

Integrasi Teknologi Web 2.0 dalam Pembelajaran Matematika

Kuswari Hernawati

Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta
kuswari@uny.ac.id

Abstrak—Sejalan dengan pesatnya perkembangan internet telah memunculkan teknologi baru web yaitu Web 2.0. Web 2.0 merupakan istilah yang diberikan untuk menggambarkan generasi kedua dari World Wide Web yang difokuskan pada kemampuan orang untuk berkolaborasi dan berbagi informasi secara online. Banyak tersedia fasilitas internet berteknologi Web 2.0 yang dapat dimanfaatkan secara gratis terutama dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah *Khan Academy*. *Khan Academy* adalah organisasi pendidikan nirlaba yang menyediakan lebih dari 3500 sumber belajar berupa video dan tutorial matematika. *Khan Academy* juga menyediakan fasilitas kolaborasi antara guru, siswa dan orang tua dalam proses pembelajarannya. Guru dapat memberikan rekomendasi/tugas kepada siswa untuk mempelajari atau mengerjakan latihan serta memantau perkembangan dan pencapaian tiap-tiap kompetensi siswa. Siswa dapat mengerjakan tugas yang direkomendasikan guru dan memperoleh penghargaan dari sistem atas apa yang dikerjakan, sedangkan orangtua dapat memantau perkembangan dan aktifitas anaknya melalui sistem. Dengan teknologi ini, diharapkan dapat memudahkan dalam proses belajar mengajar dan dapat mengaktifkan peran orang tua dalam memantau perkembangan belajar anaknya. Penguasaan keterampilan dalam *Khan Academy* dibedakan menjadi beberapa level yaitu *Struggling*, *Needs Practice*, *Practiced*, *Level One*, *Level Two* dan *Mastered* sehingga pengajar dapat memberikan rekomendasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu.

Kata kunci: *Khan Academy, Pembelajaran Matematika, Web 2.0*

I. PENDAHULUAN

Sejalan dengan pesatnya perkembangan internet, teknologi web juga semakin berkembang. Web adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet, yang menyediakan berbagai informasi bagi pengguna. Dimulai dari teknologi Web 1.0 yang secara umum dikembangkan untuk pengaksesan informasi dan memiliki sifat yang sedikit interaktif, dilanjutkan dengan teknologi Web 2.0 yang dikembangkan mulai tahun 2004. Teknologi Web 2.0 mempunyai ciri *share*, *collaborate* dan *exploit*. Penggunaan web untuk berbagi, pertemanan dan kolaborasi menjadi sesuatu yang sangat penting. Web 2.0 hadir seiring maraknya pengguna media sosial seperti blog, Facebook, Instagram, Friendster, Myspace, Youtube dan Flickr. Dengan teknologi Web 2.0 ini kehidupan sosial di dunia maya benar-benar terasa.

Penggunaan teknologi berbasis web dalam pendidikan mendorong perubahan paradigma peranan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Peranan guru selain menyampaikan informasi, guru juga sebagai perancang strategi dan metode dalam proses pembelajaran. Dalam menjalankan perannya dapat memanfaatkan web sebagai fasilitator. Dari sisi peserta didik, peserta didik tidak lagi hanya sebagai penerima informasi tetapi juga dapat berperan aktif menyumbangkan pendapat dan pemikirannya terhadap suatu informasi dan dalam berbagai diskusi.

Teknologi Web 2.0 dapat diintegrasikan dalam pendidikan melalui berbagai aktivitas yang meliputi pembuatan dokumen, melakukan penyuntingan, penyebaran informasi, penilaian, memberikan masukan dan feedback. Disamping itu, peranan peserta didik dalam mengeksplorasi, berperan aktif dalam menyampaikan pemikirannya diharapkan dapat membantu meningkatkan pencapaian dalam proses belajar mengajar. Adanya kemampuan teknologi dalam memfasilitasi kolaborasi, dapat dimanfaatkan untuk dilakukannya kolaborasi antara guru, murid dan orang tua. Guru dapat memberikan atau merekomendasikan materi pembelajaran dan melakukan diskusi dengan murid dan orang tua. Siswa dapat belajar sesuai dengan arahan guru, serta menyampaikan pendapat dan pertanyaan kepada guru, sedangkan orang tua dapat memantau aktivitas dan perkembangan anaknya dalam kelas yang dikelola. Banyak tool Web 2.0 yang bisa digunakan untuk kegiatan pembelajaran seperti itu, salah satunya adalah *Khan Academy*, yang beralamat di <http://khanacademy.org>. *Khan Academy* adalah organisasi pendidikan nirlaba yang menyediakan lebih dari 3500 sumber belajar berupa video dan tutorial meliputi matematika,

sejarah, keuangan, fisika, kimia, biologi, astronomi, dan ekonomi. *Khan Academy* juga menyediakan fasilitas kolaborasi antara guru, siswa dan orang tua dalam proses pembelajarannya

II. LANDASAN TEORI

A. Web 2.0

Pada tahun 2003, Web 2.0 dicetuskan pertama kali oleh O'Reilly Media, dan dipopulerkan pada konferensi web 2.0 pertama di tahun 2004, Perkembangan web 2.0 lebih menekankan pada perubahan cara berpikir dalam menyajikan konten dan tampilan di dalam sebuah website. Web 2.0 merupakan generasi kedua layanan berbasis web yang berupa situs jaringan sosial, wiki, perangkat komunikasi, dan folksonomi, yang menekankan pada kolaborasi online dan kemudahan berbagi antar pengguna. [1]

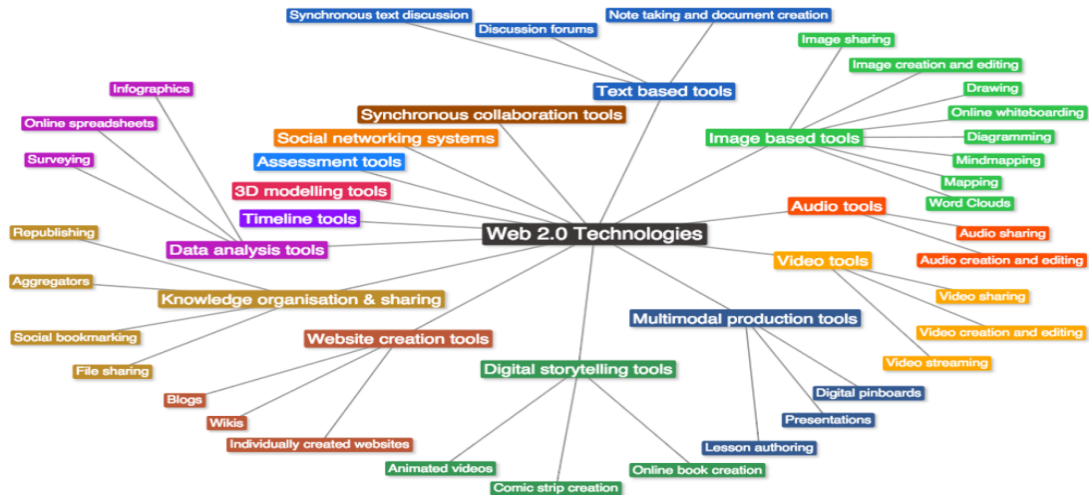
Menurut Brown(2010), Greenhow, Robelia,Hughes (2009) dalam [2] teknologi Web 2.0 menawarkan peluang bagi pendidik untuk meningkatkan komunikasi, produktivitas, sharing dan kolaborasi dalam kelas.

Berdasarkan tipenya, teknologi pembelajaran berteknologi web 2.0, dibagi menjadi beberapa kategori

1. Tool berbasis teks/*Text base tool*
 - a. Diskusi Teks Sinkron/*Synchronous text discussion*, merupakan tool yang memungkinkan user untuk bertukar komentar, memfasilitasi pebelajar untuk melakukan diskusi antar kelompok selama mengikuti presentasi live. Contohnya Twitter, Plurk, Chatzy, Today's Meet
 - b. Forum diskusi/*Discussion Forum*, merupakan tool yang memfasilitasi kelompok pengguna untuk melakukan diskusi berbasis teks secara asinkronous, pada saat tidak diperlukan diskusi yang *real time* pada suatu topik tertentu. Contohnya Forum.com, ProBoards.com, ReadUps, Tackk.
 - c. Pembuat catatan dan dokumen/*Note taking and document creation*, merupakan tool yang dapat memfasilitasi pekerjaan pembuatan teks atau dokumen secara kolaboratif, dimana pengguna satu dapat melihat perubahan yang dilakukan oleh pengguna lain dalam suatu dokumen yang sedang dikerjakan secara *real time*. Contohnya Etherpad, Evernote, Google Docs.
2. Tool berbasis Gambar/*Image Base Tool*,
 - a. Berbagi Gambar/*Image Sharing* merupakan tool untuk memfasilitasi *asynchronous image sharing*. Contohnya Flickr, Instagram, Pics4Learning, OpenClipart, Wikimedia Commons.
 - b. Membuat dan memodifikasi gambar/ *Image creation and editing*, adalah tool yang memungkinkan seseorang untuk membuat dan memodifikasi gambar yang selanjutnya dapat *dishare* melalui URL.Contohnya Befunky, PicJuice, DrPic, Pho.to, Pixlr, Sumopaint, DeviantArt,
 - c. Menggambar/*Drawing*, adalah tool yang memungkinkan pengguna menggambar menggunakan mouse sebagai pena dan membaginya melalui URL. Contohnya Artpad, Slimber, Flockdraw.
 - d. Papan tulis Online/*Online whiteboarding*, merupakan tool yang menyediakan fasilitas pembuatan garis, *shape*, dan *text tool* untuk membuat suatu proses ilustrasi. Contohnya Whiteboard, Google Drawing, Board800, CoSketch, Dweeber, Sketchlot, Stoodle, Twidlla, Pixiclip.
 - e. Pembuatan Diagram/*Diagramming*, merupakan tool yang menyediakan fasilitas pembuatan gambar berupa diagram dan flowchart. Contohnya Glify, Lucidchart, Draw.io, Cacao, Creately.
 - f. *Mindmapping*, merupakan tool yang menyediakan fasilitas pembuatan gambar berupa konsep interelasi dalam bentuk jaringan pengetahuan yang dapat dibagi melalui URL. Contohnya Mindmup, Wisemapping, Popplet, Mind42, Mindmeister, Slatebox, Coggle, Text2Mindmap, Debategraph.
 - g. Pemetaan/*Mapping*, merupakan tool yang memfasilitasi penandaan pada peta yang selanjutnya ditautkan atau *diembed* pada situs lain. Contohnya Google Maps, Quickmaps, Scribblemaps, Woices, Umapper,
 - h. *Word Clouds*, merupakan tool yang memungkinkan pengguna untuk membuat teks yang diatur berdasarkan kata kunci yang diberikan, sehingga pengajar dapat menyatakan materi/fokus dalam materi yang lebih menarik. Contohnya Wordle, Tagxedo, Tagul.
3. Tool berbasis Audio/*AudioTool*
 - a. *Audio Sharing*, merupakan tool yang memungkinkan pengguna untuk mengupload dan membagi audio yang telah direkam melalui *open repositories*. Contohnya SoundCloud, Audioboom, FreeSound, Chirbit, SoundBibble.
 - b. Membuat dan memodifikasi audio/*Audio creation and editing*, merupakan tool untuk merekam dan memodifikasi audio secara online melalui *web browser*. Contohnya Voxopop, Soundation
4. Tool berbasis Video/*VideoTool*
 - a. *Video Sharing*, merupakan tool yang memungkinkan pengguna untuk mengupload dan membagi video yang telah direkam melalui *open repositories*. Contohnya Youtube, Vimeo, Teachertube.
 - b. Membuat dan memodifikasi Video/*Video creation and editing*, merupakan tool untuk merekam dan memodifikasi video secara online melalui *web browser*. Pengajar dan siswa dapat membuat konten video untuk tujuan pembelajaran. Contohnya Youtube Video Editor, Video Toolbox, FileLab Video Editor, Mozilla Popcorn Maker, Muvee, Screencast-o-matic.

- c. *Video Streaming*, adalah tool yang memungkinkan pengguna untuk menyiarkan video secara streaming secara *live*. Contohnya Google Hangouts On Air, Ustream, LiveStream, Veetle, Vokle, YouNow
5. *Alat Produksi Multimoda/Multimodal production tools*
 - a. *Digital Pinboard*, memungkinkan sekelompok pengguna untuk mengatur dan membagi sumber misalnya web, file, foto dan catatan dengan menambahkannya ke dalam *Free form canvas*. Contohnya Pearltrees, Paddlet, Lino, Magnoto, Stormboard, Groupman.
 - b. *Presentasi/Presentation* merupakan tool yang memungkinkan pembuatan konten multimoda berurutan untuk menyampaikan materi pembelajaran dan membaginya melalui URL. Contohnya Prezi. URL untuk menshare contohnya Google Slides, Haikudeck, Photopeach, Photosnack, Vcasmo, Authorstream
 - c. *Lesson Authoring*, memungkinkan pengguna untuk membuat konten untuk modul pembelajaran dan menambahkan elemen yang interaktif. Contohnya LAMS, BlendSpace, SoftChalk, EasyGenerator, Nearpod, Uduu, Compisica, Zaption, Edpuzzle.
6. *Digital storytelling Tools*
 - a. *Online book Creation*, memungkinkan pengguna membuat cerita berdasarkan gambar dan teks dan membaginya melalui URL. Contohnya StoryJumper, Tikatok, StoryBird, MyStoryMaker, Mixbook
 - b. *Comic strip creation*, memungkinkan pengguna untuk memilih dan meletakkan karakter dan background pada template yang telah disediakan. Biasanya digunakan untuk pembelajaran anak usia dini atau SD. Contohnya Storyboard That, MakebeliefsComix, Pixton, Toondoo, WittyComics, BitStrips.
 - c. *Video Animasi/Animated videos*. Memungkinkan pembuatan video dan presentasi melalui tampilan *drag & drop*. Contohnya Powtoons, DigitalFilms, Moovly, Dvolver
7. *Tool Pembuat Website/Website Creation Tool*
 - a. *Pembuatan website pribadi/Individual website creation*. adalah tool untuk pembuatan website pribadi. Contohnya Google Sites, Tripod, Wix, Jimdo, Moonfruit.
 - b. *Wikis*, adalah tool yang memungkinkan multipel user untuk membuat, memodifikasi, menautkan multipage website melalui web browser. Contohnya WikiSpaces, PBWork, Wikia, WikiFoundary, Central Desktop, MindTouch, Confluence dan SocialText
 - c. *Blogs*, merupakan tool untuk mengatur posting berdasarkan urutan waktu. Contohnya Wordpress, Edublogs, Kidblog, Tumblr, Blogger, Paper.li, RebelMouse, Penzu.
8. *Tool untuk mengorganisasi pengetahuan dan Sharing/Knowledge organization and sharing tools*
 - a. *File Sharing*, adalah tool yang memungkinkan pengguna untuk berbagi dokumen, gambar, audio dan video melalui web. Contohnya Dropbox, Mediafire, 4Shared, OneDrive, Google Drive.
 - b. *Social Bookmarking*, merupakan situs yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengorganisasi, dan berbagi link ke website secara online. Contohnya Delicious, Diigo, Icyte, Memonic, Webnotes, Educlipper.
 - c. *Agregator*, adalah penggunaan RSS untuk memanen informasi berbasis web dalam satu halaman. Contohnya Flipboard, Feedly, Bloglines.
 - d. *Republishing*, tool yang memungkinkan selain untuk memanen informasi dalam sebuah web tetapi juga melakukan komentar dan menerbitkannya kembali. Contoh ScoopIt, Storify, Pinterest, LiveBinders.
9. *Tool untuk Analisis Data*
 - a. *Conducting Surveys*, adalah tool yang memungkinkan koleksi data via website. Contohnya Survey Monkey, Polldaddy, SurveyGizmo, FluidSurveys, Insightify, Ballet-Box, Google Form, Poll Everywhere
 - b. *Online Spreadsheet*, adalah tool yang menyediakan fasilitas kolaborasi dalam membuat dan memodifikasi Spreadsheet. Contohnya Google Sheet, Live Document Spreadsheet, Ethercalc, Smartsheet
 - c. *Infographics*, adalah tool dan template untuk merepresentasikan data numerik dan berbagi via URL. Contohnya Easel.ly, PictoChart
 - d. *Timeline Tool*, adalah tool yang memungkinkan pengguna untuk mengorganisasi teks dan gambar pada halaman tunggal berdasarkan kronologi waktu, biasanya cocok untuk menyatakan sejarah. Contohnya Timetoast, Timeglider, Dipty, Tiki-Toki, Capzles, OurStory.
10. *3D modelling Tool*, memungkinkan pengguna untuk membuat CAD 3D melalui web browser. Contohnya Shapeshifter, Tinkercad
11. *Assesment Tool*, adalah tool yang menyediakan fasilitas pembuatan kuis secara online. Contohnya Quizstar, ProProfs Quizmaker, Quizlet, Cram, CoboCards, EasyTestMaker, Fifty Sneakers, Quia, Socrative

12. *Social Networking System*, adalah tool yang menyediakan fasilitas untuk sharing gambar, video, text, poll melalui halaman profil pribadi. Contohnya Facebook, Google plus, Edmodo, Twiducate, Fakebook, Research Gate, Academia, *Khan Academy*
13. *Synchronous Collaboration tool*, adalah tool yang menyediakan fasilitas share chat teks, sebaik audio video webcam melalui web browser. Contohnya Zoom, Google Hangouts, GoToMeeting, WizIQ, Speek, Vyew, FuzeMeeting. [2]. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1

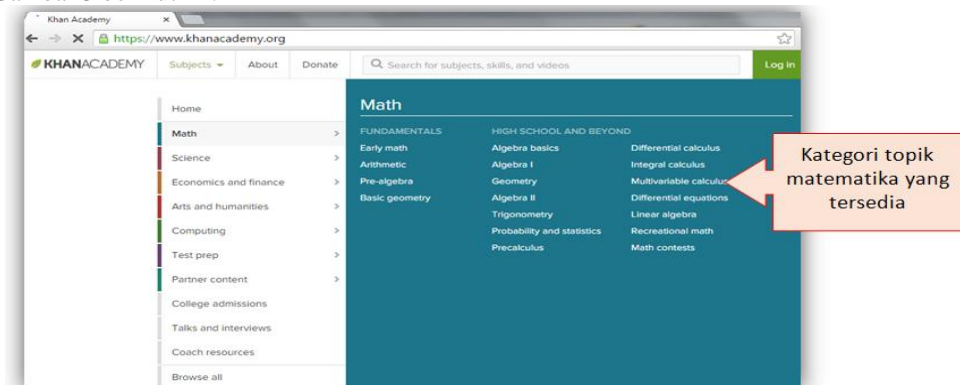


GAMBAR 1 TEKNOLOGI PEMBELAJARAN WEB 2.0

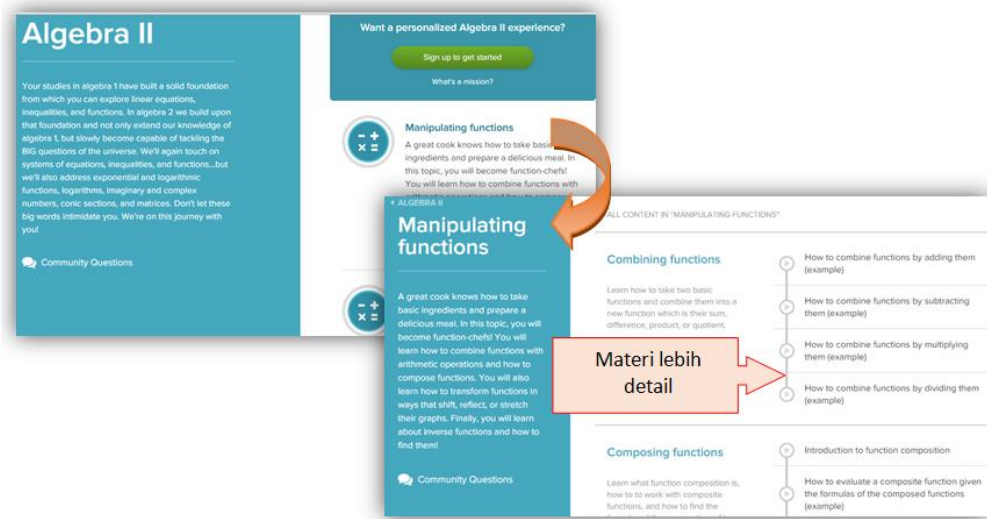
B. *Khan Academy*

Didirikan pada tahun 2006, *Khan Academy* merupakan perusahaan nirlaba yang saat ini menjadi salah satu situs pendidikan yang paling populer di dunia. Situs ini mempunyai misi sebagai penyedia pendidikan kelas dunia yang bebas bagi siapa saja, di mana saja. *Khan Academy* menyediakan lebih dari 5.500 video pembelajaran dan sekitar 3.500 nya merupakan video untuk materi pembelajaran matematika dan menjadikannya semakin terkenal. *Khan Academy* tidak hanya sekedar menyediakan video pembelajaran, tetapi juga menyediakan lebih dari 100.000 latihan soal matematika. Siswa dapat menyelesaikan dengan langkah mereka sendiri. *Khan Academy* telah memperluas cakupan materi yang disediakan, pada awal pengembangan difokuskan pada matematika, ekonomi, dan ilmu pengetahuan, sekarang ini juga telah memasukkan mata pelajaran lain seperti sejarah, kewirausahaan dan seni.

Khan Academy juga baru diperkenalkan tambahan "pembinaan" fitur dikembangkan dengan sekolah-sekolah di pikiran, tetapi juga tersedia untuk pengguna rumah untuk instruksi informal. Pembinaan Bagian meliputi bahan untuk membimbing guru, tutor, orang tua, dan lain-lain di bagaimana menggunakan *Khan Academy* untuk memenuhi tujuan pembelajaran siswa mereka. Hal ini memungkinkan para pengguna untuk menetapkan materi khusus untuk siswa mereka, secara otomatis mengirim siswa alert elektronik tentang tugas baru mereka, dan memberikan dashboard memungkinkan guru dan siswa untuk memantau kemajuan siswa. [3]. Kategori materi matematika yang tersedia meliputi materi dari siswa SD sampai dengan Perguruan tinggi, yaitu *Early Math*, *Arithmetic*, *Pre-algebra*, *Basic Geometry*, *Algebra Basics*, *Algebra I*, *Geometry*, *Algebra II*, *Trigonometry*, *Probability and Statistics*, *Precalculus*, *Differential Calculus*, *Multivariable Calculus*, *Differential Equation*, *Linear Algebra*, *Recreational Math*, dan *Math Contests* [4]. Tampilan dari dari website *Khan Academy* disajikan dalam dan Gambar 3 berikut ini.



GAMBAR 2 TAMPILAN WWW.KHANACADEMY.ORG



GAMBAR 3 TAMPILAN LEBIH DETAIL WWW.KHANACADEMY.ORG

Dari masing-masing kategori, tersedia lengkap video tutorial dan latihan/soal-soal yang bisa dikerjakan siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh [1], *Khan Academy* digunakan untuk berlatih dan memperbaiki kemampuan baik secara individual maupun dengan teman sekelas. Hasil pengamatan di lokasi penelitian *Khan Academy* juga dimanfaatkan untuk belajar keterampilan matematika dengan cara baru, mengatasi kesenjangan dalam pembelajaran dan mengatasi bagian-bagian yang kurang pada pembelajaran sebelumnya, kegiatan pelacakan dan monitoring sekolah terhadap perkembangan dan prestasi siswa. Dengan *Khan Academy* lebih banyak waktu untuk kegiatan peer teaching dan kerja kolaboratif dengan teman sekelas mereka, mempunyai lebih banyak kesempatan untuk mengarahkan belajar mereka sendiri, dan memungkinkan mengalokasikan lebih banyak waktu membantu siswa secara individu atau dalam kelompok-kelompok kecil.

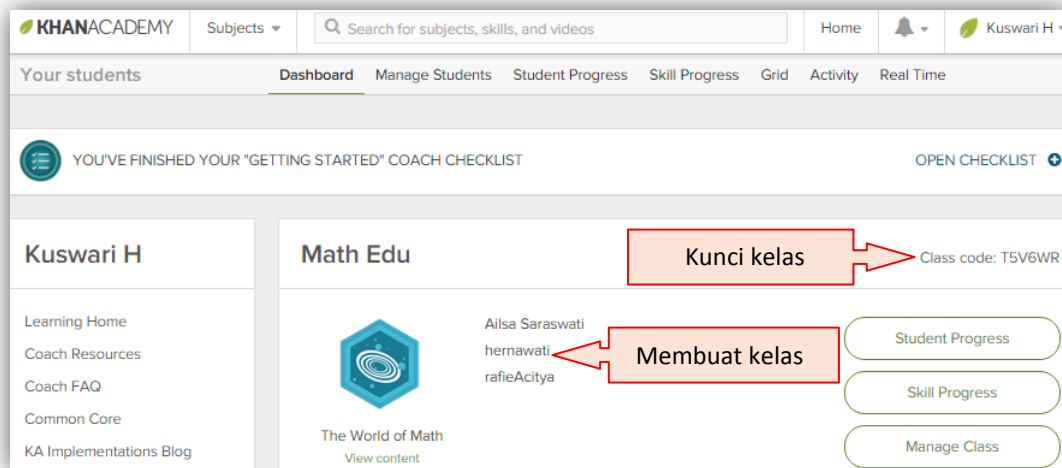
III. INTEGRASI KHAN ACADEMY DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Pengintegrasian *Khan Academy* dalam pembelajaran matematika, semestinya disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku pada saat proses pembelajaran berlangsung, agar tidak keluar dari pakem yang ditetapkan. Dengan melihat kurikulum dan materi yang seharusnya diberikan, maka pengajar dapat merekomendasikan materi dalam *Khan Academy* kepada siswa baik secara individu maupun secara berkelompok. Pengajar dapat memilih materi sesuai dengan penguasaan skill yang dimiliki oleh peserta didik. Siswa dapat melakukan kegiatan sebagaimana yang telah direkomendasikan pengajar seperti melihat video tutorial, maupun mengerjakan latihan-latihan. Pengajar dapat melihat dan memantau kegiatan, kemampuan dan penguasaan materi oleh siswa. Dalam *Khan Academy* ini juga memungkinkan orang tua untuk turut berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, memantau perkembangan dan aktifitas putra-putrinya dalam kelas *Khan Academy*.

Beberapa hal yang bisa dilakukan oleh pengajar, siswa dan orangtua dalam pembelajaran matematika dengan memanfaatkan *Khan Academy* adalah : (1) pengajar membuat kelas matematika dan memasukkan/mengundang siswa untuk bergabung, pengajar merekomendasikan materi dan latihan kepada siswa, pengajar memantau aktivitas yang dilakukan, laporan kemajuan ketrampilan yang dikuasai siswa, kinerja masing-masing siswa berdasarkan level penguasaan skill/keterampilan, (3) siswa melakukan aktivitas/latihan yang direkomendasikan pengajar, siswa melihat profil pribadi yang berisi laporan kemajuan, total poin dan energi yang dikumpulkan berdasarkan aktivitas yang dilakukan, level penguasaan skill pada suatu materi, banyaknya rencana yang telah dikumpulkan sebagai penghargaan kepada siswa atas pencapaian prestasi tertentu (3) orang tua dapat juga melihat profil pribadi dari putra-putri mereka.

a. Membuat kelas matematika

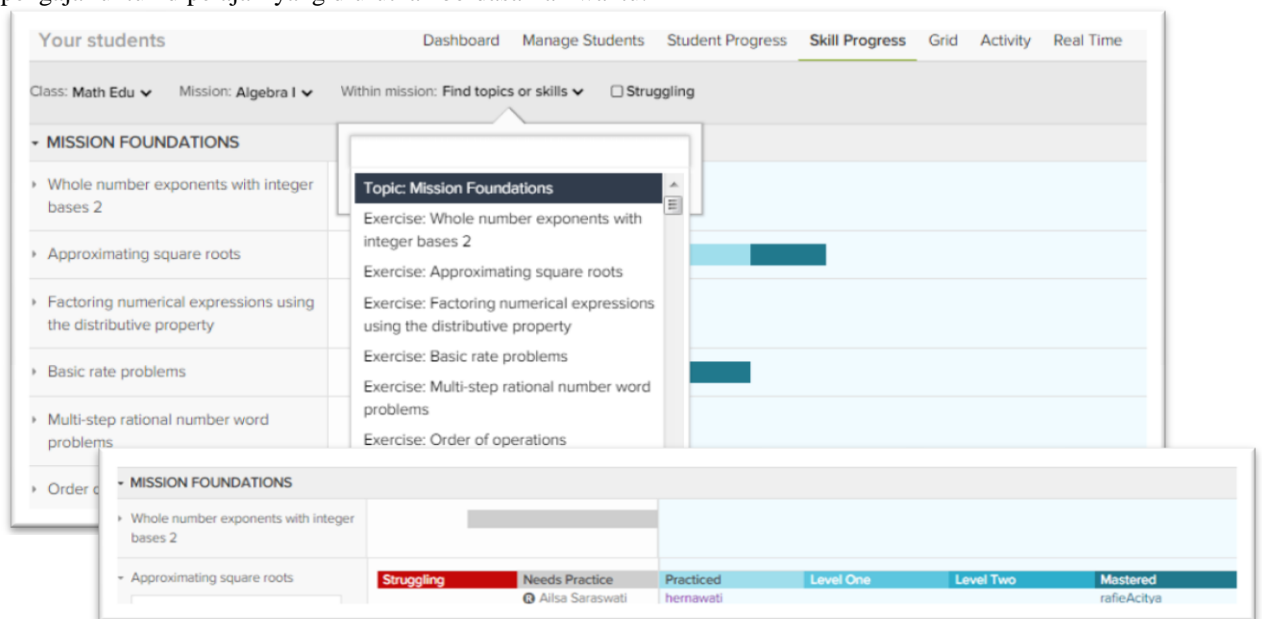
Pada awal pembelajaran, pengajar harus membuat kelas matematika dan memasukkan atau mengundang siswa untuk bergabung dengan memberikan kunci masuk ke kelas yang telah dibuat. Disajikan pada Gambar 4.



GAMBAR 4 PEMBUATAN KELAS MATEMATIKA

b. Merekomendasikan latihan

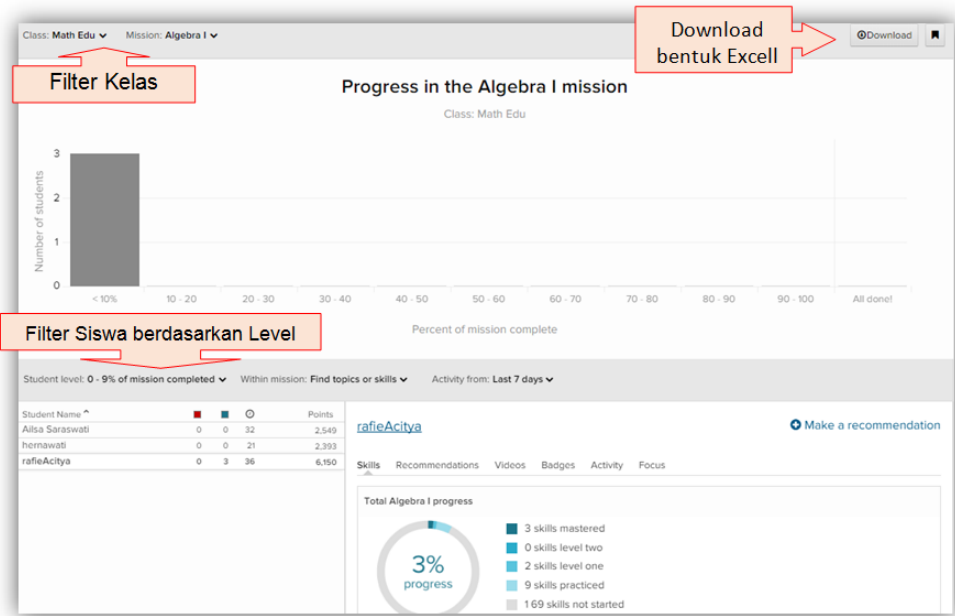
Pengajar dapat merekomendasikan latihan pada materi tertentu kepada siswa baik secara individu maupun secara berkelompok. Tampilan pada menunjukkan keterampilan yang direkomendasikan oleh pengajar untuk dipelajari yang diurutkan berdasarkan waktu.



GAMBAR 5 MEREKOMENDASIKAN LATIHAN

c. Memantau Laporan Kemajuan Siswa

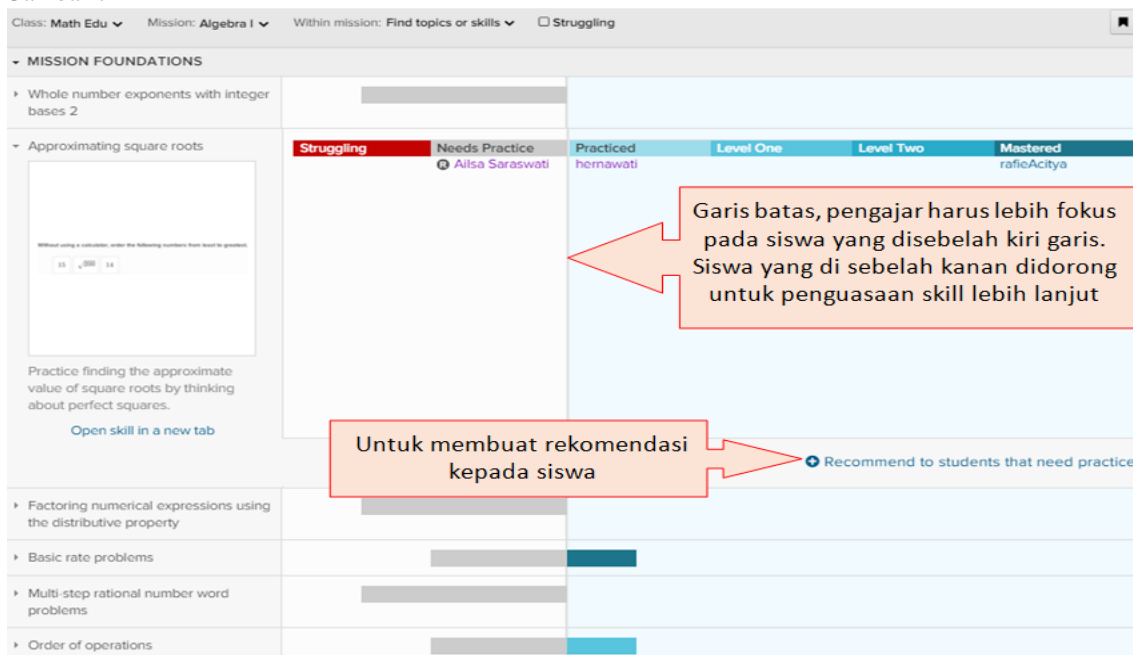
Laporan ini sangat berguna untuk mendapatkan ringkasan tentang kemajuan siswa di kelas, serta untuk melihat kemajuan siswa secara individu. Dalam laporan ini juga menampilkan statistik termasuk berapa banyak latihan yang dikerjakan setiap siswa, berapa total poin yang dikumpulkan dari penguasaan keterampilan dan juga poin energi. Laporan juga dapat didownload dalam bentuk excel, sehingga memudahkan dalam dokumentasi.



GAMBAR 6 LAPORAN KEMAJUAN SISWA

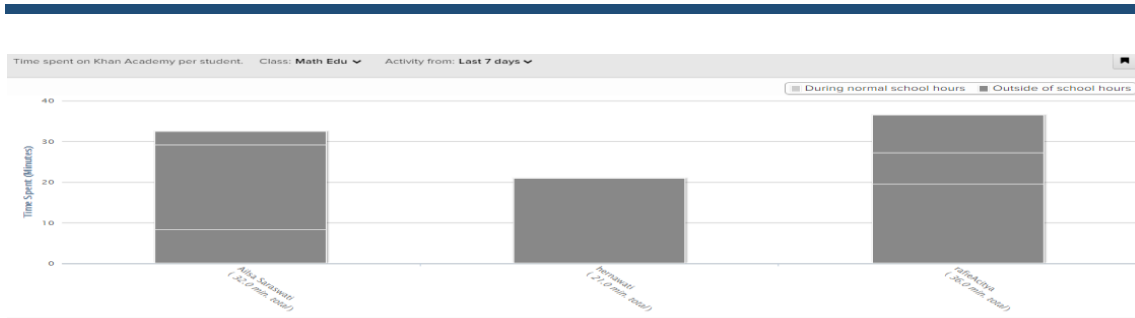
d. Memantau Laporan Kemajuan Keterampilan

Laporan ini bermanfaat untuk melihat keterampilan siswa baik secara individu maupun pada sekelompok siswa pada aktivitas berbasis keterampilan dan untuk mengidentifikasi siswa yang membutuhkan dukungan/bimbingan secara individu dengan guru, tutor teman sebaya, atau kelompok-kelompok kecil. Level dari kemajuan siswa ini dibagi menjadi 6, yaitu *Struggling*, *Needs Practice*, *Practiced*, *Level One*, *Level Two* dan *Mastered* sehingga pengajar dapat memberikan rekomendasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu. Report ini disusun berdasarkan topik, dapat dilihat pada Gambar 7



GAMBAR 7 LAPORAN KEMAJUAN KETRAMPILAN

Untuk melihat banyaknya waktu yang digunakan siswa melihat video dan mengerjakan latihan di Khan academy dan luar jam sekolah selama jangka waktu tertentu. Jam sekolah ditetapkan dari 08:00-03:00. Informasi dapat difilter berdasarkan kelas dan tanggal. Disajikan pada Gambar 8



GAMBAR 8 LAPORAN WAKTU SISWA

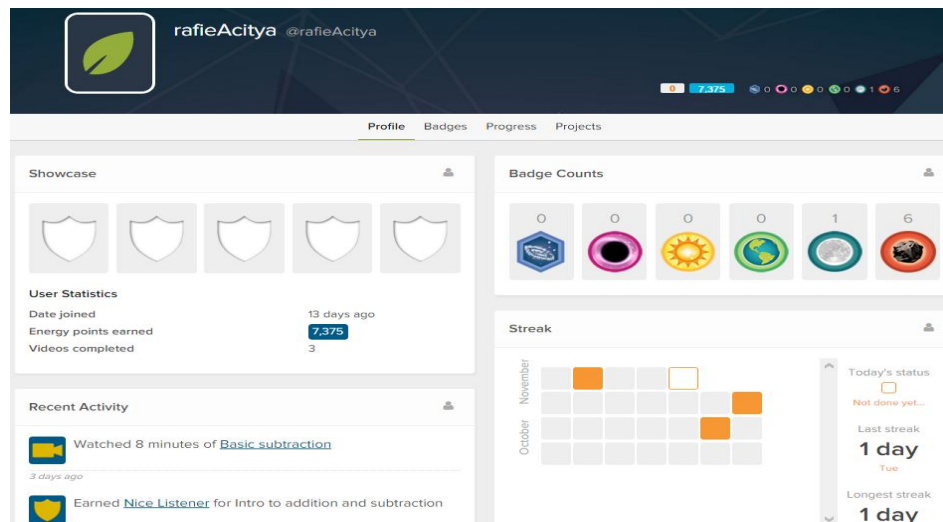
Untuk melihat kinerja masing-masing siswa pada masing-masing level keterampilan dapat dilihat seperti pada Informasi dapat difilter berdasarkan berdasarkan tanggal, kelas, jenis keterampilan, topik, kata kunci, dan status. Laporan ini sangat membantu untuk mendapatkan gambaran tentang kinerja keseluruhan dalam kelas dan mengidentifikasi siswa yang sedang berusaha mengerjakan.

Class: Math Edu Filter: Find topics or skills Struggling												
Student status	Addition within five	Adding decimals 2	Subtracting decimals 2	Order of operations	Square roots of perfect squares	Approximating square roots	Basic rate problems	Solving equations in terms of a variable	Probability of rolling dice	Points on the coordinate plane	Equivalent systems of equations	Evaluating expressions with variables
Ailisa Saraswati												
hernawati												
rafieAcitya												

GAMBAR 9 GRID

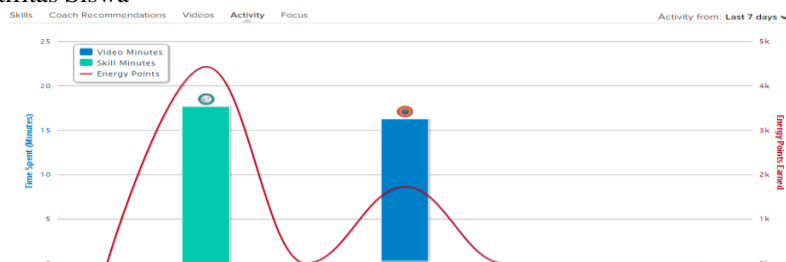
e. Melihat Profil Pengguna

Siswa dapat mengakses profil, untuk melihat statistik meliputi banyaknya lencana/badges dan poin energi yang dikumpulkan. Lencana ini diperoleh ketika siswa telah menguasai semua keterampilan dalam topik matematika atau menyelesaikan semua tantangan dalam topik pemrograman komputer.



GAMBAR 10 PROFIL PENGGUNA

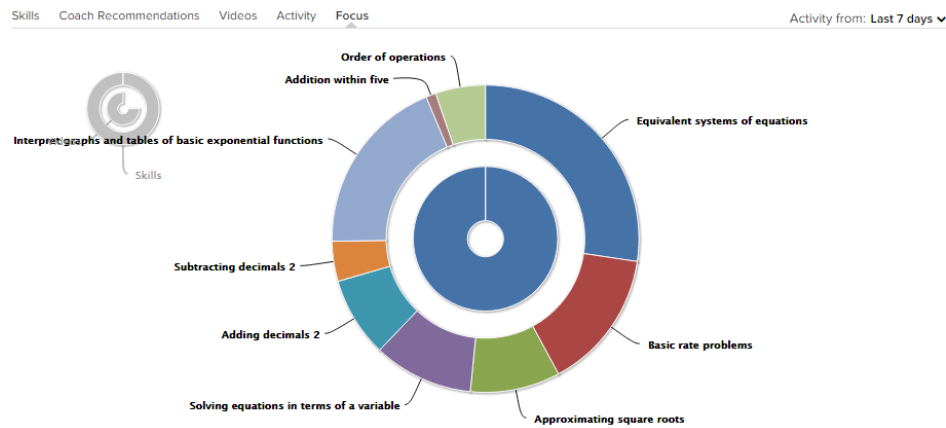
f. Melihat Aktivitas Siswa



GAMBAR 11 AKTIFITAS SISWA

Tampilan pada Gambar 11 menunjukkan berapa banyak waktu yang dihabiskan siswa untuk melihat video, keterampilan matematika, dan tantangan dalam pemrograman komputer selama jangka waktu tertentu. Informasi ini dapat membantu memfasilitasi pembicaraan seputar etos kerja, pengakuan, prestasi, dan yang lainnya

g. Melihat Aktivitas Siswa



GAMBAR 12 FOKUS KEGIATAN SISWA

Tampilan pada Gambar 12 menunjukkan video dan keterampilan yang telah dipelajari dan menunjukkan kegiatan yang telah dilakukan pada sebagian besar waktu yang digunakan, sehingga dapat diketahui bagian mana yang harus diperbaiki.

h. Mengerjakan soal latihan

Siswa dapat mengerjakan soal latihan sesuai dengan yang direkomendasikan oleh pengajar. Siswa akan mendapatkan rekomendasi sesuai dengan level penguasaan keterampilan masing-masing. Gambar 13 berikut adalah contoh latihan yang dikerjakan siswa.

Mission warm-up Do all 6 problems

Khan Academy wants to help you learn at your level.
Doing a few math problems helps us know where we can help. Give it a try!

○ ○ ○ ○ ○ ○

If $m\angle AOC = 180^\circ$ and $m\angle AOB = 114^\circ$, what is $m\angle BOC$?

°

NOTE: Angles not necessarily drawn to scale.

Answer

Check Answer

I haven't learned this yet.

Show me how

I'd like a hint

Stuck? Watch a video.

Watch this video: Complementary and suppl

GAMBAR 13 CONTOH LATIHAN

Selain pengajar dan siswa, orang tua juga dapat melihat profil dari putra putri mereka, sehingga dapat turut memantau perkembangan dan aktivitas yang dilakukan putra putrinya. Dengan demikian orang tua dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Kolaborasi antara orangtua, pengajar dan siswa diharapkan dapat menjalin kerjasama yang baik untuk kemajuan siswa.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Ada banyak Teknologi Web 2.0 yang tersedia untuk pengajar dan siswa pada proses pembelajaran. Pengajar dapat memilih teknologi yang tepat untuk diterapkan sesuai dengan kondisi dan persyaratan mengajar. *Khan Academy* merupakan salah satu teknologi Web 2.0 yang mampu memfasilitasi proses pembelajaran matematika, yang menyediakan ribuan materi matematika dan dapat mengkolaborasi antara pengajar, siswa dan orangtua sehingga dapat dijadikan satu alternatif untuk proses belajar mengajar.

Level penguasaan keterampilan dalam *Khan academy* dibedakan menjadi beberapa level yaitu *Struggling, Needs Practice, Practiced, Level One, Level Two* dan *Mastered* sehingga pengajar dapat memberikan rekomendasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. O'Reilly, "What Is Web 2.0," O'Reilly Media, Inc., 2006.
- [2] M. Bower, "A Typology of Web 2.0 Learning Technologies," Macquarie University, Sydney, Australia, 2015.
- [3] R. Murphy, L. Gallagher, A. Krumm, J. Mislevy and A. Hafter, "Research on the Use of Khan Academy in Schools," Bill & Melinda Gates Foundation, USA, 2014.
- [4] K. A. Team, "Khan Academy," <https://www.khanacademy.org>.