinal, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan waktu dan kesempatan serta membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Endaruji Sedyadi, S.Si, M.Sc dan Agus Kamaludin, M.Pd, selaku dosen ahli materi dan ahli media yang telah berkenan memberikan masukan dan saran terhadap produk yang dikembangkan penulis.

7. MAN 4 Bantul, yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian dan memberikan bantuan yang saya perlukan.
8. Bapak Agung Purnomo, S.Pd, Bapak Nur Kholis Masjid, S.Pd dan Dra. Ninik Indriyanti selaku *reviewers* yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan penilaian, masukan, dan saran terhadap produk yang dikembangkan penulis.
9. Kedua orang tuaku, Bapak Eko Faudin dan Ibu Kunarti, terimakasih atas segala doa, kasih sayang, serta dukungan yang selalu diberikan.
10. Seluruh sahabat-sahabat Pendidikan Kimia angkatan 2013 Chalid, Risa, Alfi, iza, Dina, Adel dan semua yang telah mengisi hari-hari selama proses perkuliahan.
11. Teman-teman PLP MAN 4 Bantul Vian, Nugroho, Vitki, Agus, Arum, Mei, Nikmah, Wida, Widya, Hanun, dan Nisa
12. Seluruh pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran agar lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca semuanya. Amiiin.

Yogyakarta, 25 Juli 2017

Penulis

D.Adi Prastiyo U

NIM. 13670040

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
BAB I . PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
E. Manfaat Pengembangan	7
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan	8
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori	9
1. Penelitian Pengembangan.....	9
2. Pengertian Pembelajaran Kimia	10
3. Media Pembelajaran	12
4. Belajar Mandiri	20
5. Pengertian Android.....	22
B. Penelitian yang Relevan.....	23
C. Kerangka Berpikir.....	24
D. Pertanyaan Penelitian.....	25
BAB III. METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Prosedur Penelitian	27
C. Subjek Penelitian	30
D. Lokasi Penelitian.....	30
E. Jenis Data	31
F. Instrumen Pengumpulan Data	32
G. Teknik Analisis Data.....	34

BAB IV. PEMBAHASAN	39
A. Data Uji Coba	39
1. Data Tahap Desain Penelitian <i>Molki.id</i> (Modul Kimia Android)	39
2. Data Validasi Pengembangan <i>Molki.id</i> (Modul Kimia Android)	48
3. Data Uji Coba <i>Molki.id</i> (Modul Kimia Android)	49
B. Analisis Data	57
C. Revisi Produk	76
D. Kajian Produk Akhir	81
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	83
A. Simpulan tentang Produk	83
B. Keterbatasan Penelitian	83
C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	84
DAFTAR PUSTAKA.....	86



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen penilaian untuk ahli materi, ahli media dan guru ...	32
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen angket respon peserta didik	33
Tabel 3.3 Aturan pemberian skor dengan skala lima.....	33
Tabel 3.4 Kategori penilain skala lima menurut Sukarjo.....	35
Tabel 3.5 Skala Guttman respon peserta didik terhadap modul kimia	36
Tabel 3.6 Kriteria penialaian ketuntasan akademik.....	37
Tabel 4.1 Data penilaian kualitas <i>Molki.id</i> oleh dosen ahli materi	50
Tabel 4.2 Data penilaian kualitas <i>Molki.id</i> oleh dosen ahli media.....	51
Tabel 4.3 Data penilaian kualitas <i>Molki.id</i> oleh dosen ahli guru kimia	52
Tabel 4.4 Data respon peserta didik terhadap <i>Molki.id</i>	54
Tabel 4.5 Data evaluasi peserta didik terhadap <i>Molki.id</i>	56
Tabel 4.6 Kriteria kulititas <i>Molki.id</i> berdasarkan penilaian ahli materi.....	57
Tabel 4.7 Hasil penilaian aspek kelayakan materi oleh ahli materi.....	59
Tabel 4.8 Hasil penilaian aspek bahasa oleh ahli materi	59
Tabel 4.9 Hasil penilaian aspek soal oleh ahli materi.....	60
Tabel 4.10 Hasil penilaian aspek keterlaksanaan oleh ahli materi	60
Tabel 4.11 Kriteria kulititas <i>Molki.id</i> berdasarkan penilaian ahli media	61
Tabel 4.12 Hasil penilaian aspek rekayasa perangkat lunak oleh ahli media.....	63
Tabel 4.13 Hasil penilaian aspek komunikasi visual oleh ahli media	64
Tabel 4.14 Kriteria kulititas <i>Molki.id</i> berdasarkan penilaian guru kimia.....	65
Tabel 4.15 Hasil penilaian aspek kelayakan materi oleh guru kimia.....	66
Tabel 4.16 Hasil penilaian aspek bahasa oleh ahli guru kimia	67
Tabel 4.17 Hasil penilaian aspek soal oleh guru kimia.....	68
Tabel 4.18 Hasil penilaian aspek keterlaksanaan oleh guru kimia	69
Tabel 4.19 Hasil penilaian aspek rekayasa perangkat lunak oleh guru kimia	70
Tabel 4.20 Hasil penilaian aspek komunikasi visual oleh guru kimia.....	71
Tabel 4.21 Masukan dosen ahli materi terhadap <i>Molki.id</i>	77
Tabel 4.22 Masukan dosen ahli media terhadap <i>Molki.id</i>	78
Tabel 4.23 Masukan guru kimia materi terhadap <i>Molki.id</i>	80

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 4.1 <i>Splashscreen</i> aplikasi	44
Gambar 4.2 Halaman utama aplikasi	45
Gambar 4.3 <i>Bar menu</i> aplikasi.....	46
Gambar 4.4 <i>Slide</i> sub materi aplikasi.....	47
Gambar 4.5 Diagram penilaian dosen ahli materi terhadap kualitas <i>Molki.id</i>	50
Gambar 4.6 Diagram penilaian dosen ahli media terhadap kualitas <i>Molki.id</i>	51
Gambar 4.7 Diagram penilaian ahli guru kimia terhadap kualitas <i>Molki.id</i>	53
Gambar 4.8 Diagram respon peserta didik kualitas <i>Molki.id</i>	55
Gambar 4.9 Diagram evaluasi peserta didik terhadap <i>Molki.id</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Subjek penelitian	89
Lampiran 2. Instrumen penilaian kualitas dan respon peserta didik	91
Lampiran 3. Perhitungan kriteria kualitas oleh ahli, guru, respon dan hasil evaluasi peserta didik	122
Lampiran 4. Surat-surat penelitian dan pernyataan	147
Lampiran 5. Aplikasi <i>Molki.id</i>	154
Lampiran 6. <i>Curriculum vitae</i>	156



INTISARI

PENGEMBANGAN *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA-ANDROID) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI KIMIA PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK SMA/MA KELAS XI

Oleh:

D.Adi Prastiyo Utomo
NIM. 13670040

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) yang bertujuan: (1) mengetahui kualitas dari *Molki.id* (Modul Kimia Android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI, (2) Mengetahui respon peserta didik terhadap *Molki.id* (modul kimia android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI yang dikembangkan, (3) Mengetahui keefektifan dari *Molki.id* (modul kimia android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengembangan 4D model (*Four D Model*) oleh Thiagarajan, yang terdiri dari 4 tahap yaitu: (1) *define*; (2) *design*; (3) *develop*; dan (4) *disseminate*. Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) mendapat masukan dari dosen pembimbing serta masukan dan penilaian dari dua dosen ahli (ahli materi dan ahli media), tiga guru kimia, respon dan evaluasi dari 11 peserta didik SMA kelas XI. Instrumen penilaian *Molki.id* (modul kimia android) ini berupa angket penilaian kualitas yang berisi aspek dan kriteria penilaian meliputi 6 aspek penilaian dan 34 indikator penilaian serta lembar evaluasi berupa 15 soal evaluasi.

Hasil penelitian ini adalah: (1) produk *Molki.id* (modul kimia android) berdasarkan penilaian ahli materi mendapatkan skor 60 dengan persentase keidealan 80% dan kualitas Baik (**B**), menurut penilaian ahli media mendapatkan skor 93 dengan persentase keidealan 97,89% dan kualitas Sangat Baik (**SB**), serta menurut penilaian guru kimia mendapatkan skor rata-rata 149,67 dengan persentase keidealan 88,04% dan kualitas Sangat Baik (**SB**), (2) respon peserta didik terhadap *Molki.id* (modul kimia android) mendapatkan persentase keidealan 94%, (3) skor hasil evaluasi menunjukkan 81,81% dari jumlah peserta didik memperoleh skor di atas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 70 pada soal evaluasi dengan klasifikasi ketuntasan klasikal Sangat Baik (**SB**).

Kata Kunci: *modul kimia android, penilaian kualitas, hasil evaluasi, dan respon peserta didik*

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Margono (2003) menyatakan bahwa keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa komponen, tiga diantaranya adalah guru, peserta didik dan media pembelajaran. Guru senantiasa dituntut berperan aktif mendorong peserta didik untuk lebih giat belajar dan memberikan pengalaman belajar yang memadai. Untuk menunjang semua itu, guru perlu juga menyediakan suatu sarana yang dapat mempermudah kegiatan peserta didik yaitu berupa media pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran, kegiatan pembelajaran dimungkinkan akan lebih efektif dan meningkatkan pemahaman materi yang dipelajari oleh peserta didik. Pemakaian media pembelajaran sendiri sudah sampai ke ranah pemanfaatan teknologi, seperti LCD proyektor. Guru dengan mudahnya menampilkan materi pembelajaran kepada peserta didik tanpa harus mencatat di papan tulis. Namun pemakaian LCD proyektor secara terus-menerus sebagai media pembelajaran di rasa sangat monoton bagi para peserta didik, melihat materi pembelajaran hanya sekedar di pindahkan dari buku ke powerpoint. Hasil observasi pembelajaran yang dilakukan di MAN 4 Bantul pada 10 Oktober 2016, terlihat banyak dari peserta didik yang tidur dari pada mendengarkan penjelasan yang dipaparkan guru. Akibatnya pembelajaran yang dilakukan cenderung membosankan dan mengurangi efektivitas peserta didik dalam menyerap materi. Selain itu media tersebut kurang fleksibel jika digunakan di luar kelas oleh peserta didik.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang buku yang digunakan oleh satuan pendidikan, melarang semua sekolah untuk menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada peserta didik. Menurut Muhajir Effendi selaku Mendikbud dalam *beritasatu.com* memaparkan bahwa penggunaan LKS untuk peserta didik dianggap sangat tidak tepat, karena dapat mengubah filosofi cara belajar peserta didik yang aktif menjadi pasif, sehingga sistem pembelajaran yang harusnya mengutamakan diskusi antar guru dan teman sejawat tidak berjalan dengan baik. Tentunya dampak dari pelarangan penggunaan LKS ini akan mengurangi jumlah media pembelajaran peserta didik untuk membuka wawasan atas materi yang diberikan guru. Hal inilah yang mendorong upaya-upaya guru untuk mengembangkan suatu media yang baru yang lebih inovatif dan praktis, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi yang sudah ada saat ini seperti smartphone.

Menurut Malvija, Saljua, Thakur (2013), smartphone adalah sebuah mobile phone yang didasarkan pada system operasi (*operating system*) yang merupakan perangkat elektronik multifungsi dan memiliki fitur mulai dari kamera, web browsing, e-mail, chatting video dan suara, pemutar audio-video, sampai tampilan layar HD (*Hight Density*) bersama dengan beberapa pilihan multimedia lainnya. Dalam hal ini smartphone mampu menampilkan representasi dari buku teks materi yang menarik kepada suatu corak pembelajaran baru yang lebih praktis dan interaktif yang tidak terkendala waktu dan tempat, sehingga peserta didik dapat memanfaatkan smartphone sebagai media pembelajaran mandiri guna mendukung aktivitas belajar dan

keberhasilan belajarnya. Mereka tidak harus banyak membawa buku untuk bisa belajar di kelas maupun diluar kelas, karena semua materi pembelajaran dapat dengan mudah dimuat dan diakses di smartphone masing-masing.

Beberapa smartphone yang beredar saat ini diantaranya adalah smartphone Android. Android mengung sistem operasi yang bersifat *open source* (terbuka), dengan sistem operasi ini pengguna dengan bebas dapat mengembangkan dan memodifikasi fitur-fitur yang ada didalamnya. Android juga bersifat *multitasking*, yaitu mampu menjalankan beberapa aplikasi sekaligus, serta sudah dilengkapi dengan layanan PlayStore yang disediakan oleh Google, membuat para pengguna dapat mengunduh (*download*) aplikasi dan games gratis.

Banyaknya software pembuat aplikasi yang dengan mudah dioperasikan tanpa menggunakan bahasa pemrograman (*coding*), membuat para pengembang semakin gencar membuat berbagai bentuk aplikasi yang tidak hanya bertemakan game tetapi juga bertemakan pendidikan. Construct 2 merupakan software pembuat game, namun seiring kreatifitas para pengembang software ini juga bisa digunakan sebagai pembuat aplikasi. Construct 2 menerapkan sistem *drag and drop*, yaitu memasukkan objek (*sprite*) dan menempatkannya sesuai yang diinginkan lalu memprogramnya dengan suatu keadaan dan perilaku tertentu. Untuk bisa digunakan ke dalam perangkat mobile (smartphone), file yang dibuat dari software tersebut harus di ekspor dalam bentuk HTML 5 yang kemudian melalui proses *building* menggunakan software Intel XDK agar didapatkan file berupa “apk.”. File dengan format “apk” inilah

yang nantinya akan diinstal ke dalam perangkat mobile (smartphone) agar bisa digunakan.

Berdasarkan data survey yang dikeluarkan oleh APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) yang merupakan asosiasi yang bertujuan untuk mengatur tarif jasa internet yang ada di Indonesia pada November 2016 mengungkapkan, bahwa sepanjang tahun 2016 sebanyak 132,7 juta orang dari 252,4 juta total penduduk di Indonesia telah terhubung ke internet. Hal ini mengindikasikan kenaikan 51,8% dibandingkan jumlah pengguna internet pada tahun 2014 lalu yang hanya 88 juta pengguna internet. Penyebab dari kenaikan ini adalah perkembangan infrastruktur dan mudahnya mendapatkan smartphone atau perangkat genggam. Data survey juga mengungkapkan bahwa rata-rata pengakses internet di Indonesia menggunakan perangkat genggam, yaitu sebanyak 63,1 juta orang (46,7%), sebanyak 67,2 juta (50,7%) mengakses melalui perangkat genggam dan komputer serta sebanyak 2,2 juta orang (1,7%) mengakses dari komputer.

Di lain sisi, dalam kegiatan pembelajaran peserta didik tidak akan langsung paham terhadap materi yang dijelaskan, terlebih materi tersebut berkaitan dengan teori dan perhitungan seperti pada materi pokok Laju Reaksi. Materi tersebut merupakan materi yang menghendaki penguasaan konsep berpikir sains dan penyelesaian masalah oleh peserta didik. Berdasarkan wawancara dengan Ibu Ninik dan Ibu Syavi selaku guru kimia pada tanggal 30 September 2016 serta observasi di MAN Lab UIN Yogyakarta, kesulitan peserta didik terhadap materi pokok Laju reaksi terletak pada aspek

mikroskopis seperti pada sub bahasan teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Proses terjadinya perubahan kimia yang berkaitan dengan partikel materi yang sangat kecil (mikroskopis) dianggap abstrak dan kurang dimengerti oleh peserta didik, sehingga mereka cenderung menghafal teori-teori yang ada tanpa memahaminya. Kesulitan peserta didik juga terletak pada pemahaman konsep perhitungan kimia pada materi Laju Reaksi. Perhitungan matematika yang dipadukan dengan simbol-simbol kimia membuat mereka bingung dan terbolak-balik memasukkan variabel atau angka, sehingga hasil perhitungan yang didapatkan tidak sesuai dan salah.

Molki.id (modul kimia android) merupakan bentuk representasi berupa media berbasis android yang dapat memvisualisasikan materi sehingga diharapkan peserta didik dapat mengamati gejala-gejala yang terjadi, dapat mengumpulkan data dan menganalisa serta menarik kesimpulan sehingga akan diperoleh konsep-konsep yang bersifat bukan hanya hafalan saja. Peserta didik juga dapat mengulang dan mempelajari materi yang disampaikan secara mandiri, dengan maksud agar mereka benar-benar paham dengan konsep-konsep yang tertuang dalam materi.

Dengan melihat kenyataan ini, penulis terdorong untuk mengembangkan suatu aplikasi berbentuk modul yang dioperasikan menggunakan smartphone android yang bertujuan sebagai media pembelajaran mandiri peserta didik pada materi laju reaksi. Adapun judul penelitian yaitu “Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Kimia Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka pokok permasalahan penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana kualitas dari *Molki.id* (modul kimia android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap *Molki.id* (modul kimia android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI yang dikembangkan?
3. Bagaimana keefektifan dari *Molki.id* (modul kimia android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang didapat, maka penelitian pengembangan ini memiliki beberapa tujuan yaitu:

1. Mengetahui kualitas dari *Molki.id* (modul kimia android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI?
2. Mengetahui respon peserta didik terhadap *Molki.id* (modul kimia android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI yang dikembangkan?

3. Mengetahui keefektifan dari *Molki.id* (modul kimia android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI?

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini adalah:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan dibuat dengan menggunakan Construct 2 dan Intel XDK.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa *aplikasi* (.apk).
3. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar peserta didik Sekolah Menengah Atas atau sederajat khususnya dan masyarakat luas pada umumnya.
4. Media pembelajaran berisikan KI dan KD, materi, soal evaluasi dan video yang dikemas dalam tampilan yang baik dan menarik sehingga dapat dikategorikan sebagai media pembelajaran yang berkualitas baik.

E. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat teoretis

Secara teoritis hasil pengembangan ini diharapkan dapat berguna bagi perkembangan pendidikan di Indonesia, terutama bagi perkembangan media pembelajaran kimia berbasis teknologi.

2. Manfaat praktis

Secara praktis hasil pengembangan ini diharapkan dapat membantu siswa dalam pembelajaran kimia. Selain itu dapat membantu guru dalam menginovasi dan memvariasi pembelajaran yang dilakukan.

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini meliputi:

- a. Dosen pembimbing memahami standar mutu pembelajaran yang baik.
- b. Peninjau memiliki pemahaman tentang kriteria kualitas media pembelajaran kimia yang baik.

2. Batasan Pengembangan

Agar pembahasan tidak meluas dan tidak menyimpang dari rumusan masalah, maka batasan masalah dijabarkan sebagai berikut:

- a. Penelitian ditujukan untuk jenjang Sekolah Menengah Atas atau sederajat.
- b. Penelitian menitikberatkan pengembangan modul berbasis android pada materi laju reaksi.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Kualitas *Molki.id* (Modul Kimia Android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI berdasarkan penilaian ahli materi mendapatkan kualitas Baik (**B**) dengan persentase keidealan 80%, menurut penilaian ahli media mendapatkan kualitas Sangat Baik (**SB**) dengan persentase keidealan 97,87% dan menurut penilaian 3 guru kimia SMA mendapatkan kualitas Sangat Baik (**SB**) dengan persentase 88,04%.
2. Respon peserta didik terhadap *Molki.id* (Modul Kimia Android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI mendapatkan persentase keidealan 94%.
3. Keefektifan terhadap *Molki.id* (Modul Kimia Android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI berdasarkan hasil evaluasi peserta didik menunjukkan 9 dari 11 atau 81,81% peserta didik dapat menuntaskan soal evaluasi dengan klasifikasi ketuntasan klasikal Sangat Baik.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Modul ini hanya mencakup materi laju reaksi.
2. *Molki.id* (Modul Kimia Android) yang dikembangkan hanya diberi penilaian dan masukan oleh dua orang dosen ahli yang meliputi ahli materi dan ahli media, tiga guru kimia serta respon dan evaluasi oleh 11 peserta didik SMA/MA.
3. Tahap pengembangan hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*).

C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Adapun saran pemanfaatan, diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut adalah:

1. Saran Pemanfaatan

Molki.id (Modul Kimia Android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI perlu diujicobakan dalam pembelajaran kimia untuk mengetahui kelebihan dari *Molki.id* (Modul Kimia Android) tersebut.

2. Diseminasi

Molki.id (Modul Kimia Android) yang telah dikembangkan jika telah diujicobakan kepada peserta didik pada proses pembelajaran maka dapat disebarluaskan baik kepada guru atau peserta didik.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Molki.id (Modul Kimia Android) sebagai media pembelajaran mandiri kimia pada materi laju reaksi untuk SMA/MA kelas XI ini dapat dikembangkan lagi untuk penelitian lebih lanjut berupa uji coba produk untuk dapat melakukan

revisi secara lebih rinci terhadap produk yang dikembangkan. Selain itu, perlu juga dilakukan penelitian sejenis dengan materi yang berbeda sehingga harapannya akan terwujud produk-produk baru yang sejenis dengan kualitas lebih baik untuk dapat mempermudah peserta didik dalam prosen pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Android SDK Developer Guide, (<http://developer.android.com/about>), diakses 28 Desember 2016.
- Arif F, Cahya. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Untuk Kelas X SMK Negeri 3 Buduran-Sidoarjo*. JPTM: Volume 05 Nomor 03, 40-46.
- Arif S, Sadiman, dkk. (2003). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Borg and Gall. (1989). *Education Research, An Introduction*. New York & London: Longman Inc.
- Freepik, (<https://freepik.com>), diakses pada 10 Desember 2016.
- Haris Mudjiman.(2007). *Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Intel, (<https://software.intel.com/about>), diakses 28 Desember 2016.
- Kasmadi Imam Supardi dan Indraspuri Rahning Putri. (2010). *Pengaruh Penggunaan Artikel Kimia dari Internet pada Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, (Vol. 4, No. 1). Hlm 574–581.
- Kean, Elizabeth dan Middlecamp, Catherine. (1985). *A Survival Manual for General Chemistry (Panduan Belajar Kimia Dasar)*. Penerjemah: A. Hadyana Pudjaatmaka. Jakarta: Gramedia.

- Keenan, C. W. (1992). *Ilmu Kimia untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga
- Kemp, J.E. dan Dayton, D.K. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. Cambridge: Harper & Row Publishers, New York.
- Kustandi, Cecep, dan Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mukti Nurdiyana. (2015). Pengembangan Majalah Kimia Berbasis Android Pada Materi Termikimia Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI Semester Gasal. *Skripsi*: tidak diterbitkan. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Mulyasa, E. (2009). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Suatu Panduan Praktis*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oktaviani Wening. (2016). Pengembangan Aplikasi *Kimiaddiction* pada Smartphone Berbasis Android Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Peserta Didik SMA/MA. *Skripsi*: tidak diterbitkan. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Punaji Setyosari. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Scirra Construct, (<http://www.scirra.com>), diakses 28 Desember 2016
- Sudjana, Nana dan Rivai Ahmad. (1992). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Yustiyani Afi. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Pada Materi Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi Untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI*. Skripsi: tidak diterbitkan. Yogyakarta: UNY.



LAMPIRAN 1



SUBJEK PENELITIAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SUBJEK PENELITIAN

1. Daftar Nama Ahli Instrumen

No.	Nama	Instansi
1.	Jamil Suprihatiningrum, M.Pd,Si	Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga

2. Daftar Nama Ahli Materi

No.	Nama	Instansi
1.	Endaruji Sedyadi, S.Si, M.Sc	Kimia UIN Sunan Kalijaga

3. Daftar Nama Ahli Media

No.	Nama	Instansi
1.	Agus Kamaludin, M.Pd,Si	Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga

4. Daftar Nama Guru Kimia SMA/MA

No.	Nama	Instansi
1.	Dra. Ninik Indriyanti	MAN 4 Bantul
2.	Agung Purnomo, S.Pd	SMA Muhammadiyah 6 Yogyakarta
3.	Ahmad Nurkholis Najid	MA Assalafiyah Mlangi Sleman

5. Daftar Nama Responden (Peserta Didik Kelas XI SMA/MA)

No.	Nama	Institusi
1.	Maulana Sadewa	SMA N 1 Sewon
2.	Ervinta Apriliana	SMA N 1 Sewon
3.	Yuaninda A.R	SMA N 1 Sewon
4.	Vina Damayanti	SMA N 1 Sewon
5.	Shoniya Oktaria	SMA N 1 Sewon
6.	M. Ilham Priambodo	SMA N 1 Sewon
7.	M. R. Raihan S	SMA N 1 Sewon
8.	Anisa Tri Okwenigntyas	SMAIT Abu Bakar Yogyakarta
9.	Atika Ayu Prihatina	MAN 4 Bantul
10.	Mizwa Janu Yamada	MAN 4 Bantul
11.	Hanifan Grahito Kurniawan	MAN 4 Bantul

LAMPIRAN 2



INSTUMEN PENELITIAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI
AHLI MEDIA

No	Aspek	Jumlah Butir	Nomor Indikator
5.	Rekayasa Perangkat Lunak	9	1,2,3,4,5,6,7,8,9
6.	Komunikasi Visual	10	10,11,12,13,14,15,16,17,18,19

Keterangan:

Kisi-kisi tersebut hanya digunakan pada instrument penilaian untuk ahli media

RUBRIK PENJABARAN INDIKATOR
INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI

No	Indikator	Nilai	Penjabaran Kriteria
1.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD kurikulum 2013	SB	Jika pemaparan seluruh materi sesuai dengan konsep, definisi, prinsip, procedural dan algoritma materi pokok laju reaksi dalam kurikulum 2013 untuk SMA/MA kelas XI.
		B	Jika terdapat salah satu dari materi (pengertian laju reaksi, molaritas, teori tumbukan, factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, persamaan laju reaksi) yang tidak sesuai dengan konsep materi pokok laju reaksi dalam kurikulum 2013 untuk SMA/MA kelas XI.
		C	Jika terdapat dua dari materi (pengertian laju reaksi, molaritas, teori tumbukan, factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, persamaan laju reaksi) yang tidak sesuai dengan konsep materi pokok laju reaksi dalam kurikulum 2013 untuk SMA/MA kelas XI.
		K	Jika terdapat tiga dari materi (pengertian laju reaksi, molaritas, teori tumbukan, factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, persamaan laju reaksi) yang tidak sesuai dengan konsep materi pokok laju reaksi dalam kurikulum 2013 untuk SMA/MA kelas XI.
		SK	Jika seluruh paparan materi tidak sesuai dengan konsep materi pokok laju reaksi dalam kurikulum 2013 untuk SMA/MA kelas XI.
2.	Pengorganisasian materi	SB	Jika materi yang dipaparkan mencakup seluruh materi laju reaksi kelas XI sesuai kurikulum 2013.
		B	Jika terdapat salah satu materi laju reaksi kelas XI yang sesuai kurikulum 2013 tidak ikut dipaparkan.

		C	Jika terdapat dua materi laju reaksi kelas XI yang sesuai kurikulum 2013 tidak ikut dipaparkan.
		K	Jika terdapat tiga materi laju reaksi kelas XI yang sesuai kurikulum 2013 tidak ikut dipaparkan.
		SK	Jika hanya terdapat salah satu materi laju reaksi kelas XI yang sesuai kurikulum 2013 yang dipaparkan.
3.	Kesesuaian konsep yang dipaparkan dengan konsep yang dikemukakan para ahli	SB	Jika seluruh materi dipaparkan dengan benar dan sesuai dengan konsep yang dikemukakan para ahli.
		B	Jika salah satu dari subbab dipaparkan tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan para ahli.
		C	Jika dua dari subbab dipaparkan tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan para ahli.
		K	Jika tiga dari subbab dipaparkan tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan para ahli.
		SK	Jika empat atau lebih dari subbab dipaparkan ambigu dan tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan para ahli.
4.	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	SB	Jika ilustrasi atau gambar yang digunakan sesuai dengan konteks materi dan dapat membantu siswa memahami materi yang bersangkutan.
		B	Jika terdapat salah satu ilustrasi atau gambar yang digunakan tidak sesuai dengan konteks materi dan kurang dapat membantu siswa memahami materi yang bersangkutan.
		C	Jika terdapat dua ilustrasi atau gambar yang digunakan tidak sesuai dengan konteks materi dan kurang dapat membantu siswa memahami materi yang bersangkutan.
		K	Jika terdapat tiga ilustrasi atau gambar yang digunakan tidak sesuai dengan konteks materi dan kurang dapat membantu siswa memahami materi yang bersangkutan.
		SK	Jikaterdapat empat atau lebih ilustrasi atau gambar yang digunakan tidak sesuai dengan konteks materi dan kurang dapat membantu siswa memahami materi yang bersangkutan.
5.		SB	Jika Bahasa yang digunakan sesuai dengan tata Bahasa yang sesuai untuk peserta SMA/MA

	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik	B	Jika Bahasa yang digunakan sesuai dengan tata Bahasa yang sesuai untuk peserta didik SMA/MA
		C	Jika Bahasa yang digunakan sesuai dengan tata Bahasa yang sesuai untuk peserta didik SMA/MA
		K	Jika Bahasa yang digunakan sesuai dengan tata Bahasa yang sesuai untuk peserta didik SMA/MA
		SK	Jika Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan tata Bahasa untuk peserta didik SMA/MA dan membingungkan.
6.	Kebakuan istilah	SB	Jika seluruh istilah yang digunakan menggunakan aturan baku yang disepakati dalam ilmu kimia.
		B	Jika terdapat salah satu istilah yang digunakan tidak menggunakan aturan baku yang disepakati dalam ilmu kimia.
		C	Jika terdapat dua istilah yang digunakan tidak menggunakan aturan baku yang disepakati dalam ilmu kimia.
		K	Jika terdapat tiga istilah yang digunakan tidak menggunakan aturan baku yang disepakati dalam ilmu kimia.
		SK	Jika empat atau lebih istilah yang digunakan tidak menggunakan aturan baku yang disepakati dalam ilmu kimia dan membingungkan.
7.	Ketepatan ejaan	SB	Jika ejaan kata yang digunakan sesuai dengan aturan EYD.
		B	Jika terdapat salah satu kata yang digunakan tidak memenuhi aturan EYD.
		C	Jika terdapat dua kata yang digunakan tidak memenuhi aturan EYD.
		K	Jika terdapat tiga kata yang digunakan tidak memenuhi aturan EYD.
		SK	Jika terdapat empat atau lebih kata yang digunakan tidak memenuhi aturan EYD.
8.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol	SB	Jika seluruh istilah dan symbol yang digunakan konsisten dan ditampilkan dengan jelas.
		B	Jika terdapat salah satu istilah dan symbol yang salah maupun tidak konsisten digunakan.
		C	Jika terdapat dua istilah dan symbol yang salah maupun tidak konsisten digunakan.
		K	Jika terdapat tiga istilah dan symbol yang salah maupun tidak konsisten digunakan.

		SK	Jika empat atau lebih istilah dan symbol yang digunakan tidak konsisten (berubah-ubah) dan ambigu.
9.	Ketertautan antar bab/subbab	SB	Jika antar bab/subbab materi dijelaskan secara jelas, berurutan dan saling terkait membentuk pemahaman yang benar bagi siswa.
		B	Jika antar bab/subbab materi dijelaskan secara jelas, saling terkait, namun tidak berurutan
		C	Jika antar bab/subbab materi dijelaskan secara jelas, tidak saling terkait, dan tidak berurutan
		K	Jika antar bab/subbab materi dijelaskan tidak secara jelas, tidak saling terkait, namun berurutan
		SK	Jika seluruh bab/subbab materi tidak jelas jelas, tidak berurutan, dan tidak saling terkait
10.	Kalimat komunikatif	SB	Jika bahasa yang digunakan tidak memuat bahasa kiasan.
		B	Jika terdapat satu kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.
		C	Jika terdapat dua kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.
		K	Jika terdapat tiga kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.
		SK	Jika terdapat empat kalimat atau lebih yang dapat menimbulkan penafsiran ganda.
11.	Kesesuaian Soal dengan materi	SB	Jika seluruh soal yang ditampilkan bersesuaian dengan runtutan materi yang dipaparkan.
		B	Jika terdapat salah satu soal yang ditampilkan tidak bersesuaian dengan runtutan materi yang dipaparkan atau melenceng dari materi laju reaksi
		C	Jika terdapat dua dari soal yang ditampilkan tidak bersesuaian dengan runtutan materi yang dipaparkan atau melenceng dari materi laju reaksi
		K	Jika terdapat tiga dari soal yang ditampilkan tidak bersesuaian dengan runtutan materi yang dipaparkan atau melenceng dari materi laju reaksi
		SK	Jika terdapat empat atau lebih dari soal yang ditampilkan tidak bersesuaian dengan runtutan materi yang dipaparkan atau melenceng dari materi laju reaksi
12.	Ketepatan pembahasan soal	SB	Jika pembahasan terhadap latihan soal yang diberikan jelas, dan sesuai dengan konsep para ahli.

		B	Jika terdapat satu pembahasan latihan soal yang diberikan tidakn jelas, dan tidak sesuai dengan konsep para ahli.
		C	Jika terdapat duapembahasan latihan soal yang diberikan tidakn jelas, dan tidak sesuai dengan konsep para ahli.
		K	Jika terdapat tiga pembahasan latihan soal yang diberikan tidakn jelas, dan tidak sesuai dengan konsep para ahli.
		SK	Jika terdapat empat atau lebih pembahasan latihan soal yang diberikan tidakn jelas, dan tidak sesuai dengan konsep para ahli.
13.	Variasi soal	SB	Jika soal-soal yang ditampilkan (latihan maupun Penilaian) variatif, sesuai dengan pembahasan materi, dan dengan variasi tingkat kesulitannya
		B	Jika soal-soal yang ditampilkan (latihan maupun Penilaian) variatif, sesuai dengan pembahasan materi, namun tidak bervariasi tingkat kesulitannya
		C	Jika soal-soal yang ditampilkan (latihan maupun Penilaian) tidak variatif, sesuai dengan pembahasan materi, dan dengan variasi tingkat kesulitannya
		K	Jika soal-soal yang ditampilkan (latihan maupun Penilaian) tidak variatif, sesuai dengan pembahasan materi, dan tidak bervariasi tingkat kesulitannya
		SK	Jika soal-soal yang ditampilkan (latihan maupun Penilaian) tidak variatif, tidak sesuai dengan pembahasan materi, dan tidak bervariasi tingkat kesulitannya
14.	Kemudahan dalam membaca Modul Kimia Android dimana dan kapan saja	SB	Jika Modul Kimia Android sangat mudah dibaca dimana dan kapan saja.
		B	Jika Modul Kimia Android mudah dibaca dimana dan kapan saja.
		C	Jika Modul Kimia Android sangat cukup dibaca dimana dan kapan saja.
		K	Jika Modul Kimia Android kurang mudah dibaca dimana dan kapan saja.
		SK	Jika Modul Kimia Android tidak mudah dibaca dimana dan kapan saja.
15.	Kelayakan Modul Kimia Android sebagai media pembelajaran mandiri.	SB	Jika Modul Kimia Android sangat layak dijadikan media pembelajaran mandiri oleh peserta didik.
		B	Jika Modul Kimia Android layak dijadikan media pembelajaran mandiri oleh peserta didik.
		C	Jika Modul Kimia Android cukup layak dijadikan media pembelajaran mandiri oleh peserta didik.
		K	Jika Modul Kimia Android kurang layak dijadikan media pembelajaran mandiri oleh peserta didik.

		SK	Jika Modul Kimia Android tidak layak dijadikan media pembelajaran mandiri oleh peserta didik.
16.	Keefesienan aplikasi Modul Kimia Android sebagai media pembelajaran mandiri	SB	Jika aplikasi Modul Kimia Android sangat efisien digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
		B	Jika aplikasi Modul Kimia Android sangat efisien digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
		C	Jika aplikasi Modul Kimia Android cukup efisien digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
		K	Jika aplikasi Modul Kimia Android kurang efisien digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
		SK	Jika aplikasi Modul Kimia Android tidak efisien digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
17.	Keefektifan aplikasi android Androbook Kimia sebagai media pembelajaran mandiri	SB	Jika aplikasi Modul Kimia Android sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
		B	Jika aplikasi Modul Kimia Android efektif digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
		C	Jika aplikasi Modul Kimia Android cukup efektif digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
		K	Jika aplikasi Modul Kimia Android kurang efektif digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
		SK	Jika aplikasi Modul Kimia Android tidak efektif digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
18.	<i>Packaging</i> aplikasi Modul Kimia Android dalam format <i>.apk</i> memudahkan pengguna.	SB	Jika <i>packaging</i> aplikasi Modul Kimia Android dalam format <i>.apk</i> sangat memudahkan pengguna ketika distribusi maupun instalasi
		B	Jika <i>packaging</i> aplikasi Modul Kimia Android dalam format <i>.apk</i> memudahkan pengguna ketika distribusi maupun instalasi
		C	Jika <i>packaging</i> aplikasi Modul Kimia Android dalam format <i>.apk</i> cukup memudahkan pengguna ketika distribusi maupun instalasi
		K	Jika <i>packaging</i> aplikasi Modul Kimia Android dalam format <i>.apk</i> kurang memudahkan pengguna ketika distribusi maupun instalasi
		SK	Jika <i>packaging</i> aplikasi Modul Kimia Android dalam format <i>.apk</i> tidak memudahkan pengguna ketika distribusi maupun instalasi

19.	File aplikasi tidak besar.	SB	jika ukuran file aplikasi kurang dari 60 MB.
		B	jika ukuran file aplikasi berkisar antara 60-69 MB.
		C	jika ukuran file aplikasi berkisar antara 70-79 MB.
		K	jika ukuran file aplikasi berkisar antara 80-89 MB.
		SK	jika ukuran file aplikasi berkisar antara >90 MB.
20.	Kemudahan instalasi aplikasi Modul Kimia Android.	SB	Jika penginstailan aplikasi Modul Kimia Android membutuhkan waktu kurang lebih 5 menit, mudah dilakukan dan mudah dipahami
		B	Jika penginstailan aplikasi Modul Kimia Android membutuhkan waktu 10 menit, tidak mudah dilakukan dan tidak mudah dipahami
		C	Jika penginstailan aplikasi Modul Kimia Android membutuhkan waktu 15 menit, tidak mudah dilakukan dan tidak mudah dipahami.
		K	Jika penginstailan aplikasi Modul Kimia Android membutuhkan waktu 20 menit, tidak mudah dilakukan dan tidak mudah dipahami.
		SK	Jika penginstailan aplikasi Modul Kimia Android membutuhkan waktu 25 menit, tidak mudah dilakukan dan tidak mudah dipahami.
21.	Aplikasi Modul Kimia Android dapat dijalankan di semua versi Android.	SB	Jika aplikasi Modul Kimia Android dapat dijalankan di semua versi Android.
		B	Jika aplikasi Modul Kimia Android dapat dijalankan di versi Android Froyo, Gingerbread, Ice Cream Sandwich, dan Jelly Bean
		C	Jika aplikasi Modul Kimia Android dapat dijalankan di versi Android Gingerbread, Ice Cream Sandwich, dan Jelly Bean
		K	Jika aplikasi Modul Kimia Android dapat dijalankan di versi Android Gingerbread dan Ice Cream Sandwich
		SK	Jika aplikasi Modul Kimia Android dapat dijalankan di versi Android Gingerbread saja.
22.	Fleksibilitas dan kepraktisan penggunaan aplikasi	SB	Jika aplikasi ini praktis digunakan, dapat dioperasikan oleh semua kalangan, dan dapat digunakan dimana saja, serta mendukung pemahaman tentang istilah kimia.
		B	Jika kriteria aplikasi ini hanya memenuhi 3 kriteria diatas
		C	Jika kriteria aplikasi ini hanya memenuhi 2 kriteria diatas
		K	Jika kriteria aplikasi ini hanya memenuhi 1 kriteria diatas
		SK	Jika kriteria aplikasi ini tidak memenuhi kriteria diatas

23.	Kemudahan pengoperasian aplikasi	SB	Jika aplikasi sangat mudah digunakan, tidak berjalan lambat dan tidak berhenti (<i>hang</i>) saat pengoperasian
		B	Jika aplikasi mudah digunakan, tidak berjalan lambat dan tidak berhenti (<i>hang</i>) saat pengoperasian
		C	Jika aplikasi cukup mudah digunakan, tidak berjalan lambat dan tidak berhenti (<i>hang</i>) saat pengoperasian
		K	Jika aplikasi kurang mudah digunakan, tidak berjalan lambat dan tidak berhenti (<i>hang</i>) saat pengoperasian
		SK	Jika aplikasi tidak mudah digunakan, tidak berjalan lambat dan tidak berhenti (<i>hang</i>) saat pengoperasian
24.	Pengoperasian sesuai petunjuk	SB	Jika petunjuk yang diberikan jelas, dan sesuai saat dioperasikan.
		B	Jika terdapat satu petunjuk yang diberikan tidak jelas, dan tidak sesuai saat dioperasikan.
		C	Jika terdapat dua petunjuk yang diberikan tidak jelas, dan tidak sesuai saat dioperasikan.
		K	Jika terdapat tiga petunjuk yang diberikan tidak jelas, dan tidak sesuai saat dioperasikan.
		SK	Jika terdapat empat atau lebih petunjuk yang diberikan tidak jelas, dan tidak sesuai saat dioperasikan.
25.	Kemudahan pengguna memahami penjelasan materi dalam aplikasi Modul Kimia Android	SB	Jika penjelasan materi didalam Modul Kimia android sangat mudah dipahami.
		B	Jika penjelasan materi didalam Modul Kimia android mudah dipahami.
		C	Jika penjelasan materi didalam Modul Kimia android cukup mudah dipahami.
		K	Jika penjelasan materi didalam Modul Kimia android kurang mudah dipahami.
		SK	Jika penjelasan materi didalam Modul Kimia android tidak mudah dipahami.
26.	Aplikasi ditampilkan secara kreatif, sederhana dan informatif	SB	Jika tampilan didalam aplikasi sangat kreatif, sederhana dan informatif.
		B	Jika tampilan didalam aplikasi kreatif, sederhana dan informatif.
		C	Jika tampilan didalam aplikasi cukup kreatif, sederhana dan informatif.
		K	Jika tampilan didalam aplikasi kurang kreatif, sederhana dan informatif.
		SK	Jika tampilan didalam aplikasi tidak kreatif, sederhana dan informatif.

27.	Kesesuaian antara <i>launch icon</i> dengan konten aplikasi.	SB	Jika <i>launch icon</i> menggambarkan konten aplikasi, mudah dikenali dan menarik
		B	Jika <i>launch icon</i> menggambarkan konten aplikasi, mudah dikenali namun kurang menarik
		C	Jika <i>launch icon</i> menggambarkan konten aplikasi, tidak mudah dikenali dan menarik
		K	Jika <i>launch icon</i> tidak menggambarkan konten aplikasi, mudah dikenali dan tidak menarik
		SK	Jika <i>launch icon</i> tidak menggambarkan konten aplikasi, tidak mudah dikenali dan tidak menarik
28.	Kesesuaian antara <i>splash screen</i> dengan konten aplikasi	SB	Jika <i>splash screen</i> menggambarkan konten aplikasi, menarik, dan tampil dengan durasi tidak lebih dari 4 detik
		B	Jika <i>splash screen</i> menggambarkan konten aplikasi, kurang menarik, dan tampil dengan durasi tidak lebih dari 4 detik
		C	Jika <i>splash screen</i> tidak menggambarkan konten aplikasi, menarik, namun tampil dengan durasi lebih dari 4 detik
		K	Jika <i>splash screen</i> tidak menggambarkan konten aplikasi, tidak menarik, namun tampil dengan durasi tidak lebih dari 4 detik
		SK	Jika <i>splash screen</i> tidak tampil saat aplikasi dibuka
29.	Menampilkan tata warna yang baik.	SB	Jika tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya sangat jelas.
		B	Jika tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya jelas.
		C	Jika tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya cukup jelas.
		K	Jika tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya kurang jelas.
		SK	Jika tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya tidak jelas.
30.	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca.	SB	Jika jenis dan ukuran huruf yang digunakan sangat mudah untuk dibaca.
		B	Jika jenis dan ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca.
		C	Jika jenis dan ukuran huruf yang digunakan cukup mudah untuk dibaca.
		K	Jika jenis dan ukuran huruf yang digunakan kurang mudah untuk dibaca.
		SK	Jika jenis dan ukuran huruf yang digunakan tidak mudah untuk dibaca.
31.	Kombinasi jenis huruf.	SB	Jika dalam satu rubrik menggunakan 1-2 jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi yang disampaikan.

		B	Jika dalam satu rubrik menggunakan 3-4 jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi yang disampaikan.
		C	Jika dalam satu rubrik menggunakan 5-6 jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi yang disampaikan.
		K	Jika dalam satu rubrik menggunakan 7-8 jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi yang disampaikan.
		SK	Jika dalam satu rubrik menggunakan 9-10 jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi yang disampaikan.
32.	Ketepatan proporsi warna, teks dan gambar.	SB	Jika semua ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang ditampilkan jelas dan menarik
		B	Jika terdapat salah satu ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang ditampilkan jelas namun tidak menarik
		C	Jika terdapat dua dari ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang ditampilkan jelas namun tidak menarik
		K	Jika terdapat tiga dari ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang ditampilkan jelas namun tidak menarik
		SK	Jika semua ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang ditampilkan tidak jelas dan tidak menarik
33.	Video yang digunakan menarik	SB	Jika video yang ditampilkan sangat menarik.
		B	Jika video yang ditampilkan menarik.
		C	Jika video yang ditampilkan cukup menarik.
		K	Jika video yang ditampilkan kurang menarik.
		SK	Jika video yang ditampilkan tidak menarik sama sekali.
34.	Tombol berfungsi dengan baik	SB	Jika terdapat 1-2 tombol navigasi tidak mudah dioperasikan dan tidak sesuai fungsinya.
		B	Jika terdapat 3-4 tombol navigasi tidak mudah dioperasikan dan tidak sesuai fungsinya.
		C	Jika terdapat 5-6 tombol navigasi tidak mudah dioperasikan dan tidak sesuai fungsinya.
		K	Jika terdapat 7-8 tombol navigasi tidak mudah dioperasikan dan tidak sesuai fungsinya.

		SK	Jika terdapat >8 tombol navigasi tidak mudah dioperasikan dan tidak sesuai fungsinya.
--	--	----	---



**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI
AHLI MATERI**

No	Aspek	Jumlah Butir	Nomor Indikator
1.	Kelayakan Materi	4	1,2,3,4
2.	Bahasa	6	5,6,7,8,9,10
3.	Soal	3	11,12,13
4.	Keterlaksanaan	2	14,15

Keterangan:

Kisi-kisi tersebut hanya digunakan pada instrument penilaian untuk ahli materi

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI
(AHLI MATERI)

Nama :

NIP :

Petunjuk Pengisian:

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu terhadap kualitas aplikasi Modul Kimia Android.
2. Gunakan kriteria yang terlampir untuk memberikan penilaian Bapak/ Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

Sangat Baik	: SB	Kurang	: K
Baik	: B	Sangat Kurang	: SK
Cukup	: C		
3. Pastikan semua kolom penilaian sudah terisi.
4. Apabila penilaian Bapak/ Ibu masuk dalam kategori Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK), atau ada penilaian yang kurang sesuai, mohon tuliskan saran dan kritik Bapak/ Ibu pada kolom yang sudah disediakan.

Terima Kasih atas partisipasi dan kerjasamanya.

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI
(AHLI MATERI)

No	Aspek	Indikator	Nilai					Saran
			SB	B	C	K	SK	
1.	Kelayakan Materi	1. Kesesuaian antara materi dengan KI dan KD kurikulum 2013						
		2. Pengorganisasian materi						
		3. Kesesuaian antara konsep yang dipaparkan dengan konsep yang dikemukakan para ahli						
		4. Kesesuaian antara ilustrasi dengan materi						
2.	Bahasa	5. Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik						
		6. Kebakuan istilah						
		7. Ketepatan ejaan						
		8. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol						
		9. Ketertautan antar bab/subbab						
		10. Kalimat komunikatif						

3.	Soal	11. Kesesuaian antara Soal dengan materi						
		12. Ketepatan pembahasan soal						
		13. Variasi soal						
4.	Keterlaksanaan	14. Kemudahan dalam membaca Modul Kimia Android dimana dan kapan saja.						
		15. Kelayakan Modul Kimia Android sebagai media pembelajaran mandiri.						

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI
(AHLI MEDIA)

Nama :

NIP :

Petunjuk Pengisian:

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu terhadap kualitas aplikasi Modul Kimia Android.
2. Gunakan kriteria yang terlampir untuk memberikan penilaian Bapak/ Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

Sangat Baik	: SB	Kurang	: K
Baik	: B	Sangat Kurang	: SK
Cukup	: C		
3. Pastikan semua kolom penilaian sudah terisi.
4. Apabila penilaian Bapak/ Ibu masuk dalam kategori Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK), atau ada penilaian yang kurang sesuai, mohon tuliskan saran dan kritik Bapak/ Ibu pada kolom yang sudah disediakan.

Terima Kasih atas partisipasi dan kerjasamanya.

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI
(AHLI MEDIA)

No	Aspek	Indikator	Nilai					Saran
			SB	B	C	K	SK	
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	1. Keefisienan aplikasi <i>Molki.id</i> (Modul Kimia Android) sebagai media pembelajaran mandiri						
		2. Keefektifan aplikasi <i>Molki.id</i> (Modul Kimia Android) sebagai media pembelajaran mandiri						
		3. <i>Packaging</i> aplikasi <i>Molki.id</i> (Modul Kimia Android) dalam format <i>.apk</i> memudahkan pengguna.						
		4. File aplikasi tidak besar						
		5. Kemudahan instalasi aplikasi <i>Molki.id</i> (Modul Kimia Android)						
		6. Aplikasi <i>Molki.id</i> (Modul Kimia Android) dapat dijalankan di semua versi Android.						

		7. Fleksibilitas dan kepraktisan penggunaan Android.						
		8. Kemudahan pengoperasian aplikasi.						
		9. Pengoperasian sesuai petunjuk.						
2.	Komunikasi Visual	10. Kemudahan pengguna memahami penjelasan materi dalam aplikasi <i>Molki.id</i> (Modul Kimia Android)						
		11. Aplikasi ditampilkan secara kreatif, sederhana dan informatif						
		12. Kesesuaian antara <i>launch icon</i> dengan konten aplikasi.						
		13. Kesesuaian antara <i>splash screen</i> dengan konten aplikasi.						
		14. Menampilkan tata warna yang baik.						
		15. Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca						
		16. Kombinasi jenis huruf						
		17. Ketepatan proporsi warna, teks dan gambar						
		18. Video yang digunakan menarik						

		19. Tombol berfungsi dengan baik							
--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--



KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI
UNTUK GURU KIMIA

No	Aspek	Jumlah Butir	Nomor Indikator
1.	Kelayakan Materi	4	1,2,3,4
2.	Bahasa	6	5,6,7,8,9,10
3.	Soal	3	11,12,13
4.	Keterlaksanaan	2	14,15
5.	Rekayasa Perangkat Lunak	9	16.17.18.19.20,21,22,23,24
6.	Komunikasi Visual	10	25,26,27,28,29,30,31,32,33,34

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI
(GURU KIMIA)

Nama :

NIP :

Petunjuk Pengisian:

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu terhadap kualitas aplikasi Modul Kimia Android.
2. Gunakan kriteria yang terlampir untuk memberikan penilaian Bapak/ Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

Sangat Baik	: SB	Kurang	: K
Baik	: B	Sangat Kurang	: SK
Cukup	: C		
3. Pastikan semua kolom penilaian sudah terisi.
4. Apabila penilaian Bapak/ Ibu masuk dalam kategori Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK), atau ada penilaian yang kurang sesuai, mohon tuliskan saran dan kritik Bapak/ Ibu pada kolom yang sudah disediakan.

Terima Kasih atas partisipasi dan kerjasamanya.

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI
UNTUK SMA/MA KELAS XI
(GURU)

No	Aspek	Indikator	Nilai					Saran
			SB	B	C	K	SK	
1.	Kelayakan Materi	16. Kesesuaian antara materi dengan KI dan KD kurikulum 2013						
		17. Pengorganisasian materi						
		18. Kesesuaian antara konsep yang dipaparkan dengan konsep yang dikemukakan para ahli						
		19. Kesesuaian antara ilustrasi dengan materi						
2.	Bahasa	20. Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik						
		21. Kebakuan istilah						
		22. Ketepatan ejaan						
		23. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol						
		24. Ketertautan antar bab/subbab						
		25. Kalimat komunikatif						

3.	Soal	26. Kesesuaian antara Soal dengan materi						
		27. Ketepatan pembahasan soal						
		28. Variasi soal						
4.	Keterlaksanaan	29. Kemudahan dalam membaca Modul Kimia Android dimana dan kapan saja.						
		30. Kelayakan Modul Kimia Android sebagai media pembelajaran mandiri.						
5.	Rekayasa Perangkat Lunak	31. Keefisienan aplikasi Modul Kimia Android sebagai media pembelajaran mandiri						
		32. Keefektifan aplikasi android Androbook Kimia sebagai media pembelajaran mandiri						
		33. <i>Packaging</i> aplikasi Modul Kimia Android dalam format <i>.apk</i> memudahkan pengguna.						
		34. File aplikasi tidak besar						
		35. Kemudahan instalasi aplikasi Modul Kimia Android.						

		36. Aplikasi Modul Kimia Android dapat dijalankan di semua versi Android.						
		37. Fleksibilitas dan kepraktisan penggunaan Android.						
		38. Kemudahan pengoperasian aplikasi.						
		39. Pengoperasian sesuai petunjuk.						
6.	Komunikasi Visual	40. Kemudahan pengguna memahami penjelasan materi dalam aplikasi Modul Kimia Android						
		41. Aplikasi ditampilkan secara kreatif, sederhana dan informatif						
		42. Kesesuaian antara <i>launch icon</i> dengan konten aplikasi.						
		43. Kesesuaian antara <i>splash screen</i> dengan konten aplikasi.						
		44. Menampilkan tata warna yang baik.						
		45. Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca						
		46. Kombinasi jenis huruf						
		47. Ketepatan proporsi warna, teks dan gambar						

		48. Video yang digunakan menarik						
		49. Tombol berfungsi dengan baik						



INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP *MOLKI.ID* (MODUL KIMIA ANDROID)
 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI PADA MATERI LAJU REAKSI

UNTUK SMA/MA KELAS X

No	Aspek	Jumlah Butir	Nomor Indikator
1.	Respon terhadap Materi	5	1,2,3,4,5
2.	Bahasa	3	6,7,8
3.	Soal	2	9,10
4.	Keterlaksanaan	2	11,12
5.	Perangkat Lunak	4	13,14,15,16
6.	Komunikasi Verbal	7	17,18,19,20,21,22,23
7.	Minat terhadap Media	5	24,25,26,27,28

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK
MOLKI.ID (MODUL KIMIA ANDROID) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI
PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK SMA/MA KELAS XI

Nama : Tanggal Pengisian :
Asal Sekolah : Jenis Android :

Petunjuk Pengisian:

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas aplikasi Modul Kimia Android.
2. Gunakan kriteria yang terlampir untuk memberikan penilaian Anda dengan ketentuan sebagai berikut:
Ya : Jika Anda setuju dengan pernyataan.
Tidak : Jika Anda tidak setuju dengan pernyataan.
3. Pastikan semua kolom penilaian sudah terisi.
4. Apabila ada catatan atau saran dapat dituliskan dalam kolom keterangan.

Terima Kasih atas partisipasi dan kerjasamanya.

No	Pernyataan	Respon		Keterangan
		Ya	Tidak	
Aspek Respon Terhadap Materi				
1.	Materi Laju Reaksi yang disajikan dalam Modul Kimia Android mudah dipahami.			
2.	Materi yang disajikan menambah wawasan dan pengetahuan saya terhadap kimia			
3.	Materi yang disajikan menarik perhatian saya untuk membaca hingga selesai.			
4.	Materi yang disajikan bervariasi sehingga menyenangkan untuk membacanya.			
5.	Ilustrasi yang diberikan sesuai dengan materi.			
Aspek Bahasa				
6.	Kata yang digunakan sesuai dengan tingkatan remaja.			
7.	Istilah yang digunakan baku (tidak menimbulkan multi tafsir).			
8.	Bahasa yang digunakan didalam Modul Kimia Android sangat komunikatif.			
Apek Soal				
9.	Soal dalam Modul Kimia Android sesuai dengan materi.			
10.	Pembahasan soal yang diberikan mudah dipahami.			
Aspek Keterlaksanaan				
11.	Modul Kimia Android mudah dibaca dimana saja.			
12.	Modul kimia Android dapat digunakan sebagai pilihan lain sumber belajar selain buku dan LKS.			
Aspek Perangkat Lunak				

13.	File aplikasi Modul Kimia Android tidak terlalu besar.			
14.	Aplikasi Modul Kimia Android dapat diinstal dengan mudah.			
15.	Modul Kimia Android mudah dioperasikan.			
16.	Modul Kimia Android memiliki petunjuk pengoperasian yang jelas.			
Aspek Komunikasi Verbal				
17.	Penjelasan materi dalam aplikasi Modul Kimia Android mudah dipahami.			
18.	<i>Launch icon</i> yang ditampilkan sesuai dengan konten aplikasi.			
19.	<i>Splash screen</i> yang ditampilkan sesuai dengan konten aplikasi.			
20.	Tata warna yang ditampilkan menarik.			
21.	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca.			
22.	Video yang ditampilkan menarik.			
23.	Tombol navigasi yang digunakan berfungsi dengan baik.			
Aspek Minat Terhadap Media				
24.	Belajar mandiri laju reaksi sangat menyenangkan menggunakan Modul Kimia Android.			
25.	Belajar materi laju reaksi menggunakan Modul Kimia Android mampu memunculkan keingintahuan lebih lanjut.			
26.	Belajar mandiri materi laju reaksi menggunakan Modul Kimia Android sangat efisien waktu, biaya, dan tenaga			
27.	Belajar mandiri menggunakan Modul Kimia Android membuat saya lebih semangat belajar.			
28.	Media pembelajaran berupa Modul Kimia Android mudah digunakan untuk belajar mandiri di sela-sela aktivitas belajar di rumah.			

LAMPIRAN 3



**PERHITUNGAN KRITERIA KUALITAS OLEH AHLI, GURU, RESPON
DAN HASIL EVALUASI PESERTA DIDIK**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**Perhitungan Kriteria Kualitas *Molki.Id* (Modul Kimia Android) Sebagai
Media Pembelajaran Mandiri Kimia Pada Materi Laju Reaksi Untuk
SMA/MA Kelas XI Berdasarkan Perolehan Skor oleh Dosen Ahli**

1. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang telah diubah menjadi data kuantitatif dan dihitung rata-rata seperti yang dapat dilihat pada tabel data skor kemudian diubah menjadi data kualitatif sesuai dengan konversi skor aktual menjadi nilai skal 5 sebagai berikut:

No	Rentang skor	Kategori kualitatif
1	$X > \bar{x} + 1,8 S_{bi}$	Sangat Baik
2	$\bar{x} + 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	Baik
3	$\bar{x} - 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 0,60 S_{bi}$	Cukup Baik
4	$\bar{x} - 1,80 S_{bi} < X \leq \bar{x} - 0,60 S_{bi}$	Kurang Baik
5	$X \leq \bar{x} - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang Baik

Keterangan:

X = skor aktual (skor yang dicapai)

\bar{X} = $(\frac{1}{2})$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

S_{Bi} = $(\frac{1}{2}) (\frac{1}{3})$ (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal = Σ butir kriteria \times skor tertinggi

Skor terendah ideal = Σ butir kriteria \times skor terendah

2. Perhitungan Kualitas Seluruh Aspek

a. Ahli Materi

1) Rekap Hasil Penilaian

Aspek	Nomor Kriteria	Skor
Kelayakan Materi	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
Bahasa	5	4
	6	4
	7	4
	8	4
	9	4
	10	4
Soal	11	4
	12	4
	13	4
Keterlaksanaan	14	4
	15	4
Jumlah Skor		60

2) Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 15$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 15 \times 5 = 75$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 15 \times 1 = 15$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (75 + 15) = 45$$

$$SBi = \frac{1}{6} (75 - 15) = 10$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{60}{75} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

3) Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 63$	Sangat Baik
2	$51 < X \leq 63$	Baik
3	$39 < X \leq 51$	Cukup Baik
4	$27 < X \leq 39$	Kurang Baik
5	$X \leq 27$	Sangat Kurang Baik

4) Kategori: Baik (B)

b. Ahli Media

1) Rekap Hasil Penilaian

Aspek	Nomor Kriteria	Skor
Rekayasa Perangkat Lunak	1	5
	2	5
	3	5
	4	5
	5	5
	6	5
	7	5
	8	5
	9	5
Komunikasi Visual	10	5
	11	5
	12	5
	13	5
	14	5
	15	5
	16	4
	17	5
	18	5
	19	4
Jumlah Skor		93

2) Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 19$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 19 \times 5 = 95$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 19 \times 1 = 19$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (95 + 19) = 57$$

$$SBi = \frac{1}{6} (95 - 19) = 12,67$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{93}{95} \times 100\% \\ &= 97,89\% \end{aligned}$$

3) Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 79,806$	Sangat Baik
2	$64,602 < X \leq 79,806$	Baik
3	$49,398 < X \leq 64,602$	Cukup Baik
4	$34,194 < X \leq 49,398$	Kurang Baik
5	$X \leq 34,194$	Sangat Kurang

4) Kategori: Sangat Baik (SB)

3. Perhitungan Tiap Aspek

a. Ahli Materi

1) Aspek Kelayakan Materi

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor
1	1	4
2	2	4
3	3	4
4	4	4
Jumlah Skor		16

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 4$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 4 \times 5 = 20$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 4 \times 1 = 4$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (20 + 4) = 12$$

$$SBi = \frac{1}{6} (20 - 4) = 2,67$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{16}{20} \times 100\% \\ &= 80\% \end{aligned}$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 16,806$	Sangat Baik
2	$13,604 < X \leq 16,806$	Baik
3	$10,398 < X \leq 13,604$	Cukup Baik
4	$7,194 < X \leq 10,398$	Kurang Baik
5	$X \leq 7,194$	Sangat Kurang

d. Kategori: Baik (B)

2) Aspek Bahasa

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor
1.	5	4
2.	6	4
3.	7	4
4.	8	4
5.	9	4
6.	10	4
Jumlah Skor		24

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 6$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 6 \times 5 = 30$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 6 \times 1 = 6$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (30 + 6) = 18$$

$$SBi = \frac{1}{6} (30 - 6) = 4$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{24}{30} \times 100\% \\ &= 80\% \end{aligned}$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 25,2$	Sangat Baik
2	$20,4 < X \leq 25,2$	Baik
3	$15,6 < X \leq 20,4$	Cukup Baik
4	$10,8 < X \leq 15,6$	Kurang Baik
5	$X \leq 10,8$	Sangat Kurang

d. Kategori: Baik (B)

3) Aspek Soal

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor
1.	11	4
2.	12	4
3.	13	4
Jumlah Skor		12

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 3$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 3 \times 5 = 15$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 3 \times 1 = 3$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (15 + 3) = 9$$

$$SBi = \frac{1}{6} (15 - 3) = 2$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{12}{15} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 12,6$	Sangat Baik
2	$10,2 < X \leq 12,6$	Baik
3	$7,8 < X \leq 10,2$	Cukup Baik
4	$5,4 < X \leq 7,8$	Kurang Baik
5	$X \leq 5,4$	Sangat Kurang

d. Kategori: Baik (B)

4) Aspek Keterlaksanaan

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor
1.	14	4
2.	15	4
Jumlah Skor		8

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 2$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 2 \times 5 = 10$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 2 \times 1 = 2$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (10 + 2) = 6$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (10 - 2) = 1,33$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{8}{10} \times 100\% \\ &= 80\% \end{aligned}$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 8,394$	Sangat Baik
2	$6,798 < X \leq 8,394$	Baik
3	$5,202 < X \leq 6,798$	Cukup Baik
4	$5,4 < X \leq 5,202$	Kurang Baik
5	$X \leq 3,606$	Sangat Kurang

d. Kategori: Baik (B)

b. Ahli Media

1) Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor
1.	1	5
2.	2	5
3.	3	5
4.	4	5
5.	5	5
6.	6	5
7.	7	5
8.	8	5
9.	9	5
Jumlah Skor		45

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 9$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 9 \times 5 = 45$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 9 \times 1 = 9$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (45 + 9) = 27$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (45 - 9) = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{45}{45} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 37,8$	Sangat Baik
2	$30,6 < X \leq 37,8$	Baik
3	$23,4 < X \leq 30,6$	Cukup Baik
4	$16,2 < X \leq 23,4$	Kurang Baik
5	$X \leq 16,2$	Sangat Kurang

d. Kategori: Sangat Baik (SB)

2) Aspek Komunikasi Verbal

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor
1.	10	5
2.	11	5
3.	12	5
4.	13	5
5.	14	5
6.	15	5
7.	16	4
8.	17	5
9.	18	5
10.	19	4
Jumlah Skor		48

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 10$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 10 \times 5 = 50$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 10 \times 1 = 10$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (50 + 10) = 30$$

$$SBi = \frac{1}{6} (50 - 10) = 6,67$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{48}{50} \times 100\% \\ &= 96\% \end{aligned}$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 42,006$	Sangat Baik
2	$34,002 < X \leq 42,006$	Baik
3	$25,998 < X \leq 34,002$	Cukup Baik
4	$17,994 < X \leq 25,998$	Kurang Baik
5	$X \leq 17,994$	Sangat Kurang

d. Kategori: Sangat Baik (SB)

**Perhitungan Kriteria Kualitas *Molki.Id* (Modul Kimia Android) Sebagai
Media Pembelajaran Mandiri Kimia Pada Materi Laju Reaksi Untuk
SMA/MA Kelas XI Berdasarkan Perolehan Skor oleh Guru Kimia SMA/MA**

1. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang telah diubah menjadi data kuantitatif dan dihitung rata-rata seperti yang dapat dilihat pada tabel data skor kemudian diubah menjadi data kualitatif sesuai dengan konversi skor aktual menjadi nilai skal 5 sebagai berikut:

No	Rentang skor	Kategori kualitatif
1	$X > \bar{x} + 1,8 S_{bi}$	Sangat Baik
2	$\bar{x} + 0,60 S_{Bi} < X \leq \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	Baik
3	$\bar{x} - 0,60 S_{Bi} < X \leq \bar{x} + 0,60 S_{bi}$	Cukup Baik
4	$\bar{x} - 1,80 S_{Bi} < X \leq \bar{x} - 0,60 S_{bi}$	Kurang Baik
5	$X \leq \bar{x} - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang Baik

Keterangan:

X = skor aktual (skor yang dicapai)

\bar{X} = $(\frac{1}{2})$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

S_{Bi} = $(\frac{1}{2}) (\frac{1}{3})$ (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal = Σ butir kriteria \times skor tertinggi

Skor terendah ideal = Σ butir kriteria \times skor terendah

2. Perhitungan Kualitas Seluruh Aspek

1) Rekap hasil Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor			Skor Rata-Rata
		I	II	III	
1.	Aspek Kelayakan Materi	16	18	16	16,67
2.	Aspek Bahasa	25	27	26	26
3.	Aspek Soal	12	15	13	13,33
4.	Aspek Keterlaksanaan	9	9	9	9
5.	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	39	42	42	41
6.	Aspek Komunikasi Visual	42	45	44	43,67
Total		143	156	150	149,67

2) Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 34$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 34 \times 5 = 170$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 34 \times 1 = 34$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (170 + 34) = 102$$

$$SBi = \frac{1}{6} (170 - 34) = 22,67$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{149,67}{170} \times 100\%$$

$$= 88,04\%$$

3) Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 142,716$	Sangat Baik
2	$115,602 < X \leq 142,716$	Baik
3	$88,398 < X \leq 115,602$	Cukup Baik
4	$61,194 < X \leq 88,398$	Kurang Baik
5	$X \leq 61,194$	Sangat Kurang Baik

4) Kategori: Sangat Baik (SB)

3. Perhitungan Tiap Aspek

1) Aspek Kelayakan Materi

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor Rata-Rata
1	1	4
2	2	4
3	3	4,33
4	4	4,33
Jumlah Skor		16,67

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 4$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 4 \times 5 = 20$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 4 \times 1 = 4$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (20 + 4) = 12$$

$$SB_i = \frac{1}{6} (20 - 4) = 2,67$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{16,67}{20} \times 100\%$$

$$= 83,35\%$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 16,806$	Sangat Baik
2	$13,604 < X \leq 16,806$	Baik
3	$10,398 < X \leq 13,604$	Cukup Baik
4	$7,194 < X \leq 10,398$	Kurang Baik
5	$X \leq 7,194$	Sangat Kurang

d. Kategori: Baik (B)

2) Aspek Bahasa

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor Rata-Rata
1.	5	4,6
2.	6	4,6
3.	7	4,33
4.	8	4
5.	9	4,33
6.	10	4
Jumlah Skor		25,86

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 6$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 6 \times 5 = 30$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 6 \times 1 = 6$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (30 + 6) = 18$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (30 - 6) = 4$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{25,86}{30} \times 100\%$$

$$= 86,2\%$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 25,2$	Sangat Baik
2	$20,4 < X \leq 25,2$	Baik
3	$15,6 < X \leq 20,4$	Cukup Baik
4	$10,8 < X \leq 15,6$	Kurang Baik
5	$X \leq 10,8$	Sangat Kurang

d. Kategori: Sangat Baik (SB)

3) Aspek Soal

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor Rata-Rata
1.	11	4,33
2.	12	4,67
3.	13	4,33
Jumlah Skor		13,33

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 3$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 3 \times 5 = 15$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 3 \times 1 = 3$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (15 + 3) = 9$$

$$SB_i = \frac{1}{6} (15 - 3) = 2$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{13,33}{15} \times 100\%$$

$$= 88,87\%$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 12,6$	Sangat Baik
2	$10,2 < X \leq 12,6$	Baik
3	$7,8 < X \leq 10,2$	Cukup Baik
4	$5,4 < X \leq 7,8$	Kurang Baik
5	$X \leq 5,4$	Sangat Kurang

d. Kategori: Sangat Baik (SB)

4) Aspek Keterlaksanaan

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor Rata-Rata
1.	14	4,33
2.	15	4,67
Jumlah Skor		9

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 2$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 2 \times 5 = 10$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 2 \times 1 = 2$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (10 + 2) = 6$$

$$SB_i = \frac{1}{6} (10 - 2) = 1,33$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{9}{10} \times 100\%$$

$$= 90\%$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 8,394$	Sangat Baik
2	$6,798 < X \leq 8,394$	Baik
3	$5,202 < X \leq 6,798$	Cukup Baik
4	$5,4 < X \leq 5,202$	Kurang Baik
5	$X \leq 3,606$	Sangat Kurang

d. Kategori: Sangat Baik (SB)

5) Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor Rata-Rata
1.	16	4,67
2.	17	4
3.	18	5
4.	19	4,67
5.	20	4,67
6.	21	4,67
7.	22	4,67
8.	23	4,67
9.	25	4
Jumlah Skor		41,02

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 9$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 9 \times 5 = 45$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 9 \times 1 = 9$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (45 + 9) = 27$$

$$SB_i = \frac{1}{6} (45 - 9) = 6$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{41,02}{45} \times 100\%$$

$$= 91,15\%$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 37,8$	Sangat Baik
2	$30,6 < X \leq 37,8$	Baik
3	$23,4 < X \leq 30,6$	Cukup Baik
4	$16,2 < X \leq 23,4$	Kurang Baik
5	$X \leq 16,2$	Sangat Kurang

d. Kategori: Sangat Baik (SB)

6) Aspek Komunikasi Verbal

a. Rekap Hasil Penilaian

No	Nomor Kriteria	Skor Rata-rata
1.	25	4
2.	26	4,67
3.	27	5
4.	28	4,67
5.	29	4
6.	30	4,33
7.	31	4
8.	32	4
9.	33	4,67
10.	34	4,33
Jumlah Skor		43,67

b. Perhitungan

$$\text{Jumlah kriteria} = 10$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 10 \times 5 = 50$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 10 \times 1 = 10$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (50 + 10) = 30$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (50 - 10) = 6,67$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{43,67}{50} \times 100\% \\ &= 87,34\% \end{aligned}$$

c. Kriteria Penilaian

No	Rentang skor	Kategori
1	$X > 42,006$	Sangat Baik
2	$34,002 < X \leq 42,006$	Baik
3	$25,998 < X \leq 34,002$	Cukup Baik
4	$17,994 < X \leq 25,998$	Kurang Baik
5	$X \leq 17,994$	Sangat Kurang

d. Kategori: Sangat Baik (SB)

**Perhitungan Persentase Keidealan *Molki.Id* (Modul Kimia Android) Sebagai
Media Pembelajaran Mandiri Kimia Pada Materi Laju Reaksi Untuk
SMA/MA Kelas XI Berdasarkan Respon Peserta Didik SMA/MA**

A. Presentase Keidealan Tiap Aspek

$$\text{Presentase keidealan tiap aspek} = \frac{\text{Skor rata-rata tiap aspek}}{\text{skor maksimal ideal tiap aspek}} \times 100\%$$

1. Presentase keidealan aspek respon terhadap materi

$$\frac{4,9}{5} \times 100 \% = 98\%$$

2. Presentase keidealan aspek bahasa

$$\frac{2,8}{3} \times 100 \% = 93,33\%$$

3. Presentase keidealan aspek soal

$$\frac{1,9}{2} \times 100 \% = 95\%$$

4. Presentase keidealan aspek keterlaksanaan

$$\frac{2}{2} \times 100 \% = 100\%$$

5. Presentase keidealan aspek perangkat lunak

$$\frac{3,3}{4} \times 100 \% = 86\%$$

6. Presentase keidealan aspek komunikasi visual

$$\frac{6,71}{7} \times 100 \% = 94,2\%$$

7. Presentase keidealan aspek minat terhadap media

$$\frac{3,71}{4} \times 100 \% = 94,2\%$$

B. Presentase keidealan Keseluruhan Aspek

$$\text{Presentase keidealan keseluruhan} = \frac{\text{Skor rata-rata seluruh aspek}}{\text{skor maksimal dari seluruh aspek}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,94}{1} \times 100 \%$$
$$= 94\%$$



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**Perhitungan Nilai Soal Evaluasi dan Persentase Ketuntasan Kualitas
Molki.Id (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri
Kimia Pada Materi Laju Reaksi Untuk SMA/MA Kelas XI Berdasarkan
Perolehan Skor oleh Peserta Didik**

1. Perhitungan Nilai Soal Evaluasi

Hasil evaluasi peserta didik berupa skor dihitung untuk menentukan nilai yang dicapai setiap peserta didik dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma X}{\Sigma X_{max}} \times 100$$

dimana:

\bar{x} = nilai peserta didik

ΣX = jumlah skor peserta didik

ΣX_{max} = jumlah skor

Dari nilai yang didapat dihitung jumlah peserta didik yang tuntas atau lulus KKM yaitu nilai minimum 70.

a. Nilai Maulana = $\frac{11}{15} \times 100 = 73,33$ (**tuntas**)

b. Nilai Ervinta = $\frac{13}{15} \times 100 = 86,67$ (**tuntas**)

c. Nilai Yuaninda = $\frac{12}{15} \times 100 = 80$ (**tuntas**)

d. Nilai Vina = $\frac{13}{15} \times 100 = 86,67$ (**tuntas**)

e. Nilai Shoniya = $\frac{11}{15} \times 100 = 73,33$ (**tuntas**)

- f. Nilai M. Ilham = $\frac{11}{15} \times 100 = 73,33$ (**tuntas**)
- g. Nilai M. R. Raihan = $\frac{12}{15} \times 100 = 80$ (**tuntas**)
- h. Nilai Anisa Tri = $\frac{9}{15} \times 100 = 60$ (**tidak tuntas**)
- i. Nilai Hanifan = $\frac{10}{15} \times 100 = 66,67$ (**tidak tuntas**)
- j. Nilai Atika Ayu = $\frac{11}{15} \times 100 = 73,33$ (**tuntas**)
- k. Nilai Mizwa Janu = $\frac{11}{15} \times 100 = 73,33$ (**tuntas**)

2. Perhitungan Persentase Ketuntasan Klasikal

Mempersentasekan ketuntasan secara klasikal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{L}{n} \times 100\%$$

dimana:

p = persentase kelulusan peserta didik

L = banyak peserta didik yang lulus KKM

n = banyaknya peserta didik

Mengkonversikan hasil perhitungan berdasarkan kategori kecakapan akademik peserta didik secara klasikal sebagai berikut.

Rentang Skor	Klasifikasi
$p > 80$	Sangat Baik
$60 < p > 80$	Baik
$40 < p > 60$	Cukup
$20 < p > 40$	Kurang
$p \leq 20$	Sangat Kurang

Persentase ketuntasan = $\frac{9}{11} \times 100\% = 81,81\%$ (**kategori sangat baik**)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 4



SURAT-SURAT PENELITIAN DAN PERNYATAAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Surat Keterangan Validasi

Setelah membaca instrumen dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI” yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : D.Adi Prastiyo U
NIM : 13670040
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap instrumen penelitian ini sebagai berikut:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.



Yogyakarta, 6 April 2017

Validator,

Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si.

NIP.19840901 201101 2 008

SURAT PERNYATAAN VALIDASI PRODUK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Enderah Sedyach, S.Si., M.Sc.
NIP : 19820205 201503 1 003
Jabatan : Dosen lama
Instansi : UIN Sunan Kalijaga

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian, masukan dan saran untuk produk "Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI" yang disusun oleh:

Nama : D.Adi Prastiyo U
NIM : 13670040
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya penilaian, masukan dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan produk *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI.

Yogyakarta, 14 April 2017

Validator

Enderah Sedyach, S.Si., M.Sc.

NIP. 19820205 201503 1003

SURAT PERNYATAAN VALIDASI PRODUK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Kamaludin
NIP : 198301092015031002
Jabatan : Dosen Pendidikan Kimia
Instansi :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian, masukan dan saran untuk produk "Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI" yang disusun oleh:

Nama : D.Adi Prastiyo U
NIM : 13670040
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya penilaian, masukan dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan produk *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI.

Yogyakarta, 29 Mei 2017

Validator

JK
Agus Kamaludin

NIP. 198301092015031002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dra. Ninik Indriyanti

NIP : 19670818 199802 2 001

Instansi : MAN 4 Bantul

Alamat Instansi : Jl. Lingkar Timur Dusun Pranti, Kelurahan Banguntapan,
Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah
Istimewa Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk
"Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran
Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI" yang disusun oleh:

Nama : D.Adi Prastiyo U

NIM : 13670040

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan
produk *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada
Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI.

Yogyakarta, Mei 2017

Reviewer



Dra. NINIK INDRIYANTI

NIP. 19670818 199802 2001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Purnomo, S.Pd
NIP : -
Instansi : SMA Muhammadiyah 6 Yogyakarta
Alamat Instansi : Jl. KH. Wakhid Hasyim, No. 16, Suryowijayan, Gedongkiwo,
Mantrijeron, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk "Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI" yang disusun oleh:

Nama : D.Adi Prastiyo U
NIM : 13670040
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan produk *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI.

Yogyakarta, Mei 2017

Reviewer



Agus Purnomo

NIP.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Nurkholis Majid, S.Pd
NIP : -
Instansi : MAS Assalafiyah Mlangi Sleman
Alamat Instansi : Jl. Mlangi, Kelurahan Nogotirto, Kecamatan Gamping,
Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk
"Pengembangan *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran
Mandiri Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI" yang disusun oleh:

Nama : D.Adi Prastiyo U
NIM : 13670040
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan
produk *Molki.id* (Modul Kimia Android) Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada
Materi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI.

Yogyakarta, 13 Juni 2017...

Reviewer



Ahmad Nurkholis Majid

NIP.

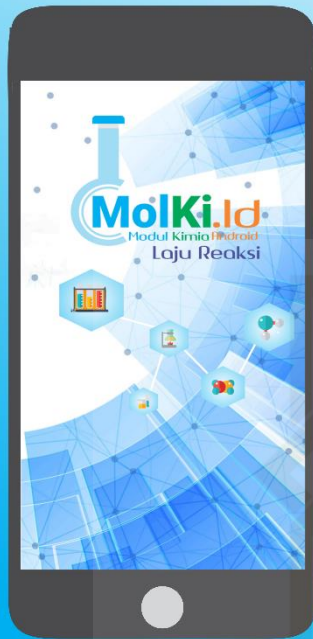
LAMPIRAN 5



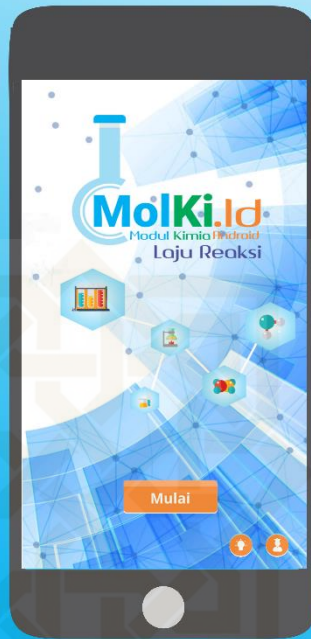
APLIKASI MOLKI.ID

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

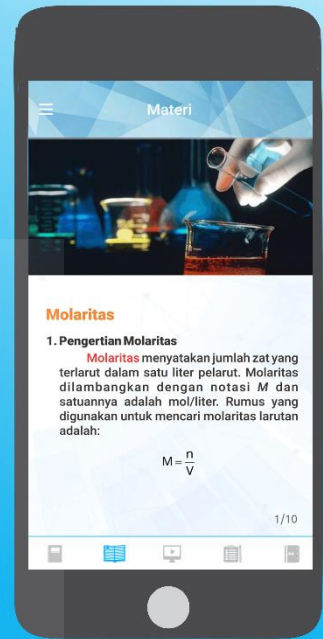
Splash screen



Halaman depan



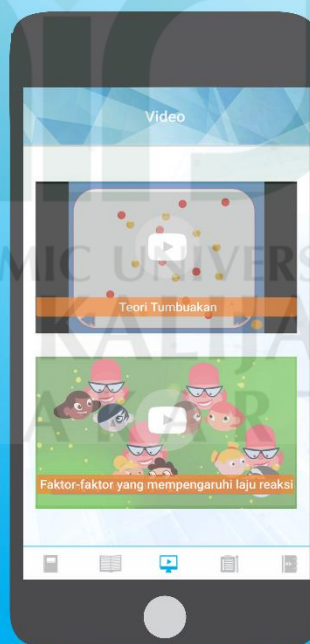
Halaman materi



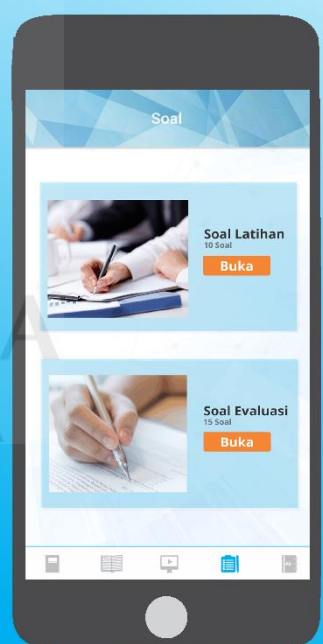
Slide in materi



Halaman video



Halaman soal



LAMPIRAN 6



CURRICULUM VITAE

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

CURRICULUM VITAE

A. DATA PRIBADI

Nama : D. Adi Prastiyo Utomo
Tempat, Tanggal Lahir : Tuban, 29 April 1995
Agama : Islam
Alamat : Ds. Cengl, Cengal, Ogan Komering Ilir, Sumatra
Selatan
Nomor HP : 085368795924
Email : adiutomoprastiyo@gmail.com

B. LATAR BELAKANG PENDIDIKAN

2013-2017 : Program Studi Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga
2010-2013 : SMA Negeri 1 Cengal, OKI, Sumatra Selatan
2007-2010 : SMP Negeri 1 Kasiman, Bojonegoro, Jawa Timur
2001-2007 : SD Negeri 1 Dukhlor, Bojonegoro, Jawa Timur