

**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS *VIDEOSCRIBE* DENGAN
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* BIDANG NAVIGASI
PELAYARAN**

***DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MEDIA BASED ON VIDEOSCRIBE WITH
REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION APPROACH TO NAVIGATION***

Ningrum Astriawati

Sekolah Tinggi Maritim Yogyakarta

astriamath@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *software sparkol videoscribe* dengan model pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) bidang navigasi pelayaran. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation*). Dalam menguji hasil media yang telah dikembangkan menggunakan pola *one-group pretest- posttest design*. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik kuesioner, teknik observasi, dan teknik wawancara. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Kategori kualitas produk menggunakan kategori Nieveen yaitu (1) valid, (2) praktis, dan (3) efektif. Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *software sparkol videoscribe* dengan model pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) bidang navigasi pelayaran menunjukkan kategori valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan motivasi belajar taruna.

Kata Kunci: media interaktif, *videoscribe*, *realistic mathematics education*

Abstract: This study aims to develop interactive learning media based on *Sparkol Videoscribe* software with a *Realistic Mathematics Education* (RME) approach in the field of shipping navigation. This study is a *Research and Development* (R & D) research using the ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) method. In testing the results of the media that has been developed using the *one-group pretest-posttest design* pattern. The data technique uses observation, interview, and questionnaire techniques. The data analysis technique used is descriptive quantitative. The criteria for the quality of a product by Nieveen are used to get good learning tools, namely (1) valid, (2) practical, and (3) effective. The results showed that interactive learning media based on *sparkol videoscribe* software with the *Realistic Mathematics Education* (RME) model approach in the navigation field that has been developed is valid, practical, and effective to increase the learning motivation of cadets.

Keywords: *interactive learning media, videoscribe, realistic mathematics education*

Cara Sitasi: Astriawati, N (2020). Pengembangan media interaktif berbasis *videoscribe* dengan pendekatan *realistic mathematics education* bidang navigasi pelayaran. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 321-333. <https://doi.org/10.33654/math.v6i3.1063>

Perkembangan di era digital memberikan kemudahan dalam berkomunikasi, hal ini tidak lepas dari kedudukan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Dinamika kemajuan TIK saat ini mencapai akselerasi yang sangat luar biasa. Kemajuan teknologi tersebut sangat memberikan dampak di berbagai bidang kehidupan, salah satunya pada bidang pendidikan. Pemanfaatan TIK secara garis besar untuk meningkatkan kualitas proses pendidikan (Assar, 2015). Pemanfaatan TIK dalam dunia pendidikan bertujuan untuk memunculkan berbagai variasi dalam membuat media interaktif yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan media berbasis TIK lebih mampu menyerap materi pembelajaran dibandingkan dengan perkuliahan yang tidak menggunakan media pembelajaran (Kashiwa *Heavy Industries*, 2011). Hal ini dipertegas dari pendapat Wibowo & Astriawati (2020) yang mengatakan penggunaan media pembelajaran dapat membantu penyampaian materi serta keefektifan proses pembelajaran. Media yang dipakai bervariasi sesuai dengan karakteristik peserta didik, hal ini sejalan dengan pendapat Foasberg (2014) "*Student Reading Practices in Electronic Media or Print*"

Salah satu media elektronik yang memanfaatkan peran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) adalah media perkuliahan *e-learning*. Perkuliahan dengan media *e-learning* bekerja dengan bantuan aplikasi internet dengan tujuan menghubungkan antara pendidik dengan peserta didik di ruang kelas *online* (Arkorful & Abaidoo, 2015). Melalui *e-learning*, materi modul atau bahan ajar dapat divirtualisasikan dalam berbagai bentuk sehingga dapat dilihat secara menarik dan dinamis, hal ini berimbas dari peningkatan motivasi peserta didik. Virtualisasi tersebut

dapat berupa video pembelajaran. Menurut Noor, Aini, & Hamizan (2014) media video merupakan media yang menyampaikan audio maupun visual yang memuat materi dengan tujuan untuk mengefektifkan pembelajaran. Khusus untuk pembelajaran menggunakan video tutorial menurut Van Der Meij (2014) lebih efektif daripada pembelajaran dengan berbasis kertas, di samping itu dengan penggunaan video berupa audio dan visual peserta didik bisa belajar secara individu, mandiri dan tidak dibatasi dengan tempat.

Video tutorial dapat dibuat menggunakan *software sparkol videoscribe*. Menurut Sofyan & Soraya (2019) "*Sparkol videoscribe is a learning media consisting of a series of images arranged into a video, a great for creating whiteboard animations style to explain activities, concept, or either*", dapat diistilahkan bahwa *videoscribe* merupakan *software* yang menghasilkan kartun/animasi gaya papan tulis untuk menjelaskan suatu konsep/materi tertentu. Wijayanti, Hasan, & Loganathan (2018) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa media *comic math* dengan *sparkol videoscribe* mempunyai pengaruh yang positif terhadap hasil belajar peserta didik. Selain itu Aryuntini, Astuti, & Yuliana (2018) menyebutkan bahwa penggunaan *videoscribe* juga berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik dalam kemampuan menulis, penelitian lain yang dikemukakan oleh Shravan Kumar (2019) yang membandingkan pembelajaran menggunakan *videoscribe* dengan yang tidak menunjukkan hasil bahwa penggunaan pembelajaran menggunakan *videoscribe* lebih efektif dan efisien. Penelitian Pamungkas (2018) juga mengungkapkan bahwa penggunaan *software sparkol videoscribe* sangat efektif sebagai media perkuliahan masa kini.

Penggunaan *sparkol videoscribe* juga dapat memotivasi semangat dan meningkatkan hasil belajar dalam pelaksanaan perkuliahan matematika (Ningrum Astriawati & Wibowo, 2019). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ose (2017) menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* menyimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut mempunyai dampak yang baik pada motivasi serta hasil belajar peserta didik. Pada proses pelaksanaan pembelajarannya, pendekatan RME merupakan suatu pendekatan yang di dalamnya terdapat penerapan konteks pembelajaran. Van den Heuvel Panhuizen dalam Astriawati & Setiyantara (2019) mengungkapkan bahwa RME adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang berfokus pada penerapan penggunaan suatu kondisi yang dapat dibayangkan oleh peserta didik dalam mempelajari suatu konsep matematika. RME dikembangkan pada Tahun 1971 oleh Prof. Hans Freudenthal, Institut Freudenthal (Kilpatrick, 2014). Model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME memiliki potensi untuk menaikkan keterlibatan peserta didik dan menambah kepercayaan diri dalam mengerjakan konsep matematika (Bray & Tangney, 2016). Selain itu diungkapkan penelitian Zakaria & Syamaun (2017) bahwa metode pendekatan RME dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar serta mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar matematika. Sejalan dengan penelitian Nugroho (2018) yang mengungkapkan bahwa motivasi dan prestasi belajar matematika peserta didik dapat meningkat dengan penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Dilain pihak,

pembelajaran berbasis kontekstual seperti RME ini dapat meningkatkan nilai karakter peserta didik (Laurens et al., 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengadakan analisis kebutuhan di Jurusan Studi Nautika, Sekolah Tinggi Maritim Yogyakarta tentang pentingnya pengembangan media pembelajaran khususnya media pembelajaran *e-learning*. *Website* berbasis *e-learning* sudah tersedia di Sekolah Tinggi Maritim Yogyakarta (STIMARYO) akan tetapi *website* tersebut masih sangat jarang digunakan untuk menunjang perkuliahan. Hal ini semakin diperkuat dengan masih kurangnya pemanfaatan akses perkuliahan berbasis *website e-learning* di STIMARYO.

Dari hasil wawancara kepada 30 orang taruna Jurusan Studi Nautika, 93.3% taruna merasa jenuh dengan pembelajaran yang monoton, yang berakibat semakin rendahnya motivasi belajar taruna dalam proses pembelajaran. Mereka membutuhkan suatu media interaktif yang dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran secara bersama dalam kelas konvensional maupun kelas *e-learning*.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diidentifikasi bahwa untuk memudahkan taruna dalam proses pembelajaran *e-learning*, maka peneliti mencoba membuat media pembelajaran interaktif berbasis *videoscribe* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran interaktif *e-learning* berbasis *software sparkol videoscribe* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) bidang navigasi pelayaran. Penggunaan *videoscribe* pada sesi pembelajaran *e-learning* ini, diharapkan dapat mempermudah taruna dalam mempelajari matematika terapan,

khususnya untuk meningkatkan kompetensi matematika navigasi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model *Research and Development* (R&D) dengan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation*) (Branch, 2010). Tahap pertama pada penelitian ini adalah tahap analisis (*analysis*). Tahap ini adalah tahap pendahuluan yang terdiri dari 3 langkah yaitu analisis kurikulum, analisis media pembelajaran dan analisis karakteristik taruna.

Kedua, tahap desain (*design*). Tahap desain merupakan tahap dimana kerangka media yang akan dikembangkan dilakukan rancangan. Perancangan produk ini tidak lepas dari hasil analisis tahap pertama. Dalam tahap ini disusun peta kompetensi dan peta materi.

Ketiga, tahap pengembangan (*development*). Tahap pengembangan adalah tahap dimana dilakukan produksi media berbasis *videoscribe* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Selain itu dilakukan validasi media pembelajaran oleh ahli media serta ahli materi agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran/perkuliahahan.

Keempat, tahap penerapan (*implementation*). Tahap penerapan merupakan tahap uji coba produk yang dikembangkan kepada taruna. Uji coba bertujuan untuk mengetahui respon penilaian taruna terhadap media interaktif yang dikembangkan. Di dalam menguji hasil media peneliti menggunakan desain pola *one-group pretest- posttest design* (Sugiyono, 2016). Desain ini menggunakan dua kali perlakuan

yaitu sebelum menggunakan media (*pretest*) dan setelah menggunakan media (*posttest*)

Kelima, Tahap evaluasi (*Evaluation*). Tahap evaluasi merupakan tahapan untuk mengevaluasi produk yang telah dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran yang telah dikembangkan, dengan menganalisis data kepraktisan dan data keefektifan.

Tempat pelaksanaan penelitian di Jurusan Studi Nautika Sekolah Tinggi Maritim Yogyakarta (STIMARYO). Populasi penelitian adalah taruna Jurusan Nautika dengan jumlah 256 orang, sedangkan sampel penelitian yaitu 46 orang yaitu taruna yang mengambil mata kuliah Matematika Terapan. Penelitian ini dilakukan pada Semester Gasal TA. 2018/2019. Kategori kualitas pengembangan media berdasarkan kategori yang dikemukakan oleh Nieveen, yaitu valid, praktis dan efektif (Nieveen, 2011). Dalam menentukan aspek kevalidan media interaktif yang dikembangkan peneliti menggunakan angket, melalui penilaian yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil penilaian kevalidan/validitas ini menggambarkan kualitas perangkat pembelajaran yang terkait dengan aspek kualitas materi dan kualitas media pembelajaran. Sementara itu untuk mendapatkan data aspek kepraktisan melalui penyebaran kuesioner berupa angket respon taruna terhadap media interaktif yang dikembangkan dengan 20 pertanyaan yang terbagi dalam 4 indikator diantaranya: aspek kemenarikan, aspek kemudahan, aspek keterbantuan, aspek pendekatan RME.

Bentuk angket penilaian kevalidan dan kepraktisan dengan skala likert terdiri dari 4 kategori yang meliputi: nilai satu (1) untuk kategori sangat tidak setuju, nilai dua (2) untuk kategori tidak setuju, nilai tiga (3) untuk

kategori setuju, dan nilai empat (4) untuk kategori sangat setuju .

Tabel 1. Pengategorian Hasil Penilaian Media Pembelajaran

Rentang nilai	Kategori
$25\% \geq S \leq 43,75\%$	Kurang Baik
$43,75\% > S \leq 62,50\%$	Cukup Baik
$62,50\% > S \leq 81,25\%$	Baik
$81,25\% > S \leq 100\%$	Sangat Baik

Keterangan: S adalah nilai skor hasil penilaian

Peneliti mengambil data melalui penyebaran kuesioner berupa angket respon motivasi belajar taruna, dengan jumlah 23 pertanyaan dan masing-masing pertanyaan memuat 5 kriteria. Adapun 5 kriteria tersebut meliputi: (1) rasa tertarik, (2) keinginan, (3) perasaan senang, (4) partisipasi, dan (5) perhatian. Pengukuran peningkatan motivasi belajar (uji keefektifan) dilakukan dengan menggunakan uji *n-gain* dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan motivasi yang terjadi pada taruna setelah menggunakan media berbasis *sparkol videoscribe* (Wibowo & Astriawati, 2020).

Tabel 2. Kategori Nilai Faktor *n-gain* (g)

Rentang nilai	Kategori
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

Media interaktif yang dikembangkan di katakan valid jika hasil penilaian para ahli materi dan ahli media memperoleh kategori minimal baik, dikatakan praktis jika hasil penilaian taruna memperoleh kategori minimal baik, dan dikatakan efektif jika memenuhi *n-gain* dengan kategori tinggi.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Tahapan penelitian ini mencakup : *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Tahap *analysis* dilakukan melalui 3 tahapan yang meliputi: (1) analisis kurikulum; (2) analisis karakteristik taruna dan (3) analisis media pembelajaran. Langkah-langkah pada tahap ini dengan melakukan observasi pada saat kegiatan proses belajar mengajar melalui wawancara terhadap dosen pengampu mata kuliah Matematika Terapan. Analisis kurikulum, bahwa kurikulum yang berlaku pada jurusan Nautika “*given*” dari Peraturan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan PK.07/BPSDMP-2016. Kurikulum Jurusan Studi Nautika memuat kompetensi yang harus dicapai. Kompetensi tersebut dijabarkan dalam silabus dan RPS mata kuliah Matematika Terapan, yang memuat diantaranya memanfaatkan rumus-rumus dan dalil – dalil matematika dalam penyelesaian permasalahan pada mata kuliah lain khususnya bidang navigasi pelayaran. Berdasarkan hasil analisis ini juga diindikasikan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan masih terbatas, hanya mencakup sesuai yang tertuang pada RPS dan silabus.

Analisis karakteristik taruna, peneliti melakukan observasi pada saat taruna sedang melakukan proses pembelajaran. Dari hasil observasi diperoleh bahwa motivasi belajar yang dimiliki taruna rendah. Hal ini diperoleh dari hasil wawancara kepada taruna, 28 dari 30 taruna yang diwawancarai menyatakan bosan dan sering mengantuk pada saat pembelajaran berlangsung, karena sebagian besar dosen yang mengajar menggunakan

metode konvensional. Metode pembelajaran yang digunakan sebagian besar dosen tidak adaptif terhadap taruna sekarang yang merupakan generasi *digital native*, yaitu generasi yang sering menggunakan peralatan digital. Selain itu pada materi trigonometri kenavigasian taruna mengalami kesulitan jika tidak memahami konsep-konsep trigonometri dasar dengan baik. Kesulitan yang sering dialami taruna adalah bagaimana menggunakan konsep dasar trigonometri untuk dapat menyelesaikan pada permasalahan mata kuliah keahlian lainnya. Dengan demikian kegiatan pembelajaran harus didesain dengan sebaik mungkin, yang dapat memberikan dorongan motivasi belajar taruna.

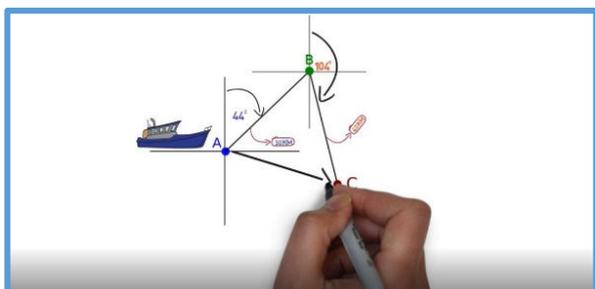
Analisis Media pembelajaran diperoleh bahwa sebagian dosen masih menggunakan peralatan konvensional seperti buku ajar, papan tulis, *powerpoint*. Hal ini dikuatkan dengan hasil penelitian sebelumnya N. Astriawati, Wibowo, & Pratama (2019) dikemukakan bahwa Jurusan Studi Nautika, Sekolah Tinggi Maritim Yogyakarta telah memiliki sarana dan prasarana yang memadai, diantaranya: ketersediaan *LCD proyektor* dan memiliki akses internet untuk pembelajaran *e-learning* melalui laman *lecturer.amy.ac.id*, yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh sebagian besar dosen. Fasilitas pembelajaran belum dimanfaatkan dan dikembangkan secara optimal untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Tahap *design* (perancangan) ini dilakukan untuk merumuskan dan memetakan materi dan kompetensi yang digunakan pada proses pembelajaran yang mengacu pada tahap analisis sebelumnya. Penelitian ini terkait dengan materi trigonometri dasar dan penerapannya pada navigasi pelayaran. Materi didesain dengan berpedoman pada

silabus dan RPS yang telah ditetapkan, dan implementasinya dikaitkan dengan mata kuliah lain yang relevan. Peta kompetensi menjelaskan kriteria yang harus dikuasai taruna pada materi trigonometri bidang navigasi pelayaran, yang meliputi: (1) mampu menjelaskan perbandingan trigonometri, (2) mampu menjelaskan perbandingan sudut di berbagai kuadran, (3) mampu menjelaskan koordinat kartesius dan kutub, (4) mampu menjelaskan aturan sinus dan kosinus, (5) mampu menjelaskan rumus-rumus trigonometri, dan (6) mampu menjelaskan rumus-rumus trigonometri bidang pelayaran.

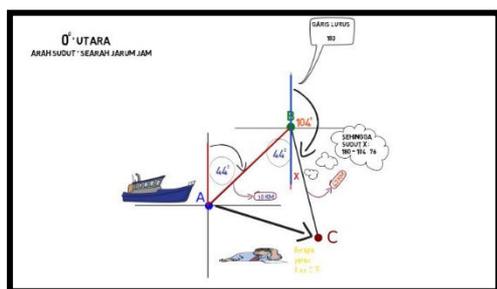
Tahap *development* merupakan tahap produksi media yang dikembangkan. Ada tiga tahapan dalam proses produksi media berbasis *software sparkol videoscribe*, yaitu: tahap pra produksi, tahap produksi, dan tahap pasca produksi. Kegiatan tahap pra produksi yaitu menyiapkan perangkat keras maupun perangkat lunak untuk membuat media pembelajaran yang baik. Perangkat keras meliputi PC/laptop dan mouse, sedangkan perangkat lunak berupa *software Sparkol Videoscribe*. Di samping itu diperlukan *software* pendukung yang meliputi: (1) *Inkscape* sebagai pengolah desain grafis, (2) *Audacity* sebagai pengolah audio, dan (3) *AVS Video Editor* sebagai pengolah video. Langkah-langkah dalam tahap produksi untuk sesi pembelajaran *e-learning* sebagai berikut: (1) pembuatan grafik atau gambar animasi yang disesuaikan dengan materi menggunakan *Inkscape* yang disimpan ke dalam format “.svg”, (2) materi dimasukkan ke dalam *sparkol videoscribe* disesuaikan waktu penampilannya, dan (3) mengeksport menjadi video dalam format “.avi”. Kreativitas yang diperlukan peneliti dalam proses produksi ini diantaranya dalam penentuan penulisan teks dengan bentuk pena

atau tangan, dan penentuan gerakan gambar atau teks yang akan ditampilkan, sehingga tampilan animasi memiliki daya tarik tinggi terhadap taruna. Salah satu contoh tampilan seperti pada Gambar 1.

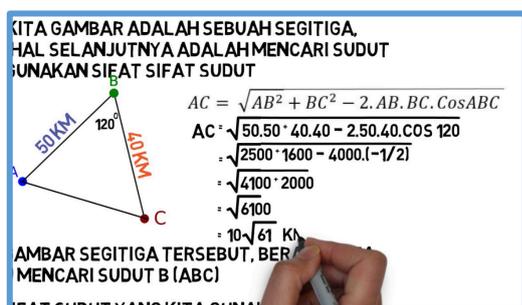


Gambar 1. Tampilan *Videoscribe* Trigonometri 3 Angka

Selain menampilkan soal-soal latihan, juga menampilkan penjelasan soal-soal seperti yang terlihat pada Gambar 2 dan 3.



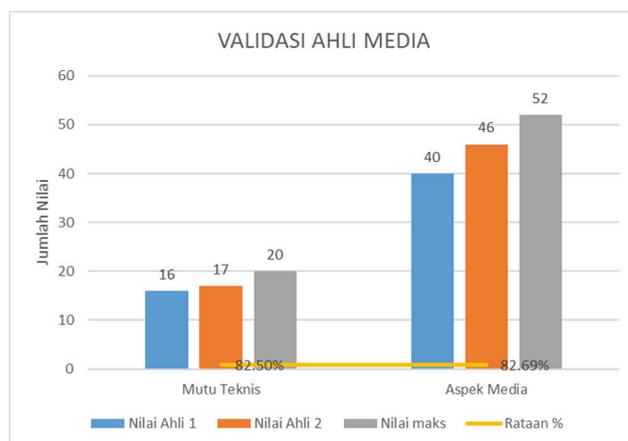
Gambar 2. Contoh Penjelasan Soal di *Videoscribe* Bagian 1



Gambar 3. Contoh Penjelasan Soal di *Videoscribe* Bagian 2

Tahapan pengembangan yang terakhir adalah pasca produksi, yang kegiatannya memvalidasi dan mengevaluasi media yang

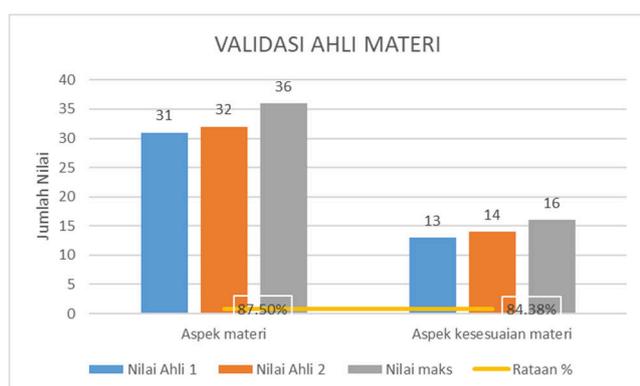
telah diproduksi. Metode yang digunakan dalam memvalidasi media berbasis *sparkol videoscribe* dengan metode kuesioner berbentuk instrumen angket. Hasil validasi ahli media dinilai dari 2 aspek yaitu, aspek mutu teknis dan aspek media. Dari aspek mutu teknis, diperoleh jumlah nilai dari ahli 1 sebesar 16, sedangkan ahli 2 menunjukkan nilai 17, dengan maksimal Nilai 20, sehingga diperoleh hasil rerata penilaian mutu teknis dari kedua ahli sebesar 82.50 % dengan kategori sangat baik. Dari aspek media, diperoleh jumlah nilai dari ahli 1 sebesar 40, sedangkan ahli 2 menunjukkan nilai 46, dengan maksimal Nilai 52, sehingga diperoleh hasil rerata penilaian aspek media dari kedua ahli sebesar 82.69% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa, media pembelajaran *e-learning* berbasis *software sparkol videoscribe* pada mata kuliah matematika terapan materi trigonometri sesi pembelajaran *e-learning* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dikategorikan sangat baik, Grafik hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Sedangkan untuk hasil validasi ahli materi dinilai dari 2 aspek yaitu, aspek materi dan aspek kesesuaian materi. Dari aspek

materi, diperoleh jumlah nilai dari ahli 1 sebesar 31, sedangkan ahli 2 menunjukkan nilai 32, dengan maksimal Nilai 36, sehingga diperoleh hasil rerata penilaian aspek materi dari kedua ahli sebesar 87.50 % dengan kategori sangat baik. Dari aspek kesesuaian materi, diperoleh jumlah nilai dari ahli 1 sebesar 13, sedangkan ahli 2 menunjukkan nilai 14, dengan maksimal Nilai 16, sehingga diperoleh hasil rerata penilaian aspek kesesuaian materi dari kedua ahli sebesar 84.38% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil dari validasi ahli materi, diperoleh hasil penilaian untuk aspek kesesuaian materi 84.38% dan hasil penilaian aspek materi 87.50%. Kedua aspek tersebut masuk kategori sangat baik, hasil validasi materi ditunjukkan pada Gambar 5. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa dari aspek materi dan kesesuaian materi, media *e-learning* berbasis *software* sparkol *videoscribe* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* valid untuk digunakan pada proses perkuliahan. Grafik hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Produk media pembelajaran yang dikembangkan diimplementasikan pada Taruna Semester Gasal TA. 2018/2019 Jurusan Studi Nautika, Sekolah Tinggi

Maritim Yogyakarta dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, setelah mereka menggunakan produk kemudian mengimplementasikan dalam laboratorium simulator seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Proses Perkuliahan Implementasi Videoscribe Berbasis RME di Laboratorium Navigasi

Tahapan setelah implementasi adalah penilaian kualitas aspek kepraktisan perangkat pembelajaran berdasarkan data hasil angket respon taruna pada saat pelaksanaan uji coba dalam proses perkuliahan. Hasil angket respon taruna disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Angket Respon Taruna

Aspek Penilaian	Skor total	persentase	kriteria
Kemenaarikan	791	85.9%	Sangat Baik
Kemudahan	723	78.58%	Baik
Keterbantuan	762	82.82%	Sangat Baik
Pendekatan RME	705	76.63%	Baik
Rata-rata	745.25	81.01%	Baik

Dari Tabel 3 menunjukkan data kepraktisan media yang dikembangkan dari rentang skor penilaian 230 sampai dengan 920, berdasarkan aspek kemenarikan termasuk pada kategori sangat baik dengan total nilai 791, dengan persentase sebesar 85.9%. Penilaian berdasarkan aspek kemudahan termasuk pada

kategori baik dengan total nilai 723, dengan persentase sebesar 78.58%. Penilaian berdasarkan aspek keterbantuan termasuk pada kategori sangat baik dengan total skor RME termasuk pada kategori baik dengan total nilai 705, dengan persentase sebesar 76.63%. Rata-rata hasil uji coba lapangan menunjukkan hasil penilaian taruna terhadap media interaktif yang dikembangkan termasuk pada kategori baik dengan rata-rata nilai sebesar 745.25, dengan persentase sebesar 81.01%. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa kualitas Media pembelajaran berbasis *sparkol videoscribe software* dengan model pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) bidang navigasi pelayaran yang telah diujicobakan dinyatakan praktis dengan kategori kepraktisan baik.

Tabel 4 berikut memperlihatkan hasil pengukuran peningkatan motivasi belajar taruna pada waktu *pretest* dan *posttest*.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Motivasi Belajar Taruna Dengan Uji- Gain

Perlakuan	Rata-rata Nilai	Persentase
<i>Pretest</i>	58.98	64.11%
<i>Posttest</i>	83.05	90.26%

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata motivasi belajar taruna sebelum menggunakan media *sparkol videoscribe* adalah 58.98 dengan persentase sebesar 64.11% dan setelah menggunakan media pembelajaran *sparkol videoscribe* berubah menjadi 83.05 dengan persentase sebesar 90.26%. Dengan kata lain motivasi belajar taruna meningkat sebesar 26.15%, sehingga media pembelajaran ini dinyatakan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap hasil belajar Taruna. Selanjutnya untuk menguji peningkatan motivasi belajar

taruna dengan metode uji *n-gain*, berikut ini ditunjukkan metode perhitungannya.

$$\begin{aligned}
 N - gain (g) &= \frac{\text{skor Post Test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pre test}} \\
 &= \frac{83.05 - 58.98}{92 - 58.98} \\
 &= \frac{24.07}{33.02} \\
 &= 0.729 \\
 &= 0,73
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut nilai hasil *n-gain* sebesar 0.73, menurut kategori faktor gain, nilai tersebut tergolong dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan terhadap motivasi belajar taruna setelah menggunakan media pembelajaran menggunakan *Sparkol Videoscribe* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* bidang navigasi pelayaran.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media interaktif *sparkol videoscribe* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* bidang pelayaran diperoleh data nilai motivasi belajar taruna sebelum menggunakan *sparkol videoscribe* sebesar 58.98 dengan persentase sebesar 64.11% dan setelah menggunakan *sparkol videoscribe* mengalami peningkatan sebesar 24.07, sehingga diperoleh nilai 83.05 dengan persentase sebesar 90.26%. Hasil uji *n-gain* diperoleh peningkatan terkait motivasi belajar taruna tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai *n-gain* 0.73.

Motivasi belajar taruna dikelompokkan menjadi 5 kriteria yaitu rasa tertarik, keinginan, perasaan senang, partisipasi, dan perhatian. Jika hasil pengukuran motivasi belajar taruna dijelaskan per- kriteria, dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Pengukuran Motivasi Per-Kriteria

Kriteria	Pretest	Posttest	Nilai maks	n-gain
Rasa tertarik	14.52	21.61	24	0.75
Keinginan	10.06	14.43	16	0.73
Perasaan senang	11.33	14.24	16	0.62
Partisipasi	12.28	18.37	20	0.74
Perhatian	10.78	14.39	16	0.66

Berdasarkan Tabel 5, peningkatan setiap kriteria motivasi belajar taruna dalam kategori yang berbeda, ada 3 kriteria yang masuk dalam kategori tinggi yaitu : kriteria keinginan, partisipasi dan rasa tertarik, Berdasarkan Tabel 5 *n-gain* paling tinggi yaitu 0.75 adalah kriteria “rasa tertarik”, dengan kata lain taruna sangat tertarik dalam menggunakan media pembelajaran yang dihasilkan. Kriteria dengan kategori *n-gain* tinggi lainnya adalah kriteria “partisipasi” yaitu memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0.74, yang artinya taruna memiliki tingkat partisipasi tinggi dalam penggunaan media interaktif yang dihasilkan. Kriteria “keinginan” juga termasuk dalam kategori nilai *n-gain* tinggi yaitu sebesar 0.73, hal ini menunjukkan bahwa taruna mempunyai keinginan yang tinggi dalam menggunakan media interaktif yang dihasilkan. Sedangkan 2 kriteria lainnya yaitu perasaan senang dan kriteria perhatian mempunyai kategori sedang. Taruna mengalami peningkatan dengan kategori sedang terhadap pembelajaran dengan media yang dihasilkan yaitu, dengan nilai *n-gain* 0.66 untuk kriteria “perhatian” dan nilai *n-gain* 0.62 untuk kriteria “perasaan senang”.

Selain menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada taruna, peneliti juga melakukan observasi langsung selama perkuliahan. Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan langsung yang dilakukan oleh peneliti, pada saat perkuliahan baik sesi tatap muka maupun *e-learning*, dapat disimpulkan

bahwa taruna lebih tertarik dengan isi/ konten yang disajikan dalam *videoscribe* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Isi/konten tersebut bisa berupa variasi warna, teks, suara maupun gambar yang disajikan. Taruna lebih termotivasi mengikuti perkuliahan, hal ini terlihat ketika taruna mampu menjelaskan kembali apa yang terdapat dalam media yang dihasilkan, banyak taruna memberikan pertanyaan dan umpan balik ketika taruna lain menjelaskan materi yang ada dalam *videoscribe* yang dihasilkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa taruna memiliki motivasi belajar yang tinggi terhadap perkuliahan menggunakan *sparkol videoscribe* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

Sparkol videoscribe merupakan media visual yang cukup kapabel untuk menyampaikan suatu informasi dengan integrasi grafis, animasi, suara maupun gambar yang dapat disesuaikan dengan materi perkuliahan/pembelajaran. Selain itu media interaktif melalui *sparkol videoscribe* dapat digunakan dan dimanfaatkan di mana pun berada. Pengembangan media *sparkol videoscribe* dikemas dengan konten yang dapat memberi keterbacaan bagi para taruna. Pengemasan gambar, gerak dan warna dalam media *sparkol videoscribe* mampu menarik perhatian taruna. Materi yang dikemas dalam media perkuliahan sesuai dengan materi trigonometri navigasi yang merupakan bagian tak terpisahkan dari kompetensi inti pembelajaran. *Sparkol videoscribe* juga sangat mudah untuk digunakan dan dapat dimanfaatkan dalam berbagai macam materi perkuliahan yang akan disampaikan. Menurut pemaparan tersebut maka pengembangan media pembelajaran menggunakan *sparkol videoscribe* telah memenuhi persyaratan VISUALS yaitu: *Visible, Interesting, Useful,*

Accurate, Legitimate dan Structure (Nurseto, 2012).

Ketercapaian syarat VISUALS tersebut dibuktikan dari hasil validasi ahli media dan ahli materi dengan hasil dengan kategori sangat baik. Hasil dari ahli media memperoleh persentase sebesar 82.50 % berdasarkan mutu teknis dengan kategori sangat baik dan 82.69% berdasarkan aspek media dengan kategori sangat baik. Sedangkan hasil validasi ahli materi memperoleh 87.50% berdasarkan aspek materi dengan kategori sangat baik dan 84.38% dari aspek kesesuaian materi dengan kategori sangat baik. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan dianggap valid untuk dijadikan media interaktif guna mendukung proses perkuliahan.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Penelitian ini mengembangkan media interaktif berbasis *videoscribe* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* bidang navigasi pelayaran melalui tahapan *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Media interaktif ini telah memenuhi syarat dan valid digunakan pada proses perkuliahan dengan skor dari aspek mutu teknis 82,50%, aspek media 82,69%, aspek materi 87,50%, dan aspek kesesuaian materi 84,38%, sehingga dapat dikategorikan hasil produk media pembelajaran ini sangat baik.

Media pembelajaran berbasis *sparkol videoscribe* memenuhi kriteria praktis dengan kategori baik dengan rata-rata skor empiris sebesar 745.25, dengan persentase sebesar 81.01%. Media pembelajaran berbasis *sparkol videoscribe* secara efektif telah memberikan

kontribusi tinggi sebagai media pembelajaran *e-learning* yang dapat meningkatkan motivasi belajar taruna sebesar 26,15% dengan nilai *n-gain* 0,73.

Saran

Metode pembelajaran melalui daring atau *online* perlu dioptimalkan sehingga kompetensi lulusan dalam era revolusi industri 4.0 dapat tercapai, ditambah dengan kondisi pandemi Covid-19 ini mengharuskan dosen sebagai fasilitator untuk dapat membuat media interaktif yang dapat diakses secara *online* sehingga perkuliahan tetap dapat memotivasi mahasiswanya.

Daftar Pustaka

- Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2015). The role of e-learning, advantages, and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*.
- Aryuntini, N., Astuti, I., & Yuliana, Y. G. S. (2018). Development of Learning Media Based on VideoScribe to Improve Writing Skill for Descriptive Text of English Language Study. *JETL (Journal of Education, Teaching and Learning)*. <https://doi.org/10.26737/jetl.v3i2.746>
- Assar, S. (2015). Information and Communications Technology in Education. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.92104-4>
- Astriawati, N., Wibowo, W., & Pratama, W. (2019). Developing Mathematics Learning Materials Based on CO-PROL to Improve Cadets' Learning Outcomes.

- Journal of Physics: Conference Series*.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012059>
- Astriawati, Ningrum, & Setiyantara, Y. (2019). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Bidang Teknik Pelayaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Taruna. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*.
<https://doi.org/10.33489/mibj.v17i1.186>
- Astriawati, Ningrum, & Wibowo, W. (2019). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Taruna Melalui Media Berbasis "Whiteboard Animation" Bidang Navigasi Pelayaran. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Dan Pembelajarannya IV*, p-28.
- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*.
<https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Bray, A., & Tangney, B. (2016). Enhancing student engagement through the affordances of mobile technology: a 21st century learning perspective on Realistic Mathematics Education. *Mathematics Education Research Journal*.
<https://doi.org/10.1007/s13394-015-0158-7>
- Foasberg, N. M. (2014). Student Reading Practices in Print and Electronic Media. *College & Research Libraries*.
<https://doi.org/10.5860/crl.75.5.705>
- Kashiwa Heavy Industries. (2011). Inert Gas System, Instruction Manual Book MT. Galunggung. *Kashiwa Heavy Industries, Japan*.
- Kilpatrick, J. (2014). History of Research in Mathematics Education. In *Encyclopedia of Mathematics Education*.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_71
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2018). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*.
<https://doi.org/10.12973/ejmste/76959>
- Nieveen, N. (2011). Prototyping to Reach Product Quality. In *Design Approaches and Tools in Education and Training*.
https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7_10
- Noor, N. M., Aini, M., & Hamizan, N. I. (2014). Video based learning embedded with cognitive load theory: Visual, auditory, and kinesthetic learners' perspectives. *Proceedings - 2014 International Conference on Teaching and Learning in Computing and Engineering, LATICE 2014*.
<https://doi.org/10.1109/LaTiCE.2014.19>
- Nugroho, H. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Materi Statistika pada Peserta Didik Kelas XI TP3RP SMK Negeri 1 Kendal Tahun Pelajaran 2015/2016. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 213.
<https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.620>
- Nurseto, T. (2012). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*.
<https://doi.org/10.21831/jep.v8i1.706>
- Ose, L. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan PMR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-*

- Inovatif*.
<https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.6981>
- Pamungkas, A. S., Ihsanudin, I., Novaliyosi, N., & Yandari, I. A. V. (2018). Video pembelajaran berbasis sparkol videoscribe: inovasi pada perkuliahan sejarah matematika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.31000/prima.v2i2.705>
- Peraturan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan PK.07/BPSDMP-2016. (2016). *Kurikulum Program Pendidikan dan Pelatihan Pembentukan dan Peningkatan Kompetensi di Bidang Pelayaran*.
- Shravan Kumar, Ma. (2019). Use of VideoScribe application in teaching: A comparative study. *International Journal of Clinicopathological Correlation*.
https://doi.org/10.4103/ijcpc.ijcpc_5_19
- Sofyan, A., & Soraya, R. A. (2019). The Development of Learning Media Using Sparkol Videoscribe Software on Natural Science Education Subjects. *Proceedings of the International Conference on Education Technology (ICoET 2019)*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Van Der Meij, H., & Van Der Meij, J. (2014). A comparison of paper-based and video tutorials for software learning. *Computers and Education*.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.003>
- Wibowo, W., & Astriawati, N. (2020). The effectiveness of using Edmodo based e-learning in the applied mechanics' course. *Journal of Physics: Conference Series*.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012121>
- Wijayanti, R., Hasan, B., & Loganathan, R. K. (2018). Media comic math berbasis whiteboard animation dalam pelajaran matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.19207>
- Zakaria, E., & Syamaun, M. (2017). The Effect of Realistic Mathematics Education Approach on Students' Achievement and Attitudes Towards Mathematics. *Mathematics Education Trends and Research*, 2017(1), 32–40.
<https://doi.org/10.5899/2017/metr-00093>