

PENGEMBANGAN *RPP GENERATOR* MENGGUNAKAN METODE *TEXT MINING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN GURU SMK DALAM MENYUSUN RPP K-13

Eko Subiyantoro

Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Bidang Otomotif Dan Elektronika
Malang, Kementerian Pendidikan & Kebudayaan, ekovedc@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, disebutkan bahwa setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara lengkap dan sistematis. Setiap guru dituntut untuk menyusun RPP yang terpadu. Namun demikian, tidak sedikit guru yang mengalami kesulitan untuk menentukan model RPP yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan siswa. Penelitian ini menawarkan suatu aplikasi perangkat lunak yang mampu menganalisis Kompetensi Dasar (KD), penyeranan model pembelajaran yang cocok, dan mengintegrasikan dalam format RPP yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Metode *text mining* digunakan untuk menganalisis linieritas KD3 - KD4 dan merekomendasi model pembelajaran berdasarkan Kata Kerja Operasional (KKO *Revised Bloom's Taxonomy, Dave - Simpson*). Sedangkan model pengembangan aplikasi menggunakan metode pengembangan *Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluation (ADDIE)* yang diintegrasikan dengan model pengembangan prototipe pada tahap desain. Hasil penelitian ini menghasilkan perangkat lunak *RPP Generator* berbasis desktop yang dapat membantu guru dalam menyusun RPP K-13. Pengujian kelayakan perangkat lunak ini meliputi uji ahli materi, ahli media, dan guru. Hasil pengujian diperoleh persentase dengan rata-rata sebesar 95,8%, dengan demikian perangkat lunak *RPP Generator* ini layak untuk digunakan guru dalam menyusun RPP K-13 yang sistematis.

Kata Kunci: RPP, text mining, kompetensi dasar, ADDIE, RPP Generator.

Abstract

Based on Permendikbud Number 22 Year 2016, it is stated that every teacher in the education unit is obliged to prepare a Learning Implementation Plan (RPP) in a complete and systematic manner. Each teacher is required to prepare an integrated RPP. Unfortunately, not a few teachers have difficulties in determining the RPP model that really fits the needs of students. This study offers a software application that is able to analyze Basic Competencies (KD), to match suitable learning models, and to integrate the RPP format in accordance with the applicable provisions. Text mining methods are used to analyze the linearity of KD3 - KD4 and to recommend for learning models based on Operational Words (Revised Bloom's Taxonomy KKO, Dave-Simpson). Meanwhile, the application development model uses the Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluation (ADDIE) development methods that are integrated with the prototype development model at the design stage. This study is able to produce desktop-based RPP Generator software that can assist teachers in preparing K-13 lesson plans. The feasibility testing of this software includes the testing of material experts, media experts, and teachers and obtained percentages with an average of 95.8%, thus the RPP Generator software is feasible to be used by teachers in making systematic K-13 RPP.

Keywords: RPP, text mining, basic competencies, ADDIE, RPP Generator.

PENDAHULUAN

Pada tahun 2016 Kementerian Pendidikan (Kemendikbud) Republik Indonesia melakukan revisi pada implementasi pada Kurikulum 2013 (K-13), tujuannya adalah untuk mengeliminasi kesulitan yang dihadapi oleh guru dalam mengimplementasikan K-13. Terdapat 6 poin penting revisi K-13 yang dikemukakan oleh Kemendikbud, yaitu (1) menggunakan metode pembelajaran aktif, (2) tidak adanya batasan pemikiran siswa (namun tetap harus sesuai tingkatannya), (3) penyederhanaan penilaian, (4) meningkatkan hubungan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), (5) penerapan teori 5M, dan (6) struktur mata pelajaran dan lama belajar tidak berubah. Jika dicermati secara umum, terdapat 4 standar pendidikan nasional dari revisi K-13 yang mengalami perubahan signifikan, yaitu Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Standar Isi, Standar Proses, dan Standar Penilaian. Standar Isi memuat Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai oleh peserta didik setelah melalui pembelajaran dalam jenjang dan waktu tertentu, sehingga nantinya mencapai SKL yang diharapkan.

Pada K-13 terdapat 3 kompetensi utama yang dapat digunakan untuk mengukur tercapainya SKL, yaitu kompetensi afektif, kompetensi kognitif dan kompetensi psikomotorik. Subiyantoro (2015) menyebutkan bahwa ranah afektif/sikap dalam K-2013 menggunakan olahan Krathwohl (1964), ranah kognitif/pengetahuan menggunakan taksonomi Bloom olahan Anderson dan Krathwohl (2001), ranah psikomotorik/keterampilan menggunakan olahan Dyers (untuk keterampilan abstrak) dan Simpson (untuk keterampilan konkret).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 20 Tahun 2016 menyebutkan, bahwa kriteria SKL mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Agar peserta didik dapat mencapai SKL sesuai yang diharapkan, perlu didukung standar lain sebagai suatu sistem yang utuh, yaitu Standar Proses.

Standar Proses berkaitan dengan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru untuk mengajarkan suatu materi kepada siswanya. Salah satu contoh implementasi proses pembelajaran tersebut adalah dalam menyusun rencana pembelajaran yang dituangkan oleh guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sesuai Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, disebutkan

bahwa setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis.

Lityarti (2013) mengungkapkan “Bahwa kesulitan yang paling banyak dikeluhkan oleh para guru adalah mengenai pemahaman tentang KI dan KD. Para guru masih bingung bagaimana cara mengajar dan menilainya”. Pemahaman terhadap KD perlu dikuasai oleh guru, terutama dalam hal menyusun RPP, karena KD digunakan sebagai landasan guru dalam mengajarkan materi untuk mencapai SKL. Selain sebagai landasan materi, KD akan dijabarkan menjadi Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, penentuan model pembelajaran bahkan hingga tahap akhir pembelajaran, yaitu evaluasi.

Penelitian skala nasional mengenai pemahaman guru dalam menyusun RPP K-13 khususnya dalam menganalisis KD dan integrasi pendekatan saintifik pernah dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. Puslitbang (2015) menyebutkan bahwa sebanyak 22 atau 4,64% guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) belum mampu memahami pendekatan saintifik, sehingga memerlukan pendampingan khusus. Penelitian regional dalam lingkup Kota Yogyakarta juga pernah dilakukan oleh Hartoyo (2014) yang mengungkapkan bahwa guru di Kota Yogyakarta 65 % guru memahami pengertian pembelajaran saintifik dan 68.13 % guru memahami tahap-tahap pembelajaran dengan metode saintifik.

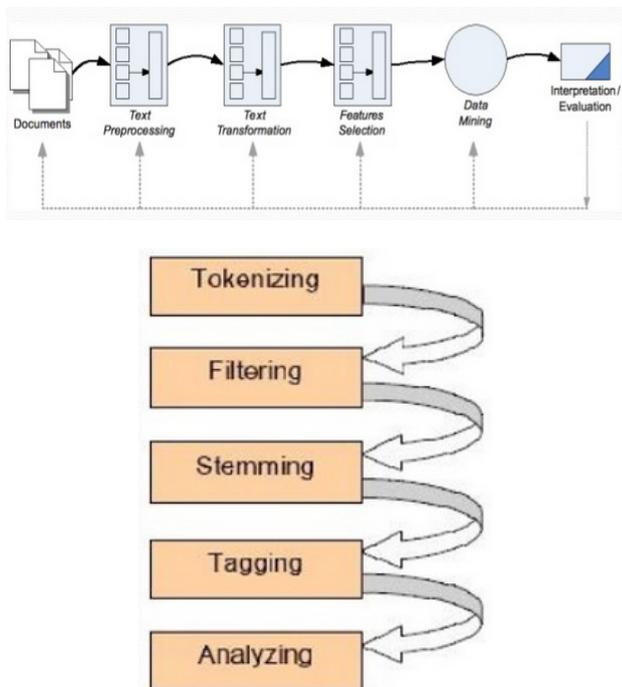
Berdasarkan paparan di atas, maka diperlukan suatu pengembangan rekayasa perangkat lunak yang mampu membantu meningkatkan keterampilan guru menyusun RPP yang sistematis. Dengan demikian, penelitian pengembangan RPP Generator untuk meningkatkan keterampilan guru SMK dalam menyusun RPP K-13 sangat penting untuk dilakukan. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat memecahkan masalah guru dalam menyusun RPP K-13 di SMK.

METODE

Metode Text Mining

Text mining merupakan variasi dari data *mining* yang berusaha menemukan pola yang menarik dari sekumpulan data tekstual yang berjumlah besar (Feldman, dkk., 2007). Sedangkan menurut Harlan (2006), *text mining* memiliki definisi menambang

data yang berupa teks dimana sumber data biasanya didapatkan dari dokumen, dan tujuannya adalah mencari kata-kata yang dapat mewakili isi dari dokumen sehingga dapat dilakukan analisis keterhubungan. Gambar 1 menunjukkan 5 langkah yang dilakukan dalam metode *text mining*.

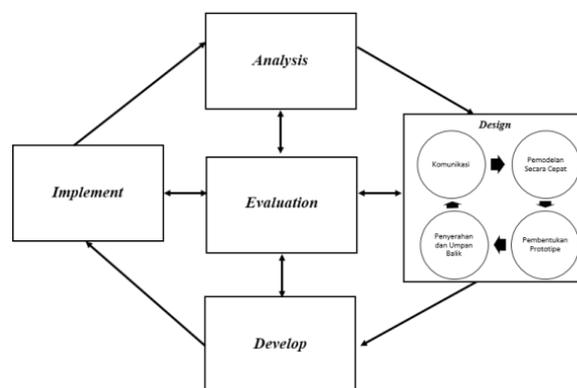


Gambar 1. Proses dan tahapan metode text mining (Sumber :Arif, 2009)

Tahap *tokenizing* merupakan tahap memecah *string* menjadi kata, tahap *filtering* merupakan tahap menyaring kata yang perlu di-*stemming*, tahap *stemming* merupakan tahap mengubah kata menjadi kata dasar, tahap *tagging* merupakan tahap mengubah bentuk kata dasar (*present tense*), dan tahap *analyzing* merupakan tahap menganalisis kata/dokumen. Tahap inti dalam metode *text mining* ialah tahap *stemming*. Terdapat dua algoritma yang paling dikenal untuk melakukan *stemming* Bahasa Indonesia, yaitu algoritma Porter dan Nazief & Adriani. Algoritma Porter dikembangkan untuk *stemming* Bahasa Indonesia diadaptasi dari *stemming* Bahasa Inggris yang terdiri dari beberapa *tenses*. Algoritma *stemming* Nazief & Andriani (1996) dikembangkan berdasarkan morfologi Bahasa Indonesia yang mengelompokkan imbuhan menjadi awalan (*prefix*) dan akhiran (*suffix*). Dalam suatu studi ilmiah, Agusta (2009) mengungkapkan bahwa algoritma *stemming* Nazief & Adriani lebih efektif dalam proses *stemming* Bahasa Indonesia dibandingkan algoritma *stemming* milik Porter.

Model Pengembangan ADDIE

Pengembangan aplikasi penyusun RPP K-13 menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluation*), karena dalam model pengembangan tersebut terdapat evaluasi di setiap proses yang bertujuan untuk kesempurnaan aplikasi sebelum diuji coba. Model pengembangan ADDIE diintegrasikan dengan model pengembangan perangkat lunak model prototipe pada tahap desain untuk mendapatkan perangkat lunak yang sesuai dengan permintaan, untuk selanjutnya dilakukan pengembangan lanjut pada tahap *develop*. Desain model penelitian dan pengembangan setelah diintegrasikan dengan model prototipe ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Model Penelitian dan Pengembangan Aplikasi RPP K-13

1) Desain dan Pengembangan Prototipe

Desain dan pengembangan prototipe RPP generator meliputi beberapa tahapan yaitu, analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

a) Tahap Analisis

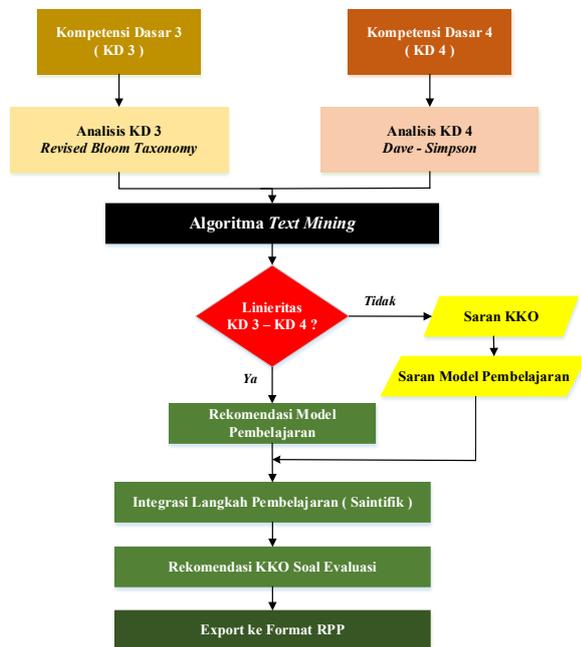
Analisis permasalahan kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi memerlukan solusi. Analisis kinerja mengacu pada tuntutan kurikulum terkait kemampuan guru menyusun RPP sesuai Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016.

Tujuan utama dilakukannya penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi yang dapat membantu guru menyusun RPP K-13

b) Tahap Desain

Tahap desain pada model pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan desain aplikasi

(berupa prototipe) yang nantinya dapat disempurnakan pada tahap selanjutnya. Rincian tahap yang dilakukan merujuk pada Gambar 3 tentang model pengembangan perangkat lunak.



Gambar 3. Model pengembangan perangkat lunak RPP Generator.

c) Tahap Desain

- Pengembangan konten, Fase pengembangan konten ini berkaitan dengan pengisian konten yang terdapat pada aplikasi. Pengembangan konten tersebut adalah memasukkan *default* data pengguna dan matapelajaran C1, C2, dan C3 berdasarkan SK Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah No. 130/D/KEP/KR/201.
- Pemilihan atau Pengembangan Media Pendukung Fase ini berkaitan dengan dimasukkannya *icon*/gambar pendukung untuk memperjelas fungsi suatu tombol pada aplikasi.
- Membuat Buku Manual Pada fase ini dibuat suatu buku manual untuk menggunakan aplikasi. Buku manual tersebut dikonversi dalam format *pre-document format* (*.pdf), sehingga untuk membuka buku manual tersebut pengguna memerlukan *pdf reader*.
- Melakukan Uji Ahli, dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua, yaitu dua ahli materi dan dua ahli media. Ahli materi melakukan pengujian terkait konten materi

yang terdapat dalam aplikasi, sedangkan ahli media melakukan pengujian terkait operasional penggunaan aplikasi. Diharapkan dengan validasi tersebut, aplikasi memperoleh *feedback*/umpan balik agar lebih sempurna.

d) Tahap Implementasi

Implementasi dilakukan kepada tiga puluh guru yang melakukan pelatihan belajar di Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidang Otomotif dan Elektronika (P4TK/BOE) VEDC Malang periode Maret-Mei 2017. Diharapkan dengan uji coba tersebut, aplikasi dapat memperoleh *feedback* berupa kritik dan saran dari pengguna. Kelayakan aplikasi berdasarkan hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi telah layak dalam membantu guru menyusun RPP K-13.

e) Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi ini dilakukan pada setiap tahap pengembangan (formatif) dan pada akhir pengembangan (sumatif). Hasil akhir evaluasi formatif adalah hasil kelayakan aplikasi untuk digunakan. Hasil evaluasi sumatif adalah kesesuaian aplikasi untuk membantu guru menyusun RPP K-13.

Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian pengembangan dipaparkan menggunakan data kuantitatif dari hasil angket penilaian yang diberikan kepada ahli media, ahli materi dan subjek coba. Rumus yang digunakan untuk mengolah data dibagi menjadi 2, yaitu pengolahan data setiap item dan secara keseluruhan yang diadaptasi dari Akbar (2013). Rumus pengolahan data setiap item diadaptasi dari yang ditunjukkan pada Persamaan (1). Rumus pengolahan data secara keseluruhan ditunjukkan pada Persamaan (2).

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \quad (1)$$

dimana,

V adalah validitas berdasarkan persentase. TSe adalah total skor empirik (total skor yang dicapai) TSh adalah jumlah skor maksimal (total skor ideal yang diharapkan dicapai).

$$V = \frac{\sum TSe}{\sum TSh} \times 100\% \quad (2)$$

dimana,

V adalah validitas berdasarkan persentase,

$\sum TSe$ adalah jumlah total skor empirik

$\sum TSh$ adalah jumlah total skor maksimal

Adapun kriteria untuk memberikan penilaian dari produk yang telah dibuat sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Berdasarkan Persentase

Persentase	Kriteria Validasi
85,01 – 100,00	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01 – 85,00	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
50,01 – 70,00	Kurang valid, atau tidak dapat digunakan karena perlu revisi besar
01,00 – 50,00	Tidak valid, atau tidak boleh digunakan

(Sumber: Akbar, 2013)

Dengan kriteria validitas produk yang telah dipaparkan pada Tabel 1 maka pengembangan aplikasi dapat dikatakan berhasil dan sesuai dengan kriteria apabila mencapai persentase minimal 70,01%. Tabel kriteria kelayakan aplikasi yang dikembangkan ditunjukkan Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

Persentase	Kriteria Validasi
82 – 100	Sangat layak
63 - 81	Layak
44 – 62	Kurang layak
25 – 43	Tidak layak

(Sumber : Sanjaya : 2013)

Dengan kriteria kelayakan produk yang telah dijelaskan pada Tabel 2 maka aplikasi yang dikembangkan dikatakan layak apabila mencapai tingkat kriteria persentase minimal 63%.

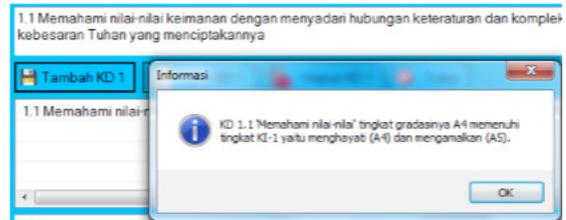
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian dan Analisis Fitur RPP Generator

Fitur yang terdapat pada aplikasi ini yaitu analisis KD, rekomendasi Kata Kerja Operasional (KKO) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), penyusunan model pembelajaran, dan rekomendasi KKO soal evaluasi. Siklus pengembangan aplikasi dengan model prototipe diulang sebanyak 2 kali, hingga didapatkan produk terakhir yang direvisi.

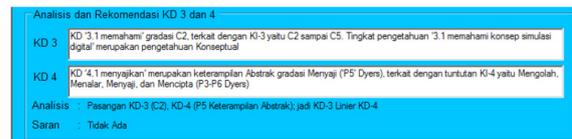
a) Analisis KD

Fitur analisis KD ini berguna untuk menampilkan tingkatan dari KKO KD yang dimasukkan oleh pengguna. Analisis dilakukan terhadap KD bertujuan untuk mengetahui linieritas dengan jenjang kelas yang dipilih. Jika terdapat ketidaklinearan maka aplikasi akan menampilkan slider panel untuk memberikan saran KKO yang sebaiknya digunakan. Gambar 4 menunjukkan tampilan contoh analisis KD 1 dan 2.

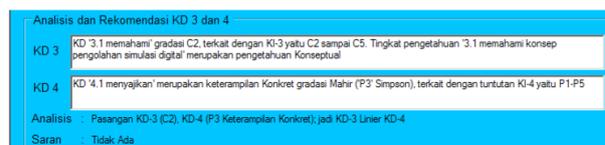


Gambar 4. Hasil Analisis KD 1 dan KD 2

Hasil analisis terhadap KD tersebut jika dalam dimensi keterampilan abstrak, maka seperti ditunjukkan Gambar 5. Hasil analisis terhadap KD tersebut jika dalam dimensi keterampilan konkret, maka seperti ditunjukkan Gambar 6. Sedangkan Gambar 7 menunjukkan tampilan slider panel jika KKO tidak linier.



Gambar 5. Analisis KD 3 dan 4 pada dimensi keterampilan abstrak



Gambar 6. Analisis KD 3 dan 4 pada dimensi keterampilan konkret



Gambar 7. Analisis KD tidak sesuai

b) Rekomendasi KKO IPK

Fitur rekomendasi KKO IPK ini untuk menampilkan daftar KKO, jika IPK yang akan disusun dari KD 3, maka KKO yang

ditampilkan minimal tingkatan C2 sampai dengan hasil analisis KD. Selanjutnya jika IPK yang disusun dari KD 4, minimal tingkatan P1 hingga sesuai tingkatan kelasnya ditunjukkan dalam Gambar 8.



Gambar 8. Rekomendasi KKO IPK KD 3 dan KD 4

c) Penyaranan Model Pembelajaran

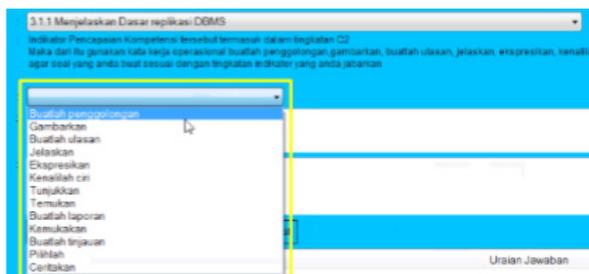
Fitur ini untuk menampilkan model pembelajaran sesuai dengan karakteristik KD yang dipilih. Fitur ini dapat diakses dengan membuka form KD 3 dan 4. Jika pengguna merasa saran model pembelajaran yang ditampilkan kurang sesuai, maka pengguna dapat mengubahnya ditunjukkan dalam Gambar 9.



Gambar 9. Penyaranan model pembelajaran

d) Rekomendasi KKO Soal Evaluasi

Fitur rekomendasi KKO soal evaluasi ini untuk memberikan saran KKO berdasarkan tingkatan IPK yang telah disusun dari tahap sebelumnya disajikan Gambar 10.

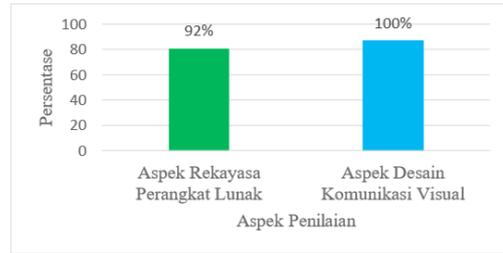


Gambar 10. Tampilan rekomendasi soal evaluasi

Hasil Pengujian Kelayakan RPP Generator

Pengujian kelayakan RPP Generator dilakukan dengan tiga validasi yaitu, validasi oleh ahli media, validasi oleh ahli materi, dan dilakukan uji coba pada guru-guru TKI.

a) Hasil dan Analisis Validasi Ahli Media

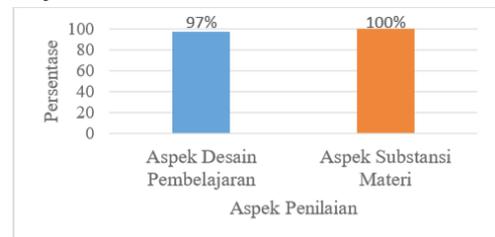


Gambar 11. Grafik validasi ahli media tahap kedua

Tiga ahli media berpendapat bahwa aspek rekayasa perangkat lunak sudah sangat baik, dimana aplikasi mudah diinstalasi, dapat berjalan normal pada sistem operasi Windows 7 ke atas, mempercepat proses penyusunan RPP, kompatibel dengan aplikasi lain, dan memiliki dokumentasi instalasi yang jelas. Pada aspek desain komunikasi visual, ahli media berpendapat bahwa aplikasi sudah menggunakan bahasa yang komunikatif, desain tampilan yang menarik, dan memiliki *icon* navigasi yang jelas. Total persentase pada aspek ini sebesar 100%, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid.

b) Hasil dan Analisis Validasi Ahli Materi

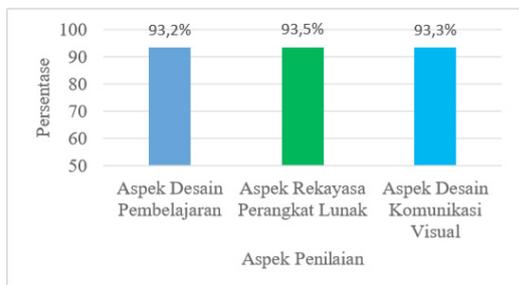
Pada aspek substansi materi, dua ahli materi berpendapat bahwa aplikasi sudah mampu menganalisis KD sesuai jenjang kelas, memberikan saran KKO IPK, memberikan saran model pembelajaran, dan memberikan saran KKO soal evaluasi. Jika dilihat lebih detail, butir soal indikator penentuan model pembelajaran berdasarkan karakteristik KD mendapatkan catatan tersendiri dari ahli materi, disajikan dalam Gambar 12.



Gambar 12. Grafik hasil validasi ahli materi Analisis *text mining* yang dipadukan dengan prosedur penentuan model pembelajaran merupakan inovasi yang bagus dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan KD tersebut. Total persentase pada aspek ini sebesar 100%, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid.

c) Hasil dan Analisis Uji Coba RPP Generator

Setelah dilakukan validasi oleh ahli dan dinyatakan sangat valid, uji coba dilakukan di P4TK BOE-VEDC Malang tanggal 23 Maret 2017 kepada guru yang mengikuti pelatihan periode Maret-Mei 2017.

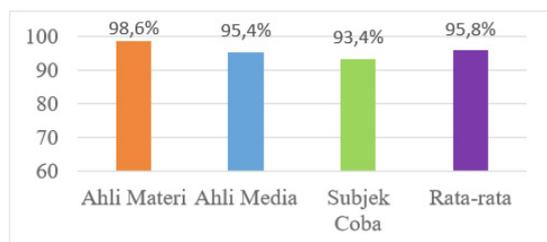


Gambar 13. Grafik hasil uji coba guru-guru bidang keahlian teknik komunikasi dan informatika

Keseluruhan subjek coba berpendapat bahwa dalam aspek desain pembelajaran, aplikasi sudah sesuai untuk membantu guru menyusun RPP, menghasilkan RPP yang valid, isi buku manual yang jelas, dan desain input data yang runtut dalam proses menyusun RPP. Selain itu keseluruhan subjek coba berpendapat bahwa dalam aspek rekayasa perangkat lunak, aplikasi yang dikembangkan mudah untuk diinstalasi, berjalan normal pada sistem operasi Windows 7 ke atas, mudah digunakan, terdapat validasi input, dan pesan penanganan error mudah dipahami. Keseluruhan subjek coba juga berpendapat bahwa aspek desain komunikasi visual dari aplikasi yang dikembangkan, aplikasi sudah menggunakan bahasa yang komunikatif, desain antarmuka menarik, huruf yang mudah dibaca, dan *icon* navigasi jelas.

Hasil Akhir Uji Coba RPP Generator

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, diperoleh data akhir sebesar 98,6% dari ahli materi, 95,4% dari ahli media, dan 93,4% dari subjek coba. Hasil rata-rata uji coba dalam bentuk grafik seperti ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Grafik hasil uji coba RPP generator

Berdasarkan grafik pada Gambar 14 tentang kriteria validitas dan kelayakan, maka aplikasi yang dikembangkan tergolong sangat valid dan sangat layak digunakan.

PENUTUP

Kesimpulan

RPP Generator K-13 menggunakan model pengembangan ADDIE yang diintegrasikan model pengembangan prototipe pada tahap design. Berdasarkan hasil uji coba validasi ahli materi dan ahli media, diperoleh data akhir sebesar 98,6% untuk ahli materi dan 95,4% untuk ahli media, sehingga aplikasi yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil uji coba kepada subjek coba, diperoleh persentase sebesar 93,4%, sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil rata-rata yang diperoleh dari hasil uji ahli materi, ahli media, dan subjek coba adalah sebesar 95,8%, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi penyusun RPP K-13 ini sangat valid dan sangat layak digunakan.

Kelebihan aplikasi RPP Generator K-13 yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah instalasi tergolong mudah untuk digunakan, dapat melakukan analisis KD, dapat memberikan rekomendasi KKO berdasarkan analisis KD, dapat menyarankan model pembelajaran yang sebaiknya digunakan, dan aplikasi dapat memberikan rekomendasi KKO soal evaluasi berdasarkan analisis IPK.

Saran

Pengembangan fitur *text mining* tidak terbatas pada KKO KD, melainkan juga pada kalimat lanjutan dari KKO KD yang disesuaikan dengan mata pelajarannya.

Pengembangan aplikasi diberikan fitur pendeteksian kalimat objektif (kata sikap), sehingga dapat men-generate tabel penilaian sikap, berdasarkan kata sikap yang dimasukkan guru.

Perlu pengembangan aplikasi RPP Generator berbasis web dan mobile, agar dapat digunakan oleh guru-guru di seluruh Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Agusta, L. 2009. *Perbandingan Algoritma Stemming Porter dengan Algoritma Nazief & Adriani untuk Stemming Dokumen Teks Bahasa Indonesia*. Makalah disajikan dalam

Konferensi Nasional Sistem dan Informatika,
Bali, 14 November

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D. R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: Arevision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Arif, I. 2009. *Text Mining*. (Online), (iwanarif.lecturer.pens.ac.id/kuliah/dm/6Text%20Mining.pdf), diakses 26 Mei 2015.
- Feldman, R & Sanger, J. 2007. *The Text Mining Handbook : Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data*. Cambridge University Press : New York.
- Harlan, M. 2006. *Machine Learning Text Categorization*. Austin: University of Texas.
- Hartoyo. 2014. *Pemahaman para Guru SMK di Kota Yogyakarta terhadap Kurikulum 2013*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Teknik Elektro, Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY, Yogyakarta, 22 November.
- Kemendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lityarti. 2013. *Para Guru Masih Bingung Kurikulum 2013*,(Online),(http://www.tempo.co/read/news/2013/07/22/079498407/Para-GuruMasihBingung_Kurikulum-2013), diakses 3 Desember 2015.
- Nazief, B. & Adriani, M. 1996. *Confix-Stripping: Approach to Stemming Algorithm for Bahasa Indonesia*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Puslitbang. 2015. *Evaluasi Pendampingan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Subiyantoro, E. 2015. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2015 Program Studi Keahlian Teknik Komputer dan Informatika seri Jaringan Dasar*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan