

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEBSITE* MATERI
TRIGONOMETRI SISWA SMA KELAS XI**

***DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA WEBSITE-BASED FOR TRIGONOMETRY
MATERIAL IN SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS CLASS XI***

Ilham Fajar Anggoro, Tri Nova Hasti Yunianta

Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga

202015075@student.uksw.edu, trinova.yunianta@staff.uksw.edu

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *website* materi trigonometri. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA kelas XI. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development*. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE dengan tahap *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Media pembelajaran *website* telah melalui uji validasi dari aspek materi mencapai skor rata-rata 4,0 dengan kategori valid dan dari aspek tampilan mencapai skor rata-rata 4,1 dengan kategori valid. Media juga telah melalui uji penilaian kepraktisan mencapai skor rata-rata 4,2 dengan kategori praktis. Media diujicobakan dengan skala kecil dan memperoleh respons yang positif. Setelah melakukan uji coba, subjek mengalami peningkatan nilai kognitif dari nilai rata-rata 37,4 menjadi 76,8. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *website* yang telah dikembangkan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, *Website*, Trigonometri

Abstract: This research purpose is develop a learning media website-based for trigonometry material. The subjects of this research were high school students of class XI. This type of research is *Research and Development*. The research and development model that used is ADDIE model with *analyze, design, development, implementation, and evaluation* stages. Website learning media has done for test validation process from material and display experts. This material aspects have average scores 4,0 with valid categories and for display aspects have average score 4,1 with valid categories. The media has also gone through practicality assessment tests achieve an average score 4.2 with practical categories. The media is tested on a small scale and get a positive response. After testing, the subject experienced an increase in cognitive value from the average value 37,4 to 76,8 the average value. The conclusion is website learning media that has been developed valid, practical, and effective for use in learning.

Keywords: Development, Learning media, Website, Trigonometry

Cara Sitasi: Anggoro, I.F., & Yunianta, T.N.H. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis *website* materi trigonometri siswa SMA kelas XI. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 Edisi Dies XXXII, 253-260.

Teknologi telah berkembang sangat pesat di era globalisasi sekarang ini. Pemanfaatan perkembangan teknologi salah satunya adalah mampu mengoperasikan komputer. Komputer sebagai kemajuan teknologi ini membuat Pemerintah bergerak menyajikan Buku Sekolah Elektronik (BSE) yang dapat diakses oleh guru, siswa, dan sekolah di seluruh Indonesia (Zulkardi & Ilma, 2010, hal. 3).

Keoptimalan komputer jauh lebih baik jika adanya layanan internet. Beberapa layanan yang diperoleh melalui internet diantaranya *web*, *e-mail*, *chatroom technology*, *newsgroup technology*, dan *video teleconference* (Doyan & Sukmantara, 2014, hal. 2). Menurut Bertha dan Pohan, *web* merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai yang terhubung ke jaringan internet atau intranet (Doyan & Sukmantara, 2014, hal. 3). *Web* pada bidang pendidikan dapat dikembangkan menjadi sebuah media pembelajaran.

Injoni menjelaskan bahwa pembelajaran *menggunakan* media pembelajaran berbasis *website* memiliki sifat interaktif, sebagai media massa dan interpersonal, serta gudang informasi (Jas, Rosha, & Nilawasti, 2012, hal. 2). Manfaat lain menggunakan pembelajaran berbantuan *website* yaitu pendidik dapat mengunggah peta konsep, tujuan pembelajaran dan beberapa pertanyaan apersepsi dalam suatu situs, sehingga siswa dapat mengaksesnya sebelum proses pembelajaran berlangsung (Dewi, 2013, hal. 4). Meskipun *website* memiliki manfaat yang baik di bidang pendidikan, namun masih belum banyak yang memanfaatkannya.

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 1 Tuntang Kecamatan Tuntang, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah, peneliti menemukan potensi-potensi sekolah yang relevan dengan kemajuan teknologi seperti terdapatnya fasilitas internet yang mencukupi.

Namun, pemanfaatan tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan Afgani, Darmawijoyo, dan Purwoko (2008) yaitu mengembangkan media *website* pada materi trigonometri untuk siswa SMA, hasil belajar terbukti meningkat berdasarkan perhitungan dari 2,63% termasuk kategori gagal menjadi 0%. Namun kekurangan dari penelitian ini adalah sikap siswa terhadap pembelajaran trigonometri dengan media *website* hanya terbatas pada presentase 61,54%.

Solusi yang dilakukan oleh peneliti saat ini adalah melakukan penelitian dan pengembangan sebuah media pembelajaran berbasis *website* materi pembelajaran trigonometri.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *website* materi trigonometri. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan tahap pengembangan ADDIE, yaitu *analyze*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

Pada tahap *analyze* (analisis), peneliti menganalisis terhadap data pemanfaatan teknologi khususnya internet bagi siswa. Kemudian dilakukan analisis terhadap media-media pembelajaran yang berbasis teknologi dan dipilih salah satu media yang sesuai dengan karakteristik siswa tersebut.

Pada tahap *design* (desain), peneliti menemukan dan mengkaji masalah serta menemukan alternatif solusi yang akan ditungkan dalam penyelesaian masalah pembelajaran. Masalah yang dimaksud adalah perkembangan teknologi dan penggunaan serta

pemanfaatan internet bagi siswa berdasarkan hasil angket pada tahap analisis sebelumnya.

Pada tahap *development* (pengembangan), peneliti membuat, membeli, dan memodifikasi media pembelajaran berbasis *website*. *Website* ini dibuat dengan bantuan perangkat komputer atau laptop menggunakan bantuan *software* yang mendukung.

Pada tahap *implementation* (implementasi), peneliti melakukan uji validasi media pada aspek tampilan oleh validator ahli tampilan dan uji validasi media pada aspek materi oleh validator ahli materi. Kemudian dilakukan penilaian kepraktisan media oleh validator seorang dosen pendidikan matematika. Setelah melalui uji validasi dan penilaian kepraktisan, peneliti melakukan uji coba media kepada siswa SMA kelas XI. Langkah pertama, subjek melakukan tes kemampuan awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan kognitif mereka. Langkah kedua, subjek melakukan uji coba media. Langkah ini diharapkan terbimbingnya siswa guna mencapai tujuan pembelajaran dan dapat menyelesaikan masalah. Berdasarkan tahap ini juga akan diperoleh saran dari subjek atau responden pengguna media kemudian hasilnya akan menjadi bahan evaluasi. Langkah terakhir, subjek melakukan tes kemampuan akhir (*posttest*) untuk mengetahui apakah media yang telah diujicobakan efektif.

Pada tahap *evaluation* (evaluasi), peneliti melakukan proses penilaian terhadap uji coba produk yang telah dilakukan. Tahap ini juga menilai keefektifan media. Keefektifan *website* ditentukan berdasarkan hasil belajar *pretest* dan *posttest* serta berdasarkan hasil lembar pendapat siswa. Data hasil belajar siswa yang telah terkumpul kemudian dianalisis signifikansi

peningkatannya dari nilai *pretest* yang dihitung dengan rumus N-Gain.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Analyze

Pada tahap analisis ini, peneliti menemukan beberapa kebutuhan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, antara lain *e-learning* dan *website*. Berdasarkan analisis tersebut, peneliti tertarik untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi, yaitu *website*. Alasan peneliti memilih *website*, karena media tersebut sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran dan dapat digunakan pada *handphone* atau komputer. Selain itu, mengakses *website* juga tidak membutuhkan koneksi internet yang besar dan tidak menambah ruang penyimpanan memori *handphone* atau komputer.

Design

Tahap desain yaitu mempelajari masalah dan menemukan alternatif solusi melalui langkah analisis. Langkah-langkah desain adalah menentukan kompetensi dasar sesuai kurikulum 2013 dan materi pembelajaran.

Development

Kegiatan pada tahap ini adalah membuat, membeli, dan memodifikasi media pembelajaran berbasis *website*. Peneliti membeli hosting dan domain pada situs jual beli online www.rumahweb.com dan

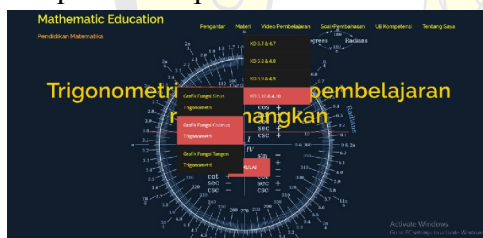
memberikan nama pada domain dan hostingnya yaitu www.zonamathematic.com.

Kemudian peneliti mendesain sesuai dengan kebutuhan. Proses diawali dengan menentukan tema. Nama tema yang digunakan adalah bawaan dari wordpress, yaitu *Style*. Setelah itu, membuat tampilan pada halaman awal. Tampilan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



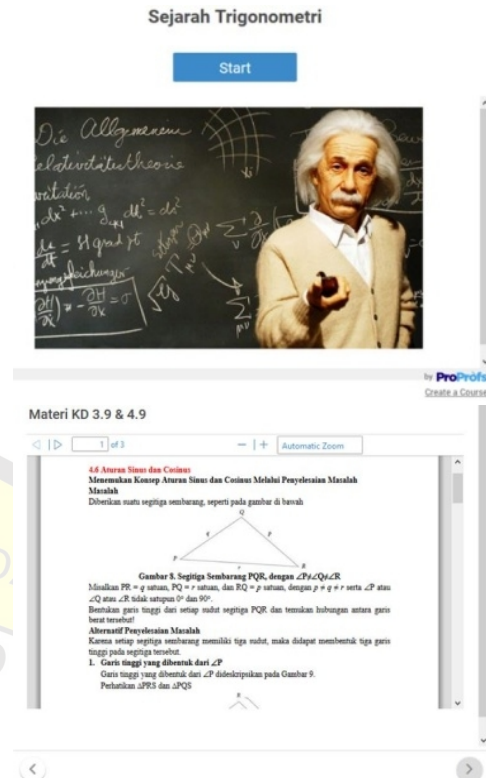
Gambar 1. Tampilan Halaman Awal Website

Selanjutnya, peneliti membuat menu-menu dan sub menu yang terdapat pada website. Menu-menu dan sub menu didesain sesuai template. Tampilan menu dengan sub menu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Menu dan Sub Menu

Selanjutnya, peneliti memberikan konten-konten pada tiap-tiap menu. Konten-konten tersebut antara lain konten tentang Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, peta konsep, konten tentang sejarah trigonometri, materi trigonometri, video pembelajaran, soal dan pembahasan, dan konten kuis online. Konten-konten tentang Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, peta konsep, konten tentang sejarah, trigonometri, materi trigonometri, soal dan pembahasan menggunakan software Proprofs. Tampilan konten tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Konten-Konten Menggunakan Software Proprofs

Selain menggunakan Proprofs, peneliti juga menyajikan materi dalam bentuk *Power Point Presentation* dan menggunakan software Prezi. Tampilan konten tersebut dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5 berikut.



Gambar 4. Tampilan Materi Menggunakan Power Point Presentation

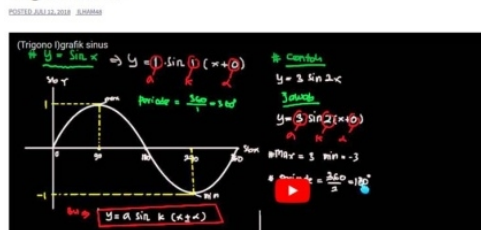
Prezi KD 3.9 & 4.9



Gambar 5. Tampilan Materi Menggunakan Prezi

Kemudian konten tentang video pembelajaran menggunakan tampilan yang sama dengan tampilan YouTube. Tampilan konten tersebut dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.

Video Pembelajaran KD 3.9 & 4.9 – Grafik Fungsi Sinus Trigonometri



Gambar 6. Konten-Konten Menggunakan YouTube

Kemudian pada kuis online terdapat pada menu “Uji Kompetensi” dan dibuat menggunakan software Proprofs. Tampilan kuis online tersebut dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.

Uji Kompetensi KD 3.8 & 4.8



Gambar 7. Tampilan Kuis Online pada Menu “Uji Kompetensi”

Implementation

Pada tahap ini, dilakukan proses validasi penilaian kepraktisan dan penilaian keefektifan terhadap media pembelajaran

berbasis website materi trigonometri. Proses validasi menggunakan instrumen yang telah disiapkan. Penilaian validasi media dilihat dari dua aspek yaitu aspek materi dan juga aspek tampilan. Hasil penilaian validator terhadap tampilan media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Tampilan Media

Indikator	Skor
Menarik dan mendorong siswa untuk belajar	4
Pemilihan jenis dan ukuran huruf mendukung media menjadi menarik	4
Kemudahan membaca teks atau tulisan	4
Pemilihan warna	5
Penekanan untuk petunjuk khusus	4
Kesesuaian spasi dan paragraf	4
Kejelasan gambar, sketsa maupun ilustrasi	4
Jarak antar kalimat untuk pemahaman siswa	4
Kemampuan media untuk menambah motivasi belajar	4
Kemampuan media dapat menambah pengetahuan dengan adanya teks, gambar, dan video	4
Skor rata-rata	4,1

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa skor rata-rata sebesar 4,1. Skor tersebut termasuk kategori valid. Hasil penilaian validator terhadap tampilan media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Materi

Indikator	Skor
Kesesuaian isi dengan KD, indikator, dan tujuan pembelajaran	4
Kesesuaian tingkat kesulitan dan konsep materi dengan perkembangan kognitif siswa	3
Keterkaitan contoh materi dengan yang ada di lingkungan sekitar	3

Evaluasi yang diberikan sesuai dengan KD, indikator, dan tujuan pembelajaran	4
Kualitas situasi atau masalah kontekstual pada materi dan evaluasi	4
Cakupan materi dari media yang dibuat dan detail	4
Penggunaan bahasa baku	4
Penggunaan kalimat yang jelas dan tepat	4
Sistematika pembahasan materi	5
Sistematika isi secara keseluruhan	5
Skor rata-rata	4,0

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa skor rata-rata sebesar 4,0. Skor tersebut termasuk kategori valid. Hasil penilaian kepraktisan terhadap media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Penilaian Kepraktisan Media

Indikator	Skor
Materi yang dijelaskan dalam <i>website</i> dapat dipahami siswa	4
Penggunaan gambar atau sketsa lainnya memudahkan siswa dalam belajar	4
Kalimat dalam penjelasan materi dan evaluasi mudah dipahami siswa	4
Siswa menjadi lebih antusias dalam pembelajaran karena <i>website</i> menarik perhatian siswa	4
Penggunaan <i>website</i> oleh siswa dalam memanfaatkan waktu luang untuk belajar mandiri	5
Penggunaan <i>website</i> tidak terbatas waktu dan tempat	5
<i>Website</i> sebagai bahan ajar tambahan dalam proses pembelajaran	4
Pengembangan <i>website</i> tidak memerlukan biaya yang mahal	4
<i>Website</i> menambah manfaat komputer atau handphone	4
Peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan <i>website</i>	4

Skor rata-rata 4,2

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa skor rata-rata sebesar 4,2. Skor tersebut termasuk kategori praktis. Berdasarkan hasil uji validasi dari aspek tampilan dan materi serta penilaian kepraktisan, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* valid, praktis, dan dapat diujicobakan.

Sebelum media diujicoba, subjek melakukan tes kemampuan awal (*pretest*) dan memperoleh nilai rata-rata 37,4. Uji coba media dilakukan dalam skala kecil dengan subjek 5 orang siswa SMA kelas XI. Setelah media diujicobakan, subjek melakukan tes kemampuan akhir (*posttest*) dan memperoleh nilai rata-rata 76,8.

Data hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa yang telah terkumpul kemudian dianalisis signifikansi peningkatannya dari nilai *pretest* yang dihitung dengan rumus N-Gain dan memperoleh skor N-Gain 39,4 dengan kategori peningkatan sedang. Berdasarkan uji coba media terhadap subjek dalam skala kecil, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* efektif karena dapat meningkatkan nilai kognitif siswa.

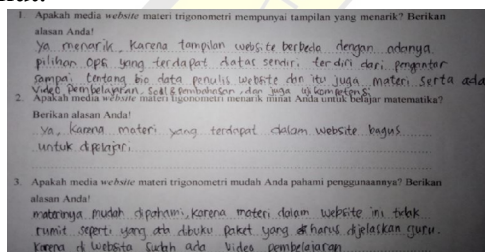
Evaluation

Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi respons siswa, strategi, dan *website* yang dikembangkan sehingga setelah kegiatan evaluasi dapat dilakukan perbaikan untuk memperbaiki *website* yang dikembangkan dan telah diujicobakan. Setelah melalui uji coba dalam skala kecil, diperoleh respons siswa yang positif terhadap media pembelajaran berbasis *website*.

Pembahasan

Berdasarkan proses validasi terhadap media dari aspek tampilan dan materi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* valid dengan skor rata-rata pada aspek tampilan 4,1 dan skor rata-rata pada aspek materi 4,0. Kemudian setelah dilakukan penilaian kepraktisan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* praktis dengan skor rata-rata 4,2.

Media pembelajaran berbasis *website* diujicobakan dengan skala kecil dan mendapatkan respons yang positif oleh subjek. Respons dari subjek diperoleh berdasarkan lembar pendapat siswa yang diisi oleh subjek dan dianalisis oleh peneliti sendiri. Lembar pendapat siswa dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Lembar Pendapat Siswa

Berdasarkan lembar pendapat siswa, dijelaskan bahwa media pembelajaran berbasis *website* materi trigonometri menarik bagi siswa. Dijelaskan juga bahwa media ini menarik minat siswa untuk belajar matematika. Subjek juga menjelaskan bahwa media ini mudah dipahami penggunaannya. Media ini juga dikatakan dapat memudahkan siswa dalam belajar matematika. Subjek setuju apabila media pembelajaran berbasis *website* disusun pada materi yang lain.

Media pembelajaran berbasis *website* berisi materi yang disajikan dalam beberapa model. Materi yang disajikan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) mampu mendorong siswa untuk belajar mandiri berpikir kritis dan kreatif. Materi yang disajikan dalam bentuk *Power Point Presentation* dan *Prezi*

mendorong siswa untuk belajar lebih kreatif dan inovatif. Materi yang disajikan dalam bentuk video pembelajaran menjadikan siswa belajar lebih konsisten dan terarah, karena video dapat diputar dan diulang-ulang sesuai karakteristik siswa masing-masing.

Media pembelajaran berbasis *website* menyediakan soal-soal latihan dan pembahasannya, sehingga dapat melatih siswa dalam menyelesaikan masalah. Terdapat juga menu uji kompetensi yang sama seperti kuis online, sehingga siswa mampu berlatih dan dapat mengukur kemampuannya sendiri.

Kelebihan dari media pembelajaran berbasis *website* ini antara lain memiliki tampilan yang menarik, memiliki materi yang cukup lengkap dan disajikan dalam beberapa variasi model, memiliki latihan-latihan soal lengkap dengan pembahasannya, memiliki uji kompetensi yang sama seperti kuis online, media ini dapat diakses di mana saja dan kapan saja, media ini juga dapat digunakan oleh perangkat elektronik jenis apapun yang memiliki akses internet dan tidak perlu koneksi yang besar.

Jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan, penelitian ini memiliki beberapa perbedaan. Penelitian ini memiliki konten edukasi video pembelajaran, namun penelitian yang dilakukan oleh Setyadi dan Qohar (2017) memiliki konten edukasi berbentuk permainan (*game*).

Selain memiliki kelebihan, media ini juga masih memiliki beberapa kekurangan, seperti jumlah soal-soal latihan dan kuis online nya tidak terlalu banyak dan bervariasi. Media ini juga kurang menambahkan fitur-fitur tambahan seperti jam/waktu, tanggal, beberapa akun *social media*, kata-kata motivasi, animasi, maupun fitur-fitur lainnya.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pesatnya kemajuan teknologi pada era sekarang ini, namun kurangnya pemanfaatannya di bidang pendidikan. Sehingga peneliti membuat penelitian Research and Development dan mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* menggunakan model pengembangan ADDIE. Media pembelajaran berbasis *website* materi trigonometri dapat disimpulkan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Saran

Media ini dalam implementasinya, subjek yang digunakan masih dalam skala kecil, sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengimplementasikan dalam skala yang cukup besar agar lebih mengetahui secara detail respons subjek terhadap media yang dikembangkan.

Daftar Pustaka

- Afgani, M.W., Darmawijoyo, & Purwoko. 2008. Pengembangan Media *Website* Pembelajaran Materi Trigonometri untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2). UNSRI
- Dewi, N. R. 2013. Pengembangan *Website* Berorientasi *Brain-Based Learning* sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika* 9(4). Universitas Negeri Yogyakarta
- Doyan, A., & Sukmantara, I. K. Y. 2014. Pengembangan Web Intranet Fisika untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 10(2). UNRAM
- Jas, I., Rosha M., & Nilawasti Z.A. 2012. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Website* dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1). UNP
- Setyadi, D., & Qohar, A.B.D. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web pada Materi Barisan dan Deret. *Kreano* 8 (1). UNNESI
- Zulkardi., & Ilma, R. 2010. Pengembangan Blog Support untuk Membantu Sisa dan Guru Matematika Indonesia Belajar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Jurnal Informasi dan Perekayasa Pendidikan (JIPP)* 2(1)