



SCIENCE TECH: JURNAL ILMIAH ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI

LEMBAGA PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LP3M)
UNIVERSITAS SARJANAWIYATA TAMANSISWA (UST) YOGYAKARTA

ISSN : 25793624 <> E-ISSN :

 **0.7**
Impact Factor

 **193**
Google Citations

 **S5**
Current
Accreditation

History Accreditation

2018

2019

2020

Google Scholar Garuda

An RPG Game Design for English Learning using ADDIE Methods

Authors : T Wibowo, F Xie  [Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 8 \(1\), 74-88, 2022](#)

 2022  0 cited  no-S Journal

Perancangan Video Animasi 2D Sejarah Kampung Vietnam Batam

Authors : J Pratama, W Aprianto  [Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 8 \(1\), 49-73, 2022](#)

 2022  0 cited  no-S Journal

DFT Investigation of Syzygium Aromaticum and Nicotiana Tabacum Extracts as Corrosion Inhibitor

Authors : M Akrom  [Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 8 \(1\), 42-48, 2022](#)

 2022  0 cited  no-S Journal

Systematic Literature Review: Penerapan IoT Pada Alat Pengukur Suhu Tubuh Berbasis Mikrokontroler Sebagai Langkah Pencegahan Covid-19

Authors : MR Ariwibowo, I Ummah  [Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 8 \(1\), 29-41, 2022](#)

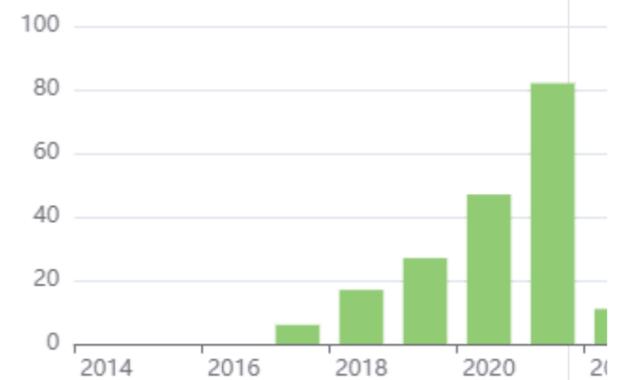
 2022  0 cited  no-S Journal

Eksperimentasi Kreatif Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Blended Learning pada Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar

Authors : A Arief, HY Pratama  [Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 8 \(1\), 15-28, 2022](#)

 2022  0 cited  no-S Journal

Citation Per Year By Google Scholar



Journal By Google Scholar

	All	Since 2017
Citation	193	192
h-index	7	7
i10-index	4	4

[Identifikasi Identifikasi Produk Cacat Briket Tempurung Kelapa Menggunakan Six Sigma dan Fuzzy Analytical Hierarchy Process \(FAHP\)](#)

Authors : S Kurniawan, E Wuryaningtyas, E Nurhayati [Science Tech: Jurnal Ilmu](#)

[Pengetahuan dan Teknologi 8 \(1\), 1-14, 2022](#)

📅 2022 🗨️ 0 cited 🔄 no-S Journal

[PERANCANGAN TUNER GITAR OTOMATIS DENGAN METODE OPEN TUNING BERBASIS SINGLE BOARD MICROCONTROLLER](#)

Authors : AB Pradana, AD Ramadhan, AF Rizkiana, JT Putra [Science Tech: Jurnal Ilmu](#)

[Pengetahuan dan Teknologi 7 \(2\), 67-77, 2021](#)

📅 2021 🗨️ 0 cited 🔄 no-S Journal

[ANALISIS SOFTWARE DEVELOPMENT KIT & METODE AUGMENTED REALITY: TINJAUAN SISTEMATIS](#)

Authors : A Prasetyo [Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 7 \(2\), 52-66, 2021](#)

📅 2021 🗨️ 0 cited 🔄 no-S Journal

[PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DASAR DESAIN BERBASIS FLIP CHART MENGGUNAKAN PUZZLE DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN](#)

Authors : R Amelia, S Mariah, E Kartikasari [Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 7 \(2\), 39-51, 2021](#)

📅 2021 🗨️ 0 cited 🔄 no-S Journal

[PERANCANGAN ALAT BANTU MANDI DAN AKTIFITAS TOILET PORTABEL TUNADAKSA BAGIAN BAWAH DENGAN MENINGTEGRASIKAN TAHAPAN FRONT-END PROCESS DAN METODE TRIZ](#)

Authors : PE Prasetyo, AE Susetyo, DA Susanti [Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 7 \(2\), 22-38, 2021](#)

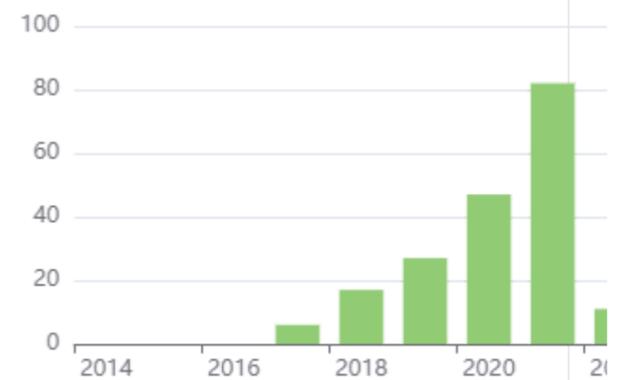
📅 2021 🗨️ 0 cited 🔄 no-S Journal

[View more ...](#)

Get More with
SINTA Insight

[Go to Insight](#)

Citation Per Year By Google Scholar



Journal By Google Scholar

	All	Since 2017
Citation	193	192
h-index	7	7
i10-index	4	4



ISSN 2460-6286 (print)
ISSN 2579-3624 (Online)

science tech

Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta

Editorial Team

Editor Board

Chief Editor



Setuju, M.Pd.

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa



Managing Editor



Trio Ardhian, M.Pd.

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa



Editorial Team



Dr. Didi Supriadi, M.Pd.

- Editor -

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa



Dr. Asep Nurjamin, M.Pd.

- Editor -

Institut Pendidikan Indonesia



Bramianto Setiawan, S.Pd., M.Si.

- Editor -

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya



Utiya Hikmah, M.Si.

- Editor -

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Rahmat Hidayat, M.Si.

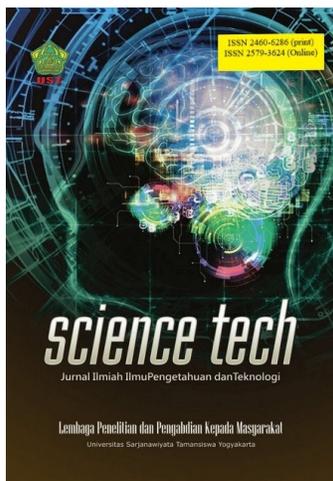
- Editor -

Univeritas Negeri Padang



HOME / ARCHIVES / Vol. 4 No. 1 (2018): February

Vol. 4 No. 1 (2018): February



The SCIENCE TECH journal is a journal published by the Institute for Research and Community Service (LP2M) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) Yogyakarta. This journal is expected to be a medium for lecturers, researchers, practitioners, students and the wider community who have an interest in the field and development of science and technology. The journal SCIENCE TECH is published twice a year, in February and August, every 6 articles published. The scope of scientific writing in the SCIENCE TECH journal includes the following scientific fields: 1. Science; 2. Technology; 3. Engineering; 4. Mathematics.

DOI: <https://doi.org/10.30738/jst.v4i1>

PUBLISHED: 01-02-2018

FULL ISSUE

 [PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

ARTIKEL

PENGEMBANGAN KELAS VIRTUAL MENGGUNAKAN KELASE PADA TOPIK LOGIKA UNTUK SISWA SMA

Sepriani Liliana, M Andy Rudhito

1-10

 PDF (BAHASA INDONESIA)

PENGARUH ANALISIS INVESTASI TERHADAP KELAYAKAN PENAMBANGAN BATU MANGAN DI PT. BERKAT ESA MINING

Ceni Febi Kurnia Sari, Magriet Ester Sawaki, Margareth Sylvia Sabarofek

11-18

 PDF (BAHASA INDONESIA)

KELAYAKAN TEKNIS PENAMBANGAN EMAS PADA WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT Studi Kasus: Desa Kalirejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo

Dian Hudawan Santoso, Muammar Gomareuzzaman

19-28

 PDF (BAHASA INDONESIA)

PEMANFAATAN RECYCLING ASPAL SEBAGAI CAMPURAN BETON PADA PLAT ATAP

Dewi Sulistyorini, Iskandar Yasin, Basilius Emilda Judu

29-40

 PDF (BAHASA INDONESIA)

ANALISIS DETEKSI IRIS MATA MENGGUNAKAN METODE DETEKSI TEPI SOBEL

Ayu Fitri Amalia, Handoyo Saputro

41-48

 PDF (BAHASA INDONESIA)

TENSOR PROYEKTIF DAN HOM INJEKTIF MELALUI ADJOINTNISASI ENDOFUNGTOR EKSAK DI ANTARA KATEGORI MODUL

Denik Agustito

49-52

 PDF (BAHASA INDONESIA)

PENGEMBANGAN KELAS VIRTUAL MENGGUNAKAN *KELASE* PADA TOPIK LOGIKA UNTUK SISWA SMA

Sepriani Liliana¹, M. Andy Rudhito²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Sanata Dharma

¹Email: seprianililiana@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop a virtual class by using Kelase on Logic topics for high school students and find out how it works in helping with school learning. The research method used is qualitative development and descriptive research. Research includes the planning, development and testing of virtual classes built using Kelase. The research subjects consisted of 15 high school students from different areas connected on-line. Data is planning descriptions, virtual classroom development, student activities in virtual classes, student work results and student comments. The data were analyzed descriptively qualitatively and supported by display drawings. The results showed that by using Kelase, could be developed a virtual class in accordance with what is planned. The development of this virtual class includes the presentation of logic material in the form of video, giving practice and quiz in the form of multiple choice, as well as the discussion forum discussion to know the comments, criticism and suggestions from the class participants, and the presentation of the questionnaire to know its implementation in helping the learning in school. The developed virtual classroom helps in school learning. It is shown from the results of the exercise and quiz of the participants who have exceeded the minimum criteria designed designed, also supported by positive comments from the participants of the class and from the questionnaire results.

Keywords: virtual class; Kelase; Logic

PENDAHULUAN

Tidaklah mungkin bagi seseorang untuk hidup dibagian bumi ini pada abad ke-20 ini tanpa sedikitpun memanfaatkan matematika (Cockcroft, 1982: 1). Pernyataan tersebut menunjukkan betapa pentingnya matematika dalam kehidupan manusia. Pernyataan lain yang menunjukkan betapa pentingnya matematika adalah pernyataan yang disampaikan oleh Marpaung (1992) ia mengatakan bahwa “Matematika merupakan bahasa untuk memecahkan masalah”. Artinya dengan menguasai matematika kita bisa dengan mudah mengatasi permasalahan-permasalahan yang kita hadapi. Sudrajat (2008:6) berpendapat bahwa salah satu kegunaan matematika yaitu untuk melatih orang berfikir secara logis. Artinya, untuk menemukan pengetahuan kita harus dapat mengambil kesimpulan dari berbagai pernyataan berupa fakta atau pendapat.

Sebagai salah satu fasilitas agar siswa dapat berpikir logis, maka disekolah formal ada yang namanya materi logika matematika. Marpaung (1990) mendefinisikan logika sebagai suatu disiplin ilmu yang membahas dan menyelidiki prinsip-prinsip atau aturan-aturan penalaran yang sah. Ia juga mengatakan bahwa “untuk membicarakan matematika orang menggunakan logika”. Sehingga dikembangkan ilmu logika dengan nama logika matematis (*mathematical logic*). Namun kenyataan menunjukkan bahwa dalam mempelajari logika masih banyak kesulitan yang dihadapi siswa.

Wawancara yang dilakukan kepada beberapa orang guru SMA menunjukkan bahwa, kemampuan berfikir siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika khususnya pada materi logika itu masih sangat rendah. Ada banyak faktor penyebab yang disampaikan, hanya saja yang menarik menurut saya yaitu alasan bahwa hal itu terjadi karena murid jarang membaca

atau bahkan malas sehingga kemampuan berfikir mereka kurang. Pernyataan seperti ini, sepertinya merupakan kekeliruan dan menunjukkan bahwa pendidik tidak paham dengan kebutuhan siswa. Karena menurut pendapat (Sadiq: 2007) kebutuhan para siswa terhadap matematika pada tahun 1900 akan sangat berbeda dengan kebutuhan para siswa terhadap matematika pada saat sekarang. Tujuan dan proses pembelajaran matematika di kelas akan berubah sesuai perubahan waktu dan tuntutan perubahan kebutuhan siswa terhadap matematika.

Hal ini sangat masuk akal karena faktanya saat ini kita hidup pada era komputerisasi dan internet, dimana segala hal dapat diakses dengan mudah. (Palloff: 2007) berpendapat bahwa Anak kecil saat ini dihadapi dalam interaksi dengan berbagai bentuk media. Terlibat dalam segala hal mulai dari permainan video hingga Internet, mereka akan mengharapkan cara yang lebih aktif untuk mencari pengetahuan dan hiburan. Hal serupa disampaikan oleh (Danesi: 2016) bahwa “mereka lebih senang membaca dari internet, yang dapat langsung diakses tanpa harus mereka ke perpustakaan. Mereka lebih senang menonton youtube dibanding mendengar ceramah gurunya di kelas”. Sebenarnya sebagai seorang pendidik kita haruslah paham dengan kebutuhan siswa karena dengan begitu akan mudah bagi kita untuk mempersiapkan sebuah metode pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan para peserta didik. Dari permasalahan-permasalahan yang dipaparkan di atas akhirnya peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu kelas virtual dengan menggunakan *Kelase* untuk menarik minat belajar siswa, tujuannya adalah untuk membantu pembelajaran di sekolah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dan deskriptif kualitatif. Penelitian meliputi tahap perencanaan dimana pada tahap ini dilakukan studi pustaka dengan mencari sumber-sumber yang berkaitan dari buku-buku serta artikel-artikel terkait, kemudian tahap pengembangan, pada tahap ini peneliti membuat sebuah kelas virtual dengan menggunakan *kelase*. Kelas yang dikembangkan diberi nama “Math Fun”, materi yang disajikan merupakan materi Logika SMA kelas XI. Materi-materi logika disajikan dalam bentuk video, yang *dilink* dari *youtube*. Soal-soal latihan dan kuis yang ada dalam kelas merupakan soal-soal yang diambil dari berbagai sumber internet dan buku cetak. Disediakan pula kolom komentar untuk mengetahui tanggapan para peserta didik mengenai kelas virtual yang dikembangkan, dan juga terdapat angket terbuka yang dibuat untuk mengetahui apakah kelas virtual yang dibuat membantu pembelajaran para peserta kelas di sekolah. Pemberian materi, soal latihan, dan kuis, disusun semenarik mungkin. Setelah dirasa cukup lengkap dan menarik, peneliti membuat sebuah video tutorial masuk *kelase*. kemudian dilakukan tahap uji coba kelas virtual yang dibangun dengan mengundang para peserta dari berbagai daerah yang terhubung secara on-line.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Kelas Penelitian

Kelas virtual merupakan kelas maya yang memanfaatkan teknologi, dengan intruksi yang dikirimkan melalui audio, video atau teks dengan menggunakan komputer. Kelas virtual yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan kelas virtual menggunakan *Kelase*. Dikutip dari <http://planet.kelase.net/dokumentasi/pengenalan-kelase/>, *Kelase* merupakan jejaring sosial privat sekaligus lingkungan belajar online bagi institusi pendidikan dan organisasi. Selain fungsi jejaring sosial, *kelase* juga difokuskan untuk mendukung kegiatan pembelajaran/pelatihan yang ada di lembaga/organisasi dengan menyediakan fitur kelas online yang didalamnya terdapat bahan ajar, forum diskusi, penugasan dan kuis.

Tahap awal dalam pengembangan kelas virtual ini adalah dengan mempelajari fitur-fitur yang ada dalam *Kelase* meliputi cara mendaftar, cara memasukkan materi, cara membuat kuis serta cara mengundang peserta. Kemudian peneliti menentukan materi yang akan disajikan

dalam kelas virtual, yaitu materi Logika SMA. Materi yang disajikan meliputi pendahuluan logika, pernyataan majemuk, taotologi dan ekuivalen, konvers, invers dan kontraposisi, pernyataan berkuantor, dan penarikan kesimpulan.

Pelaksanaan Pengembangan

Pada tahap ini, peneliti mendaftar masuk *kelase* dengan membuka www.kelase.net . kemudian muncul tampilan seperti berikut ini:

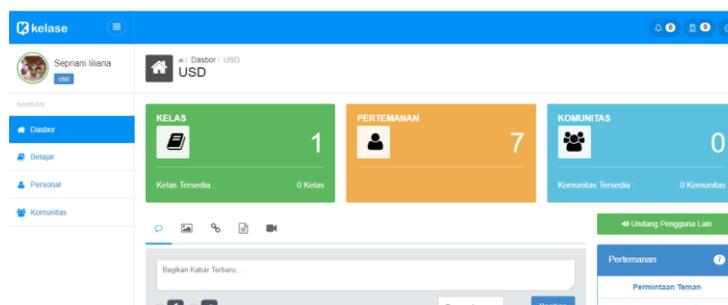


Gambar 1. Halaman utama kelase

Setelah itu peneliti mendaftar dengan mengklik “Daftar sekarang” dan mengisi formulir yang disediakan seperti pada gambar berikut:

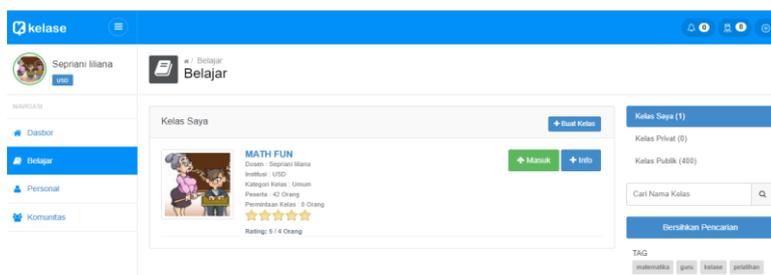
Gambar 2. Formulir pendaftaran *kelase*

Setelah berhasil mendaftar, muncul tampilan seperti berikut ini:



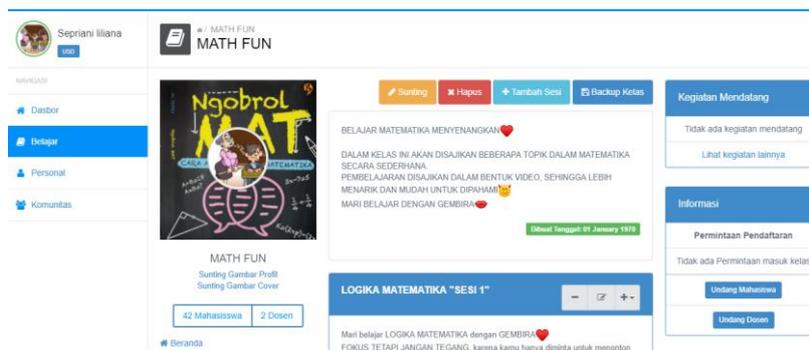
Gambar 3. Tampilan akun pada *kelase*

Langkah selanjutnya adalah merancang kelas sesuai dengan yang direncanakan, dengan membuat kelas yang diberi nama “*Math Fun*”. Tampilan kelas yang dikembangkan sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan kelas pada *kelase*

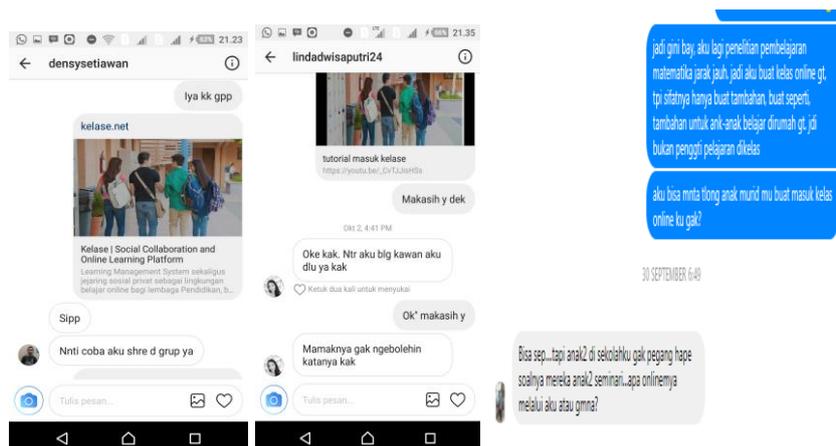
Kemudian klik “Masuk” untuk masuk kehalaman utama untuk mengolah kelas yang diinginkan. Setelah itu menyajikan materi sesuai dengan rencana penelitian. Adapun tampilan dari kelas yang telah dibuat adalah seperti berikut:



Gambar 5. Halaman utama kelas yang dikembangkan

Ujicoba Kelas Virtual

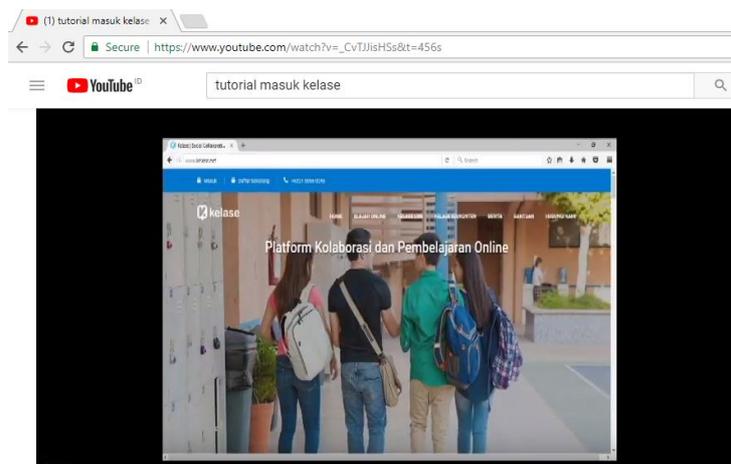
Kelas virtual yang telah disiapkan kemudian diperkenalkan melalui media sosial berupa *facebook*, *Instagram*, *whatsApp* dan *BBM*. Selain itu juga, peneliti meminta bantuan kepada teman-teman dari berbagai daerah untuk membantu menyebarkan mengenai kelas virtual yang dikembangkan. Hal itu peneliti lakukan melalui media sosial, seperti berikut ini:



Gambar 6. Pengenalan kelas virtual dengan menggunakan media sosial

Untuk mempermudah calon peserta yang akan bergabung dikelas virtual yang dikembangkan, peneliti membuat sebuah video tutorial yang diupload di akun *Youtube* dengan

judul “Tutorial Masuk *Kelase*”. Tampilan dari tutorial yang ada di *Youtube* adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Tutorial masuk *kelase* di youtube

Setelah melalui proses yang tidak sebentar untuk mengumpulkan para peserta kelas, akhirnya ada sekitar tiga puluhan peserta yang mendaftar kekelas yang sedang dikembangkan. Hanya saja yang aktif hanya sekitar belasan peserta. Peserta-peserta ini berasal dari berbagai daerah yang terhubung secara online. Peserta yang aktif artinya mereka mengikuti kelas yang dikembangkan seperti mengerjakan tugas pada setiap sesi, mengerjakan kuis, memberikan komentar, kritik dan saran, serta mengisi angket untuk mengetahui keterlaksanaan kelas virtual dalam membantu pembelajaran disekolah. Berikut ini tampilan dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan tugas:



Gambar 8. Prosentase jawaban siswa dalam menyelesaikan latihan sesi 1

Gambar diatas merupakan prosentase jawaban para peserta dalam mengerjakan tiga soal latihan pada materi pendahuluan logika. grafik hijau menunjukkan prosentase jawaban benar dan yang merah menunjukkan prosentase jawaban salah. Terlihat bahwa rata-rata siswa sudah bisa menjawab soal latihan yang diberikan dengan benar. Begitu pula untuk sesi-sesi berikutnya dalam menyelesaikan soal latihan, rata-rata hasil jawaban siswa juga sudah baik. Sedangkan rata-rata jawaban siswa untuk kelima sesi adalah 6,6 ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh para peserta sudah diatas rata-rata yang ditentukan yaitu 6.

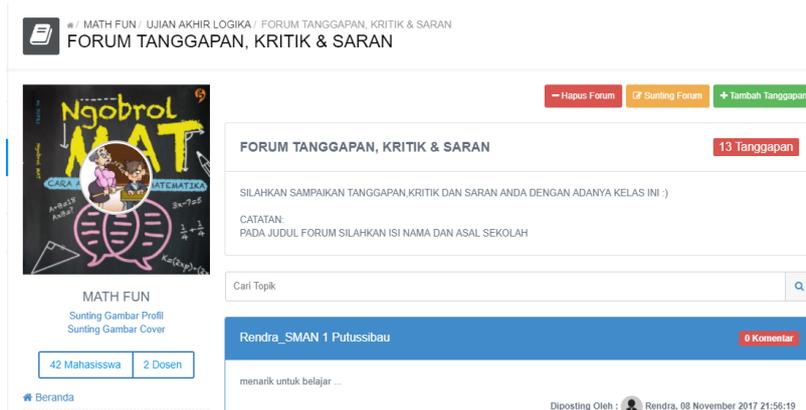
Rata-rata hasil kuis juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengerjakan materi-materi terkait logika. Berikut ini prosentase hasil kuis para peserta kelas:



Gambar 9. Prosentase jawaban siswa dalam menyelesaikan kuis

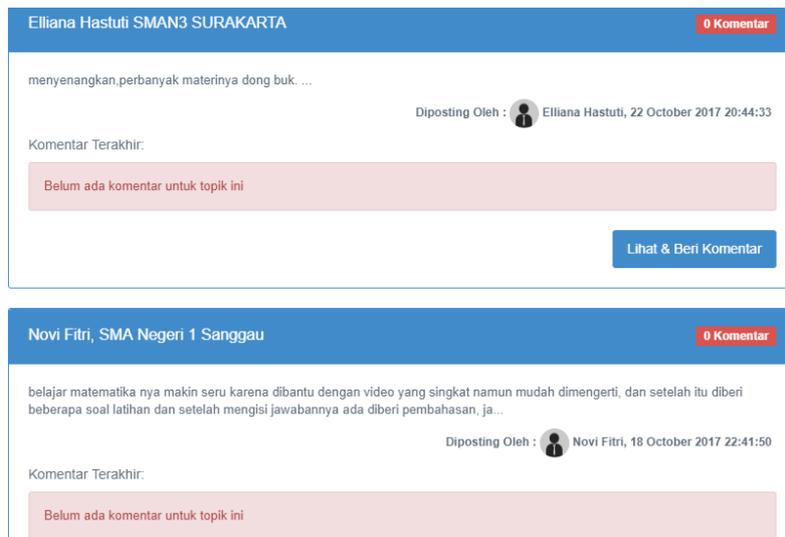
Dari grafik diatas dapat terlihat bahwa dalam menyelesaikan sepuluh soal kuis yang diberikan, rata-rata dalam mengerjakan setiap soal banyak peserta yang sudah mampu menjawab dengan benar. Rata-rata dari hasil kuis para peserta adalah 7,74.

Untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya mengenai keterlaksanaan tujuan kelas virtual yang dikembangkan, peneliti membuat sebuah forum untuk diskusi dan angket terbuka . Dalam forum diskusi para peserta dipersilahkan untuk myampaikan tanggapan, kritik dan saran terkait kelas yang sedang dikembangkan. Tampilan forum diskusi tersebut seperti berikut:



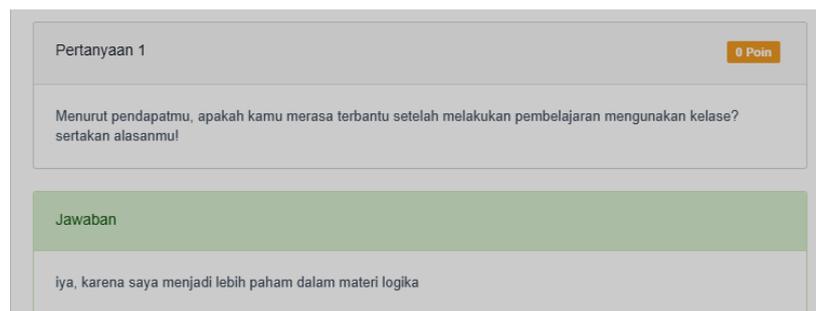
Gambar 10. Forum tanggapan, kritik dan saran

Ada beragam pendapat, kritik serta saran dari para peserta kelas, termasuk juga didalamnya ada keluhan karena kurangnya sinyal yang cukup mengganggu bagi mereka dalam mengikuti kelas virtual yang dikembangkan. Dari 15 peserta, ada 13% peserta mengatakan bahwa mereka sebenarnya senang karena materi dalam kelas virtual disajikan dalam bentuk video, hanya saja mereka merasa terganggu karena sinyal yang tidak bagus. Kemudian 13% peserta lain mengatakan bahwa kelas virtual yang dikembangkan membantu mereka dalam memahami materi logika, hanya saja musik yang ada dalam video sedikit membuat mereka mengantuk. 14% peserta lain meminta agar peneliti memberikan materi lain, artinya tidak hanya logika. Kemudian 60% peserta mengatakan bahwa kelas virtual yang dikembangkan sangat menarik dan membantu mereka dalam memahami materi logika, karena disajikan dalam bentuk video. Berikut ini beberapa komentar para peserta:



Gambar 11.komentar siswa

Angket terbuka yang disediakan tujuannya untuk mengetahui keterlaksanaan tujuan kelas virtual yang dikembangkan, yaitu apakah kelas virtual dengan menggunakan *kelase* membantu pembelajaran disekolah. Berikut ini merupakan salah satu hasil angket:



Gambar 12. Hasil angket

Gambar diatas merupakan salah satu hasil angket yang diisi oleh peserta kelas. Angket yang disajikan merupakan angket terbuka yang terdiri dari lima pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan itu adalah:

1. Menurut pendapatmu apakah pembelajaran menggunakan kelas virtual seperti ini sangat menarik? sertakan alasanmu!
2. Apakah materi yang disajikan dalam bentuk video mempermudah kamu dalam belajar?sertakan alasanmu!
3. Menurut pendapatmu, apakah soal yang diberikan tidak bermanfaat? sertakan alasanmu!
4. Menurut pendapatmu, apakah kamu menjadi lebih mengerti materi logika setelah mengikuti kelas virtual menggunakan *kelase*?sertakan alasanmu!
5. Menurut pendapatmu, apakah kamu merasa terbantu setelah melakukan pembelajaran menggunakan *kelase*?sertakan alasanmu!

Untuk pertanyaan pertama 100% dari 15 peserta mengatakan bahwa pembelajaran menggunakan kelas virtual sangat menarik , karena dengan kelas virtual seperti ini mereka menjadi semangat dan lebih mengerti serta tidak tegang seperti dalam kelas. Untuk pertanyaan kedua 100% peserta mengatakan bahwa materi yang disajikan dalam bentuk video mempermudah mereka dalam belajar, karena mereka merasa materi yang disajikan dalam bentuk video sangat menarik, tidak membosankan dan bisa diulang-ulang. Untuk pertanyaan

yang ketiga 100% peserta mengatakan bahwa soal yang diberikan bermanfaat dalam membantu mereka memahami materi logika serta membantu mereka dalam menyelesaikan tugas dari sekolah. Untuk pertanyaan keempat 100% peserta yang mengatakan bahwa mereka menjadi lebih mengerti materi logika setelah mengikuti kelas virtual menggunakan *kelase*, karena materi disajikan dalam bentuk video jadi mereka mudah memahami materi. Ada juga yang mengatakan bahwa guru disekolah galak, sehingga ia takut untuk bertanya dan dengan adanya kelas virtual ini sangat membantunya. Untuk pertanyaan kelima 80% peserta merasa terbantu setelah melakukan pembelajaran menggunakan *kelase*, karena mudah dimengerti dan menarik. 20% lainnya mengatakan bahwa mereka terbantu, hanya saja sedikit terganggu karena dalam video tidak begitu menarik karena ada suara batuk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kelas virtual yang dikembangkan dengan menggunakan *kelase* sudah sesuai dengan yang diharapkan yaitu dapat disajikan materi dalam bentuk video, soal latihan dapat dibuat dalam pilihan ganda maupun esai, kemudian ada forum diskusinya. Fitur-fitur yang terdapat pada *kelase* sangat beragam dan sangat membantu dalam pengembangan kelas virtual. Kelas virtual yang dikembangkan ini juga memberikan dampak baik bagi para peserta kelas karena para peserta menjadi terbantu dalam memahami materi logika. Para peserta juga merasa bahwa kelas virtual ini membantu dalam pembelajaran disekolah.

SARAN DAN REKOMENDASI

Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu untuk penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji hal yang sama atau serupa, agar lebih dimaksimalkan lagi dari segi pengembangan kelas virtualnya. Akan lebih baik jika kelas virtual dibuat lebih menarik lagi, dan lebih diperkaya dengan kreasi-kreasi dalam penyampaian materi didalam kelas virtual sehingga menarik minat peserta untuk belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Clark, Ruth C., dan Ann Kwinn. 2007. *The new virtual classroom : evidence-based guidelines for synchronous e-learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cockroft, W.H. 1986. *Mathematics Counts*. London: HMSO.
- Danesi, Marcel. 2016. *Learning and Teaching Mathematics in The Global Village*. Canada: University of Windsor.
- Finkelstein, Jonathan. 2006. *Learning in Real Time: Synchronous Teaching and Learning Online*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Iqbal, M. (2015). *Pengenalan Kelase*. Dokumentasi.(Online), (<http://planet.kelase.net/dokumentasi/pengenalan-kelase/>, diakses pada 7 november 2017)
- Marpaung, Y. (1990). *Pengantar Logika*. Bahan Ajar. Yogyakarta: Pusat Penelitian Bidang Pendidikan Matematika & Informatika IKIP Sanata Dharma.
- Marpaung, Y. (1992). *Analisis GBPP-Matematika D-2 PGSD*. Yogyakarta, IKIP Sanata Dharma.

- Palloff, Rena M., dan Keith Pratt. 2007. *Building online learning communities : effective strategies for the virtual classroom*. San Francisco: Jossey-Bass
- Shadiq, Fajar. 2007. "Apa dan Mengapa Matematika Begitu Penting". (<http://www.p4tkmatematika.org>., diakses pada 8 november 2017).
- Sudrajat, 2008. *Peranan Matematika dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, The Power of Mathematics for all applications*, Matematika, Seminar Sehari Himatika ,Bandung : UNISBA. ([file:///E:/KULIAH/PMJJ/ARTIKEL/yang%20dipakai/peranan matematika dlm perkembangan iptek.pdf](file:///E:/KULIAH/PMJJ/ARTIKEL/yang%20dipakai/peranan_matematika_dlm_perkembangan_ipitek.pdf), diakses pada 8 november 2017).

