



PROGRAM BERMUTU

*Better Education through Reformed Management and
Universal Teacher Upgrading*

PENGGUNAAN INTERNET DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD

KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK

DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK

DAN TENAGA KEPENDIDIKAN MATEMATIKA



Modul Matematika SD Program BERMUTU

**PENGGUNAAN INTERNET
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD**

Penulis:

Estina Ekawati

Muh. Tamimuddin H

Penilai:

Sahid

Fadjar Shadiq

Editor:

Sri Andayani

Lay out:

Indarti

**Kementerian Pendidikan Nasional
Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan
Tenaga Kependidikan
Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan
Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika
2010**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia, petunjuk, dan bimbingan-Nya sehingga Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika dapat mewujudkan modul pengelolaan pembelajaran matematika untuk guru SD dan SMP. Pada penyusunan modul untuk tahun 2010 telah tersusun sebanyak dua puluh judul, terdiri dari sepuluh judul untuk guru SD dan sepuluh judul lainnya untuk guru SMP.

Modul-modul ini disusun dalam rangka memfasilitasi peningkatan kompetensi guru SD dan SMP di forum Kelompok Kerja Guru (KKG) dan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), khususnya KKG dan MGMP yang dikelola melalui program *Better Education through Reformed Management and Universal Teacher Upgrading* (BERMUTU). Modul yang telah tersusun, selain didistribusikan dalam jumlah terbatas ke KKG dan MGMP, juga dapat diakses melalui *website* PPPPTK Matematika dengan alamat www.p4tkmatematika.com.

Penyusunan modul diawali dengan kegiatan *workshop* yang menghasilkan kesepakatan tentang daftar judul modul, sistematika penulisan modul, dan garis besar (*outline*) isi tiap judul modul. Selanjutnya secara berturut-turut dilakukan kegiatan penulisan, penilaian (telaah), *editing*, dan *layouting* modul.

Penyusunan modul melibatkan beberapa unsur, meliputi Widyaiswara dan staf PPPPTK Matematika, Dosen Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK), Widyaiswara Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP), Guru SD dan Guru Matematika SMP dari berbagai propinsi. Untuk itu, kami sampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya penyusunan modul tersebut.

Mudah-mudahan dua puluh modul tersebut dapat bermanfaat optimal dalam peningkatan kompetensi para guru SD dan SMP dalam mengelola pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil belajar matematika siswa SD dan SMP di seluruh Indonesia.

Kami sangat mengharapkan masukan dari para pembaca untuk menyempurnakan modul-modul ini, demi peningkatan mutu layanan kita dalam upaya peningkatan mutu pendidikan matematika di Indonesia.

Akhirnya, kami ucapkan selamat membaca dan menggunakan modul ini dalam mengelola pembelajaran matematika di sekolah.

Yogyakarta, Maret 2010

Kepala PPPPTK Matematika



Herry Sukarman, M.Sc.Ed.

NIP.195006081975031002

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Peta Kompetensi	3
D. Ruang Lingkup	3
E. Saran Cara Penggunaan Modul di KKG/Sekolah	4
MODUL 1 PENCARIAN SUMBER BELAJAR MATEMATIKA SECARA EFEKTIF	5
A. Kegiatan Belajar 1: Mempelajari Menu Utama pada Google	6
1. Google Web	8
2. Google Images	10
3. Google Books	12
4. Google Scholar	12
5. Google Blogs	15
6. Gmail	15
7. Documents	16
B. Kegiatan Belajar 2: Menggunakan Advanced Search pada Google	17
C. Kegiatan Belajar 3: Melakukan Pencarian Video	21
D. Ringkasan	22
E. Tugas	23
F. Petunjuk Penyelesaian Tugas	23
Daftar Pustaka	24
MODUL 2 SITUS-SITUS SUMBER BELAJAR MATEMATIKA SD	25
A. Kegiatan Belajar 1: Mengenal Situs-Situs Sumber Belajar Matematika SD	26
1. Website PPPPTK Matematika	26
2. Website Buku Sekolah Elektronik	32
3. Wolfram Alpha	33
4. Situs IXL	37
5. Situs Illuminations	37
6. Situs Primary Resource	38

7. Situs Math.Com -----	39
8. Situs EMaths -----	40
9. Situs Nrich-----	40
10. Situs Jefferson County School -----	42
11. Coolmath.com -----	42
12. Mathspractice.com -----	44
B. Kegiatan Belajar 2: Mengenal Perangkat Bantu Akses Online -----	46
1. Kamus Online-----	46
2. Penerjemah Online Dengan Google Translate -----	48
3. Video Downloader -----	50
4. Penampil Dokumen Online -----	52
C. Ringkasan-----	53
D. Tugas -----	54
E. Petunjuk Penyelesaian Tugas -----	54
Daftar Pustaka-----	55
PENUTUP -----	57
A. Rangkuman -----	57
B. Penilaian -----	58
GLOSARIUM-----	61
LAMPIRAN DAFTAR KATA KUNCI MATEMATIKA SESUAI STANDAR ISI SD-----	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan Halaman Google -----	7
Gambar 2. Hasil pencarian dengan Google Web -----	8
Gambar 3. Tombol link ke halaman berikutnya pada Google -----	8
Gambar 4. Tampilan pada halaman Google untuk menyimpan file-----	9
Gambar 5. Tampilan halaman web untuk menyimpan file dengan klik kanan --	9
Gambar 6. Tampilan kotak dialog save as -----	10
Gambar 7. Tampilan hasil pencarian web untuk diterjemahkan -----	10
Gambar 8. Tampilan Google Image -----	11
Gambar 9. Hasil pencarian dengan Google Images -----	11
Gambar 10. Tampilan gambar yang dipilih-----	12
Gambar 11. Hasil pencarian pada Google Books -----	12
Gambar 12. Tampilan halaman Google Scholar -----	13
Gambar 13. Hasil pencarian dengan Google Scholar -----	13
Gambar 14. Tampilan halaman Google Advanced Scholar Search -----	14
Gambar 15. Tampilan halaman Google Blogs -----	15
Gambar 16. Tampilan halaman Gmail-----	16
Gambar 17. Hasil pencarian dengan Google -----	18
Gambar 18. Hasil pencarian dengan kata kunci tambahan -----	18
Gambar 19. Pilihan Advanced Search pada Google-----	18
Gambar 20. Tampilan pada Google Advanced Search-----	19
Gambar 21. Google Advanced Search untuk pencarian geometri-----	20
Gambar 22. Hasil pencarian Google dengan Advanced Search -----	20
Gambar 23. Tampilan file MS. PowerPoint yang dipilih -----	21
Gambar 24. Tampilan halaman YouTube-----	21
Gambar 25. Hasil pencarian di YouTube -----	22
Gambar 26. Tampilan website PPPPTK Matematika -----	26
Gambar 27. Tampilan situs ebook.p4tkmatematika.org -----	27
Gambar 28. Tampilan isi file yang diperbesar -----	27
Gambar 29. Tampilan materi yang akan diunduh-----	28
Gambar 30. Tampilan situs olimpiade.p4tkmatematika.org-----	28
Gambar 31. Tampilan situs problemsolving.p4tkmatematika.org-----	29
Gambar 32. Tampilan situs forum.p4tkmatematika.org -----	29
Gambar 33. Tampilan situs facebook.com/p4tkmatematika -----	30
Gambar 34. Halaman group P4TK Matematika di Facebook -----	30
Gambar 35. Tampilan forum diskusi di Facebook-----	31
Gambar 36. Tampilan situs m.p4tkmatematika.org -----	31
Gambar 37. Tampilan halaman website http://bse.depdiknas.go.id/ -----	32
Gambar 38. Tampilan Wolfram Alpha untuk konversi pengukuran 100m -----	34
Gambar 39. Tampilan pada Wolfram Alpha hasil penjumlahan $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ -----	34
Gambar 40. Tampilan Wolfram Alpha untuk konversi angka romawi -----	35
Gambar 41. Tampilan Wolfram Alpha untuk FPB -----	35
Gambar 42. Tampilan Wolfram Alpha untuk geometri-----	36
Gambar 43. Tampilan Wolfram Alpha untuk diagram-----	36

Gambar 44. Tampilan halaman website http://ixl.com -----	37
Gambar 45. Tampilan situs Illuminations-----	38
Gambar 46. Tampilan situs Primary Resources-----	39
Gambar 47. Tampilan situs Math.com-----	39
Gambar 48. Tampilan situs Emath-----	40
Gambar 49. Tampilan situs Nrich-----	41
Gambar 50. Tampilan halaman menu Nrich.com Project edisi bulan Maret 2010	41
Gambar 51. Tampilan situs Jefferson County School-----	42
Gambar 52. Tampilan halaman depan Coolmath.com-----	43
Gambar 53. Tampilan menu-menu pada Coolmath.com-----	43
Gambar 54. Contoh lesson plan yang diambil dari Coolmath.com-----	43
Gambar 55. Tampilan halaman games dan puzzles pada coolmath.com-----	44
Gambar 56. Halaman depan website Mathspractice.com-----	44
Gambar 57. Tampilan indeks untuk homework sheets-----	45
Gambar 58. Contoh lembar homework sheets tentang penjumlahan-----	45
Gambar 59. Contoh lembar homework sheets tentang penjumlahan pecahan---	46
Gambar 60. Tampilan halaman http://sederet.com -----	47
Gambar 61. Tampilan hasil terjemahan pada Google Translate-----	48
Gambar 62. Tampilan halaman web sebelum diterjemahkan-----	49
Gambar 63. Tampilan halaman web sesudah diterjemahkan-----	50
Gambar 64. Tampilan pada YouTube-----	51
Gambar 65. Tampilan pada http://keepvid.com -----	51
Gambar 66. Tampilan pada Google Docs-----	52
Gambar 67. Hasil dokumen dari link di Document Docs-----	53

PENDAHULUAN



PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu standar kompetensi pedagogik guru SD berdasarkan Permendiknas nomor 16 tahun 2007 tanggal 4 Mei 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru adalah memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), termasuk internet di dalamnya untuk kepentingan pembelajaran.

Internet merupakan sumber belajar yang dapat menyediakan berbagai aplikasi secara tidak terbatas, sehingga memungkinkan adanya interaksi antar penggunanya baik secara interpersonal maupun masal. Internet menyediakan sumber-sumber pembelajaran matematika dalam berbagai bentuk dan tingkat yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan tujuan penggunaan Internet dalam pembelajaran matematika yaitu sebagai tempat pencarian objek ajar matematika, sebagai alat belajar siswa, dan untuk menunjang kemampuan dan pengetahuan siswa baik dari sisi matematika maupun sisi teknologi. Di samping itu, pembelajaran dengan menggunakan Internet diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, meningkatkan kemauan bereksperimen atau mengeksplorasi beberapa cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pada modul Bahan Belajar Mandiri (BBM) BERMUTU 2009, Anda telah mempelajari tentang “Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran”. Di samping itu, terdapat juga Modul Suplemen BERMUTU (untuk SMP) yaitu “Pemanfaatan Komputer sebagai Media Pembelajaran Matematika di SMP” yang mungkin Anda juga sudah mempelajarinya. Tabel 1 berikut menyajikan topik-topik yang dibahas di Modul BBM dan Modul Suplemen BERMUTU 2009.

Tabel 1. Materi pada Modul BBM dan Modul Suplemen BERMUTU 2009

Materi pada Modul BBM BERMUTU	Suplemen BERMUTU 2009
<ol style="list-style-type: none"> 1. Operasi dasar komputer. 2. Membuat naskah sederhana dengan Microsoft Word. 3. Membuat naskah dengan daftar dan tabel. 4. Membuat naskah berisi rumus/formula. 5. Membuat lembar kerja sederhana dengan Microsoft Excel. 6. Membuat slide presentasi sederhana dengan Microsoft PowerPoint. 7. Menggunakan browser dan mesin pencari. 8. Berkomunikasi dengan menggunakan Yahoo!Mail. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi komputer di bidang administrasi. 2. Aplikasi komputer di bidang instruksional (pengajaran). 3. Contoh penggunaan program komputer untuk membantu penyiapan bahan pengajaran SMP.

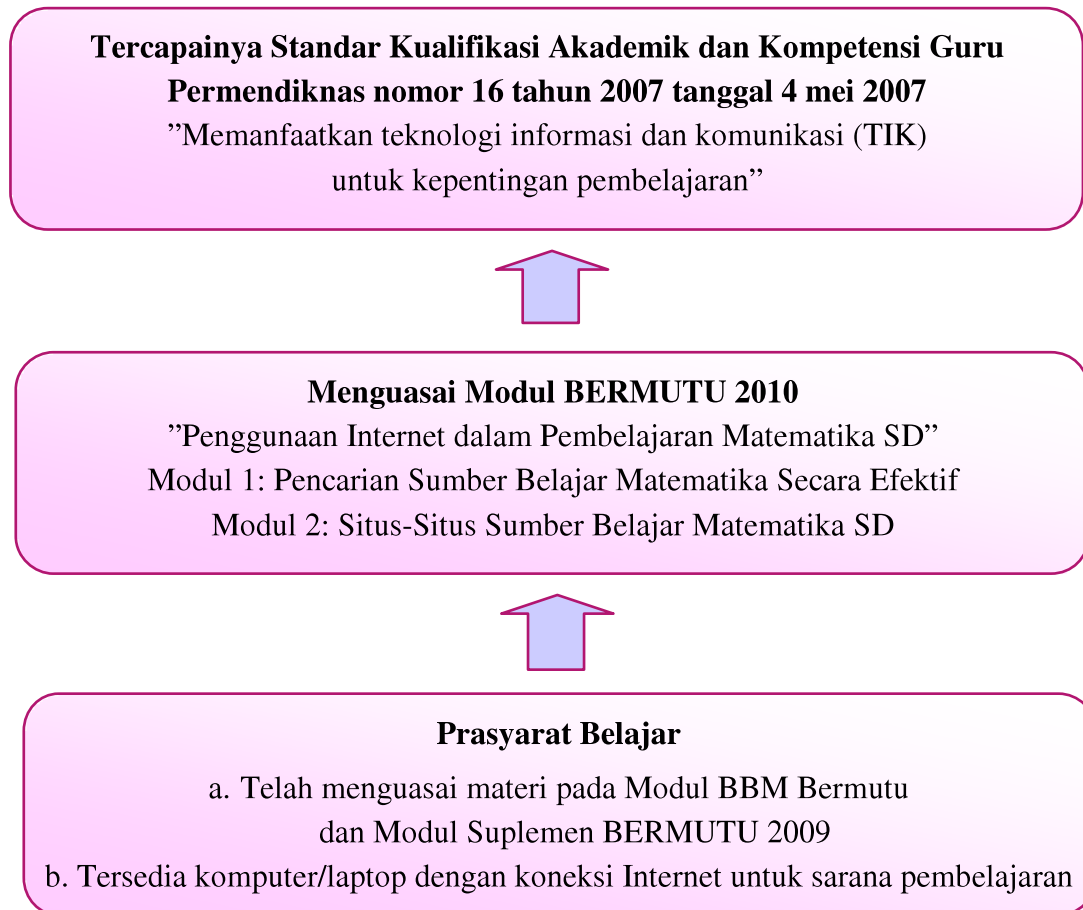
Untuk melengkapi kedua modul tersebut, maka disusun buku modul ini untuk meningkatkan wawasan Anda mengenai pemanfaatan Internet dalam pembelajaran matematika Sekolah Dasar (SD), sehingga kompetensi pedagogik sebagaimana yang diharapkan dapat tercapai.

B. Tujuan

Setelah membaca buku modul ini, Anda diharapkan mampu melakukan pencarian sumber-sumber pembelajaran matematika SD secara efektif dengan menggunakan mesin pencari yang ada. Selain itu, Anda juga diharapkan mengenal dan dapat menggunakan situs-situs sumber belajar matematika SD, serta perangkat bantu pengaksesannya, yang semuanya dimaksudkan untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika SD.

C. Peta Kompetensi

Diagram. Peta Kompetensi



D. Ruang Lingkup

Modul 1: Pencarian Sumber Belajar Matematika secara Efektif. Modul ini terdiri atas tiga kegiatan belajar, yaitu (1) mempelajari menu utama pada **Google**, (2) menggunakan *Advanced Search* pada **Google**, dan (3) melakukan pencarian video.

Modul 2: Situs-Situs Sumber Belajar Matematika SD. Modul ini terdiri atas dua kegiatan belajar, yaitu (1) mengenal situs-situs sumber belajar matematika SD dan (2) mengenal perangkat bantu akses *online*.

E. Saran Cara Penggunaan Modul di KKG/Sekolah

Sebelum mempelajari modul ini, diharapkan Anda telah mempelajari dan menguasai Modul BBM BERMUTU dan Modul Suplemen BERMUTU 2009. Setelah Anda memahami isi modul tersebut diharapkan Anda tidak mengalami kesulitan dalam memahami beberapa istilah dalam modul ini. Agar hasil yang tercapai maksimal, dalam mempelajari modul ini Anda diharapkan dapat mempraktikkan secara langsung. Alokasi waktu yang Anda butuhkan untuk dapat belajar secara mandiri adalah 4 jam untuk mempelajari Modul 1 dan 6 jam untuk mempelajari Modul 2. Adapun sarana yang diperlukan adalah tersedianya komputer/laptop yang terkoneksi dengan jaringan Internet. Anda dapat belajar secara mandiri maupun secara berkelompok dengan teman-teman Anda di KKG. Dianjurkan satu komputer digunakan oleh satu orang. Apabila Anda mengalami kesulitan dalam memahami modul ini, silahkan mengirimkan email ke estichoice@gmail.com atau ke muh_tamim@yahoo.com.

MODUL 1

PENCARIAN SUMBER BELAJAR MATEMATIKA SECARA EFEKTIF

MODUL 1

PENCARIAN SUMBER BELAJAR MATEMATIKA SECARA EFEKTIF

Banyak studi yang telah mengevaluasi sumber-sumber pembelajaran matematika yang tersedia melalui Internet yang menunjukkan bahwa sumber belajar tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran (Dengate, 2001; Engelbrecht, 2005; Herrera, 2001; Moyer, 2002). Internet, dalam hal ini situs-situs pembelajaran matematika, dapat membantu guru memfasilitasi siswa belajar (Gibson & Oberg, 2004; Patahuddin & Dole, 2006; Patahuddin, 2009). Guru tidak harus membuat halaman Web sendiri karena sudah banyak tersedia di Internet. Internet menyediakan berbagai sumber belajar yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran yang konstruktif. Contoh, sebagai guru Anda dapat mencari sumber-sumber dan pendukung pembelajaran berupa *lesson plan* (rencana pembelajaran), referensi, *game*, *student worksheet* (lembar kerja siswa), media pembelajaran, soal-soal latihan, dan lain-lain. Oleh karena itu, guru perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan Internet sebagai pendukung pembelajaran matematika secara efektif.

Menurut Fox (2007), dengan Internet orang bisa belajar dan memperoleh lebih banyak hal dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Contohnya, ketika kita mencari semua yang berhubungan dengan 'geometri' dengan menggunakan **Google**, akan diperoleh hasil lebih dari 60 ribu objek hanya dalam waktu seperempat detik. Bandingkan dengan pencarian buku atau artikel tentang hal yang sama yang dilakukan di sebuah perpustakaan; tentu akan memakan waktu yang lebih lama dengan hasil yang jauh lebih sedikit.

Tentu saja hasil pencarian di Internet yang diperoleh tak lepas dari kemampuan menggunakan mesin pencari (*search engine*) dengan benar, karena hasil yang banyak tetapi tidak seperti yang diharapkan berarti sia-sia saja. Berangkat dari hal tersebut, modul ini bertujuan untuk membimbing pembaca untuk memanfaatkan Internet sebagai sumber belajar matematika dengan kemampuan memilih dan memilah informasi yang tersedia secara efektif menggunakan *search engine* yang ada.

Modul 1 terdiri dari tiga kegiatan belajar yaitu (1) mempelajari menu utama pada **Google**, (2) menggunakan *Advanced Search* pada **Google**, dan (3) melakukan pencarian video.

Setelah membaca Modul 1 ini diharapkan Anda mengetahui tentang macam-macam situs mesin pencari, mengetahui langkah-langkah pencarian di Internet, dan mampu melakukan pencarian sumber belajar dan pembelajaran matematika secara efektif dengan menggunakan mesin pencari yang ada.

Alokasi waktu yang Anda butuhkan untuk mempelajari Modul 1 dengan belajar secara mandiri adalah 4 jam. Sebelum mempelajari Modul 1 ini, diharapkan Anda telah menguasai materi yang ada di Modul BBM BERMUTU 2009 yaitu tentang TIK dalam pembelajaran, serta telah menyelesaikan tugas yang ada. Sarana yang diperlukan adalah tersedianya komputer/laptop yang terkoneksi dengan jaringan Internet. Agar hasil yang tercapai maksimal, dalam mempelajari modul ini Anda diharapkan dapat mempraktikkan secara langsung. Diskusikan dengan teman Anda di KKG jika mengalami kesulitan.

A. Kegiatan Belajar 1: Mempelajari Menu Utama pada Google

Pak Budi, Guru Matematika SD “Cerdas” akan menyampaikan materi “bangun ruang” di kelasnya. Untuk menjadikan pembelajaran di kelas lebih menarik, Pak Budi akan menggunakan beberapa referensi, gambar, *video*, *game*, *worksheet* dari Internet dengan maksud agar siswanya tidak bosan.

- a. Bahan belajar apa sajakah yang mungkin didapat Pak Budi dari Internet?
- b. Bagaimanakah cara Pak Budi mendapatkan bahan tersebut?
- c. Bagaimanakah langkah-langkahnya agar pencarian menjadi efektif?

Mesin pencari (*search engine*) adalah program komputer yang dirancang untuk membantu pengguna Internet menemukan informasi yang disimpan dalam sebuah *server* umum di *world wide web* atau lebih dikenal dengan *website*. Mesin pencari memungkinkan kita untuk meminta *content* media dengan kriteria yang spesifik (berisi kata atau frasa yang kita tentukan) dan kita akan memperoleh daftar file yang memenuhi kriteria tersebut (Wikipedia, 2010).

Jenis mesin pencari di Internet yang ada antara lain **Alexa Internet**, **Ask.com** (sebelumnya **Ask Jeeves**), **Exalead**, **Gig blast**, **Google**, **Live Search** (sebelumnya **MSN Search**), **MozDex**, dan **Yahoo!Search**. Dalam modul ini, pembahasan hanya akan difokuskan pada mesin pencari **Google**, yang lebih dikenal dan lebih mudah dibanding dengan yang lain. Alamat web **Google** adalah <http://www.google.com> yang tersedia dalam tiga bahasa, yaitu Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Bahasa Jawa. Tampilan halaman depan **Google** ditunjukkan dalam Gambar 1 berikut.

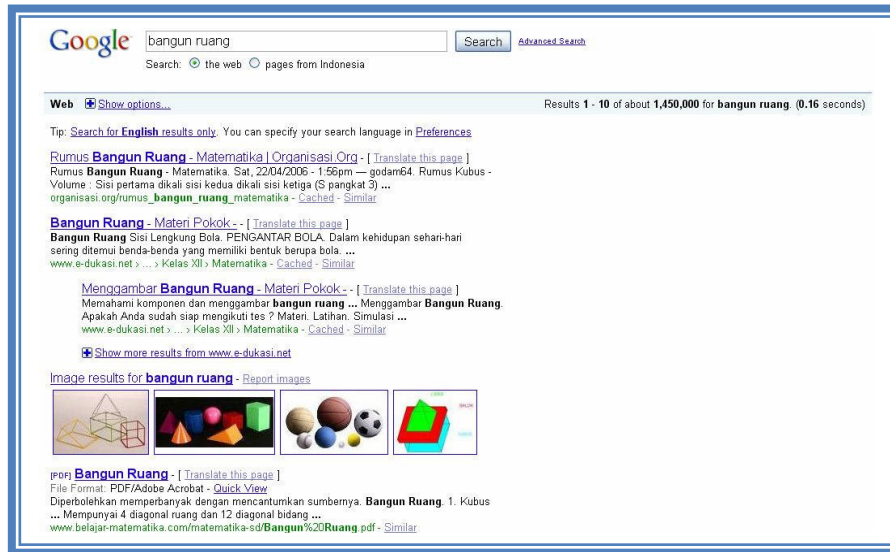


Gambar 1. Tampilan Halaman **Google**

Pada halaman Google tersebut terdapat menu pilihan, antara lain: *Web*, *Images*, *Books*, *Translate*, *Scholar*, *Blogs*, *Gmail*, dan *Documents*.

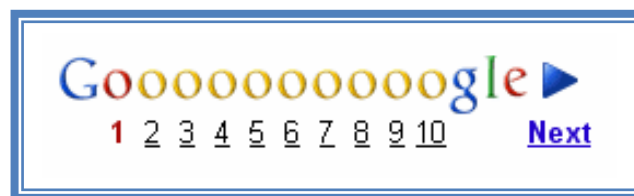
1. Google Web

Google Web ini memungkinkan kita untuk mencari kata/frasa yang berbasis halaman web. Misal kita akan mencari artikel yang berhubungan dengan “bangun ruang”, maka pada kotak dialog kita tuliskan kata kunci “bangun ruang”, kemudian klik Google Search atau tekan enter. Tampilan yang muncul kemudian ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Hasil pencarian dengan Google Web

Dari daftar web yang ditampilkan tersebut, kita dapat memilih (klik) nama web yang sesuai dengan kebutuhan. Jika dari daftar pada halaman tersebut belum ada web yang kita inginkan, klik angka-angka **1**, **2**, **3**...dst atau *link* “**Next**” pada bagian bawah halaman **Google** seperti ditunjukkan Gambar 3.



Gambar 3. Tombol *link* ke halaman berikutnya pada Google

File hasil pencarian dapat disimpan ke dalam media penyimpan seperti hardisk atau flasdisk, sehingga file itu dapat dibuka di lain waktu ataupun dicetak. Cara menyimpannya adalah pada halaman website tersebut, klik **File** → **Save Page As** dan

simpan pada folder yang diinginkan. Gambar 4 berikut ini menampilkan cara menyimpan file melalui menu **File**.



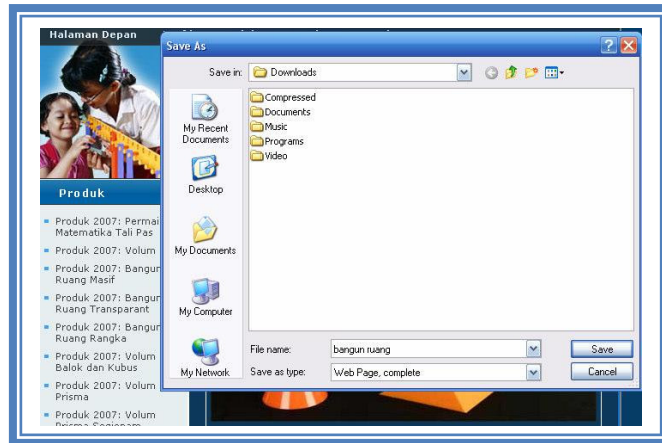
Gambar 4. Tampilan pada halaman **Google** untuk menyimpan file

Cara menyimpan yang lain adalah dengan melakukan klik kanan pada halaman tersebut, sehingga muncul menu kontekstual kemudian pilih **Save Page As**, dan simpan pada folder yang diinginkan. Cara ini ditunjukkan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman web untuk menyimpan file dengan klik kanan

Selanjutnya akan ditampilkan kotak dialog **Save As** seperti dalam Gambar 6. Ketikkan nama file dalam kotak **file name** dan klik tombol **Save**.



Gambar 6. Tampilan kotak dialog **save as**

Hasil pencarian halaman web yang disajikan dalam bahasa Inggris dapat diterjemahkannya ke dalam bahasa Indonesia dengan cara meng-klik **link Terjemahkan halaman ini** yang ada di sebelah kanan alamat Web. Sebaliknya, jika hasil pencarian dalam bahasa Indonesia kita dapat menerjemahkannya ke dalam bahasa Inggris dengan cara klik **Translate this page** seperti tampak pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan hasil pencarian web untuk diterjemahkan

2. Google Images

Google Image Search (<http://images.google.com>) digunakan untuk mencari gambar/*image* di web. Gambar 8 berikut menunjukkan tampilan kotak dialog pencarian pada **Google Image**.

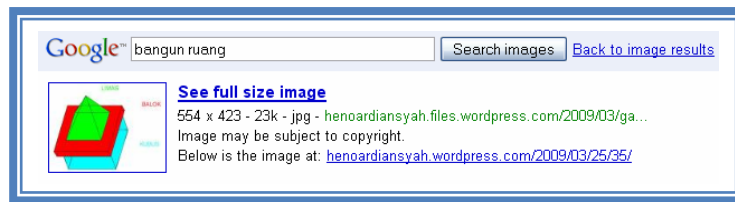
Gambar 8. Tampilan **Google Image**

Kata kunci untuk pencarian gambar didasarkan pada nama gambar, teks tautan/*link* yang merujuk ke gambar, dan teks yang berdekatan dengan gambar. Hasil pencarian ditampilkan dalam bentuk *thumbnail* atau ikon disertai alamat situs sumbernya.

Sebagai contoh, Anda akan mencari gambar “bangun ruang”. Pada kotak dialog tuliskan kata kunci “bangun ruang”, **Google** akan menampilkan hasil seperti dalam Gambar 9.

Gambar 9. Hasil pencarian dengan **Google Images**

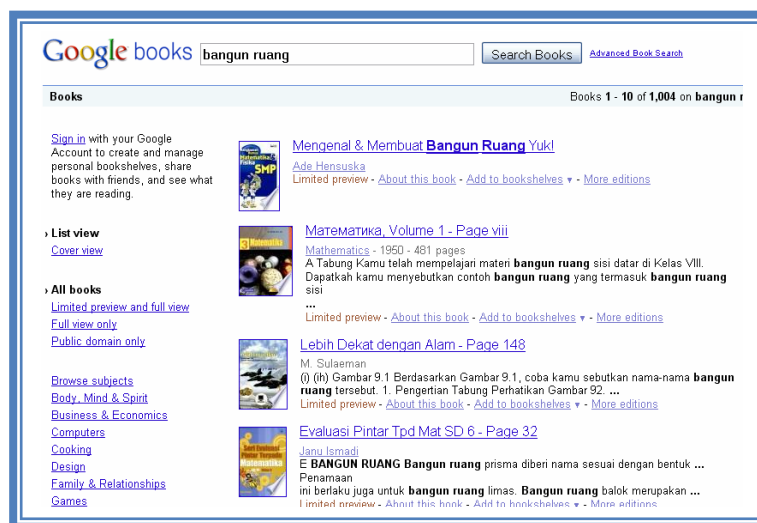
Dari berbagai gambar yang dihasilkan **Google**, pilih/klik gambar yang sesuai dengan keinginan Anda, maka gambar yang dipilih akan ditampilkan sendiri seperti contoh dalam Gambar 10 di bawah ini. Untuk melihat ukuran yang sebenarnya klik **See full size image**. Langkah-langkah untuk menyimpan gambar yang dipilih sama dengan langkah penyimpanan dokumen hasil pencarian *web*.



Gambar 10. Tampilan gambar yang dipilih

3. Google Books

Google Books (<http://books.google.com>) memberikan kemudahan bagi kita untuk mencari buku-buku di Internet. Berbagai topik buku tersedia di halaman **Google Books**, antara lain: *mathematics, medical, law, health and fitness*. Untuk mencari buku yang kita inginkan, pada kotak dialog ketik frase yang mendekati judul buku, misal “*mathematics for primary school*”. Tampilan yang dihasilkan **Google Books** ditunjukkan dalam Gambar 11.



Gambar 11. Hasil pencarian pada **Google Books**

Dari berbagai judul buku yang ditampilkan, pilih/klik buku yang dibutuhkan, kemudian Anda dapat melihat garis besar isi buku tersebut dengan memilih *link limited preview and full view*.

4. Google Scholar

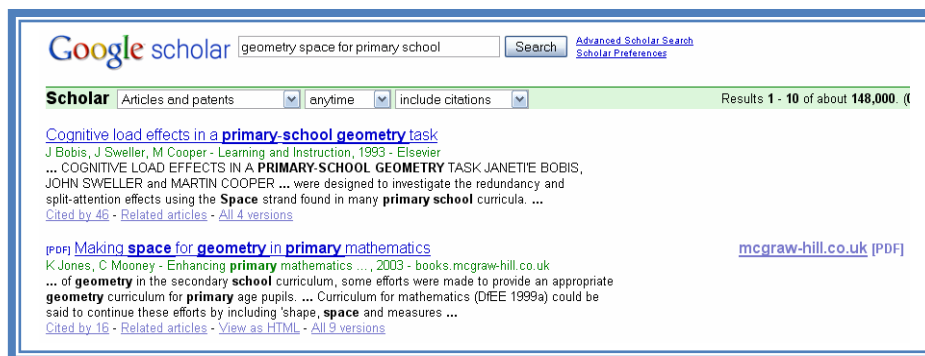
Google Scholar (<http://scholar.google.com>) digunakan untuk mencari artikel, jurnal, abstrak penelitian, dan lainnya. **Google Scholar** membantu kita mencari sumber-

sumber referensi untuk mendukung penulisan bahan ajar maupun karya ilmiah. Halaman depan **Google Scholar** ditampilkan seperti dalam Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan halaman Google Scholar

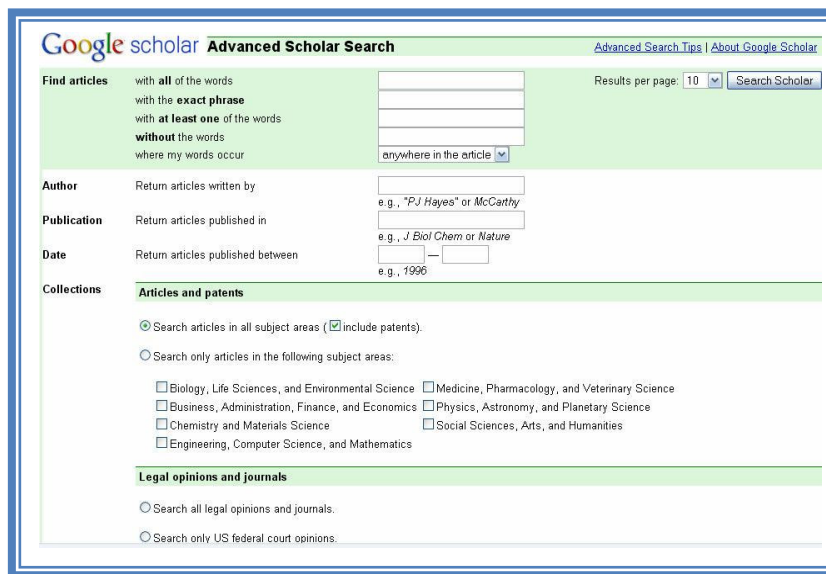
Jika kita ingin mencari artikel atau sumber referensi yang berkaitan dengan bangun ruang untuk SD, maka pada kotak dialog kita tuliskan “*geometry space for primary school*”, kemudian tekan *enter* atau klik **Search** sehingga akan muncul hasil pencarian seperti tampak pada Gambar 13.



Gambar 13. Hasil pencarian dengan **Google Scholar**

Dari berbagai artikel yang ditampilkan **Google Scholar**, pilih/klik artikel yang diinginkan untuk membukanya. Artikel yang dipilih dapat disimpan dengan langkah-langkah yang sama dengan penyimpanan file hasil pencarian *web*.

Google Scholar memiliki fasilitas pencarian tingkat tinggi yaitu **Advanced scholar search**. Tampilan awal layanan ini ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan halaman **Google Advanced Scholar Search**

Melalui **Advanced Google Scholar**, Anda dapat mengatur pencarian agar hasilnya lebih mendekati target. Artikel hasil pencarian dapat ditemukan secara lebih akurat dengan menggunakan pengaturan sebagai berikut:

- a. Artikel yang berisi semua kata kunci yang dimasukkan (*with all of the words*).
- b. Artikel yang berisi frase persis seperti kata kunci yang diketikkan (*with the exact phrase*).
- c. Berisi setidaknya salah satu dari kata-kata kunci yang diketikkan (*with at least one of the words*).
- d. Tidak mengandung kata-kata seperti yang diketikkan (*without the words*).
- e. Kata kunci terletak pada bagian tertentu (*where my words occur*), misalnya dalam keseluruhan naskah (*anywhere in the article*) atau pada judul (*in the title of the article*).
- f. Artikel dari pengarang tertentu (*author*).
- g. Artikel yang dipublikasikan dalam jurnal tertentu (*publication*).
- h. Artikel yang dipublikasikan pada waktu tertentu (*date*).

- i. Artikel dari disiplin ilmu tertentu, misalnya dalam bidang tehnik, ilmu komputer dan matematika.
- j. Hanya untuk mencari opini legal atau jurnal saja, dan
- k. Hanya untuk artikel yang berlaku di negara tertentu saja.

5. Google Blogs

Google Blogs digunakan untuk mencari daftar blog yang sesuai dengan topik yang kita inginkan. Gambar 15 di bawah menunjukkan kotak dialog pencarian blog pada halaman depan **Google Blogs**.

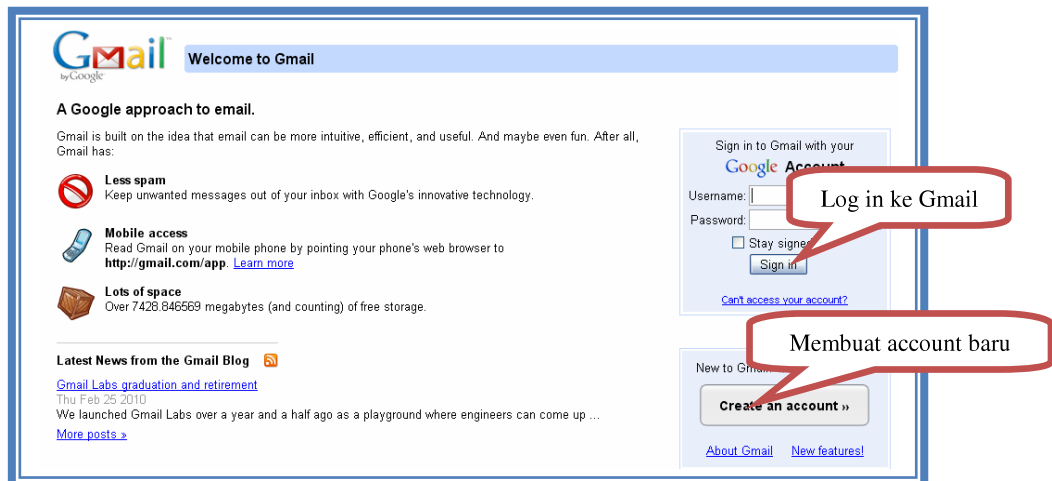


Gambar 15. Tampilan halaman **Google Blogs**

Kata kunci blog yang akan dicari diketikkan pada kotak dialog tersebut kemudian tekan *enter*, sehingga muncul daftar alamat blog yang memuat topik yang dicari. Dari berbagai blog yang ditampilkan, pilih blog yang bersesuaian untuk dapat dirujuk sebagai referensi.

6. Gmail

Selain menyediakan berbagai menu yang sudah dijelaskan sebelumnya, **Google** juga menyediakan **Gmail** yang akan mempermudah kita berkomunikasi menggunakan *email* (<http://gmail.com>). Selain itu, di dalam **Gmail** tersedia fitur *chatting*, baik itu dengan teks, suara, maupun video. Bagi pengguna awal atau *new user*, buat *account* baru dengan memilih tombol **Create an account**, mengisi daftar isian yang disediakan **Gmail** dan mengikuti langkah-langkah yang ditentukan. Gambar 16 berikut menunjukkan tampilan halaman **Gmail**.



Gambar 16. Tampilan halaman **Gmail**

Tombol **Sign in** digunakan pengguna yang telah memiliki *account* untuk masuk ke **Gmail**, dan selanjutnya pengguna dapat menggunakan fitur-fitur yang tersedia.

7. Documents

Google Documents memudahkan kita untuk menyimpan maupun mengedit ulang file-file yang telah kita buat, baik dalam format ppt, docs, maupun xls. Selain menu **Webs, Images, Books, Translates, Scholar, Blogs, Gmail**, dan **Documents**, masih banyak menu-menu lain yang dapat kita manfaatkan dari **Google**.

Selain dengan kata kunci-kata kunci 'standar' seperti yang telah dicontohkan di atas, kita dapat melakukan pencarian dengan kata kunci yang diberi tambahan khusus. Semakin khusus kata kunci yang kita berikan, semakin sedikit temuan yang ditampilkan di **Google**.

Selain itu, untuk pencarian dengan karakteristik khusus, kita dapat menggunakan **Google Advanced/penelusuran lanjut**. Pada Kegiatan Belajar 2 berikut akan dibahas lebih rinci tentang penggunaan **Google Advanced**.

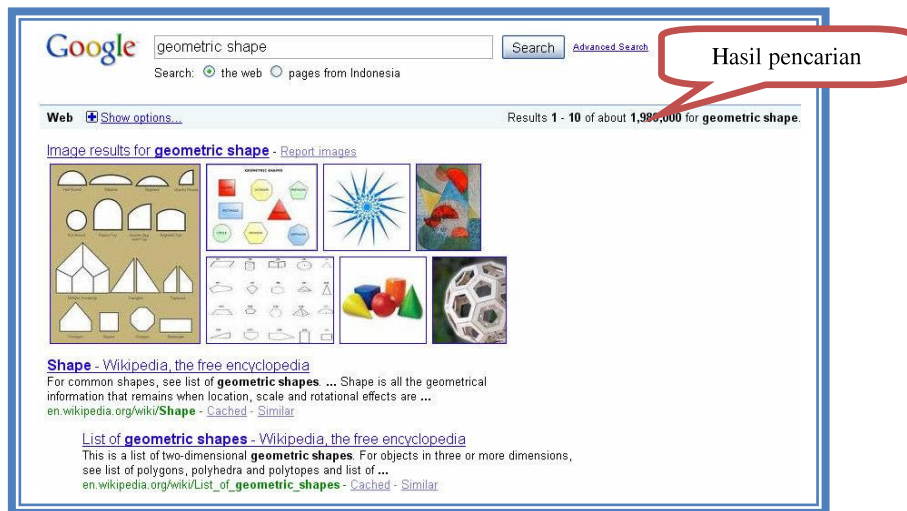
B. Kegiatan Belajar 2: Menggunakan Advanced Search pada Google

Pak Arif akan mencari bahan presentasi (format MS. PowerPoint) untuk pembelajaran di kelas. Namun ketika melakukan *searching* di Internet, dia tidak langsung menemukan file yang diinginkan pada halaman pertama. File yang dimaksud ada di halaman ketiga. Apa yang harus dilakukan Pak Arif supaya pencariannya menjadi lebih efektif?

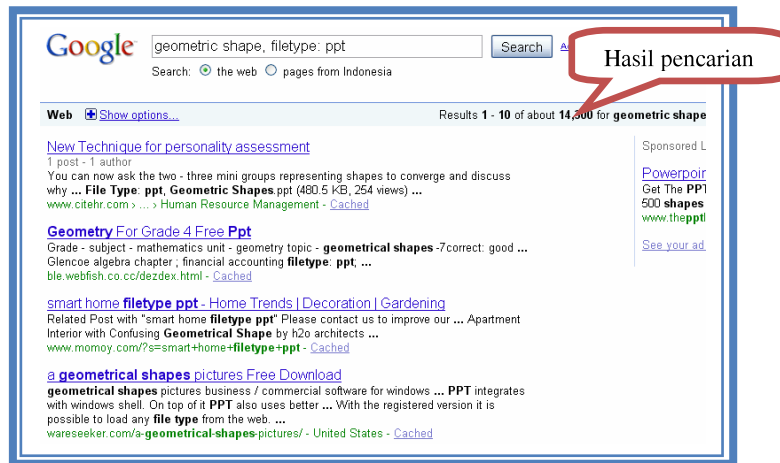
Pencarian yang menggunakan kata kunci dengan tambahan kata-kata khusus akan menghasilkan hasil yang lebih akurat. Kita dapat mencari dokumen dengan tipe html (halaman web), doc (file MS. Word), xls (file MS. Excel), ppt (file MS. Powerpoint), pdf (file Adobe/Foxit Reader), dengan menambahkan kata ***filetype:*** yang diikuti tipe file di belakang kata kunci. Sebagai contoh, ***filetype.ppt*** digunakan untuk mencari file MS.Powerpoint. Sebagai hasilnya, pada halaman hasil pencarian akan ditampilkan file-file MS. Powerpoint.

Untuk spesifikasi images/gambar, kita dapat menggunakan tipe file: .bmt, .jpg, ataupun .gif. Sedangkan untuk tipe file multimedia dapat menggunakan tipe file: .avi, .mpg, ataupun .mov.

Sebagai contoh, jika kita mencari tulisan tentang “geometric shape”, hasil pencarian yang didapat sebanyak 1.900.000 hasil pencarian (Gambar 17), sedangkan jika di belakang kata “geometric shape” ditambahkan tipe file .ppt (sehingga menjadi “geometric shape, filetype: ppt”) maka diperoleh 14.300 hasil pencarian (ditunjukkan dalam Gambar 18).



Gambar 17. Hasil pencarian dengan Google



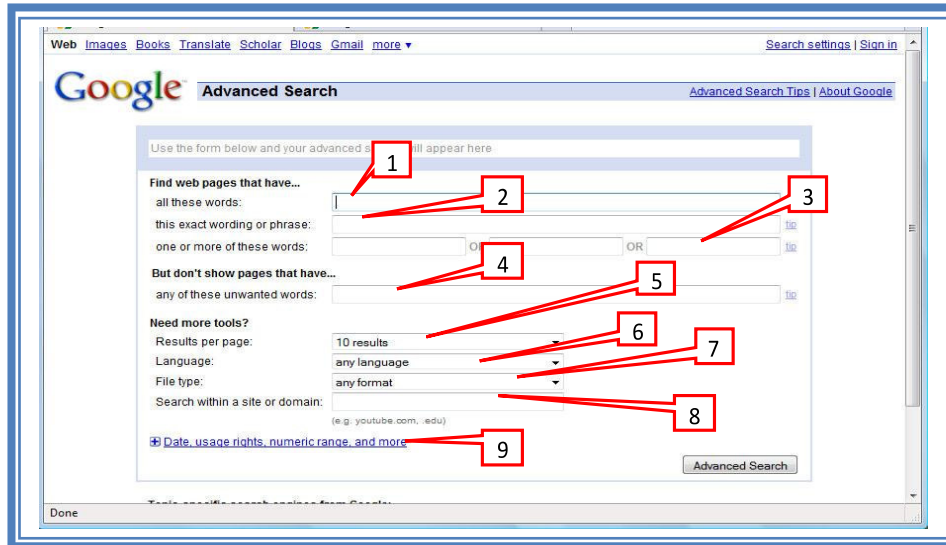
Gambar 18. Hasil pencarian dengan kata kunci tambahan

Google menyediakan Advanced Search untuk pencarian yang lebih spesifik. Pilihan Advanced Search/penelusuran lanjutan tersedia di sebelah kanan kotak dialog penulisan kata kunci, seperti tampak pada Gambar 19.



Gambar 19. Pilihan Advanced Search pada Google

Jika diklik **Advanced search**, maka tampilan yang muncul adalah seperti pada Gambar 20 berikut.

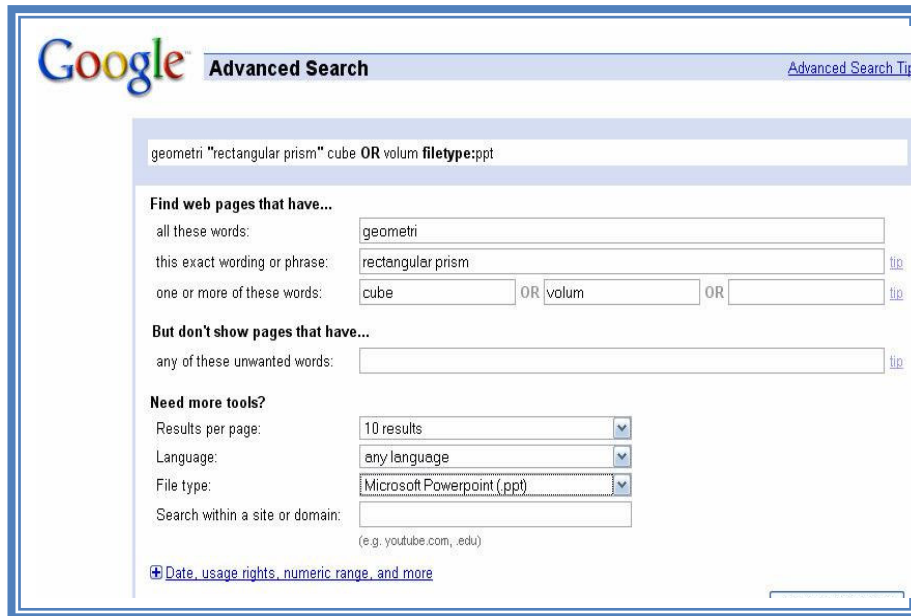


Gambar 20. Tampilan pada **Google Advanced Search**

Dengan *advanced search* dapat dilakukan penyaringan pencarian dengan kriteria-kriteria yang lebih khusus. Berikut ini penyaringan yang disediakan *advanced search* pada seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 20 (Web Search Help, 2010).

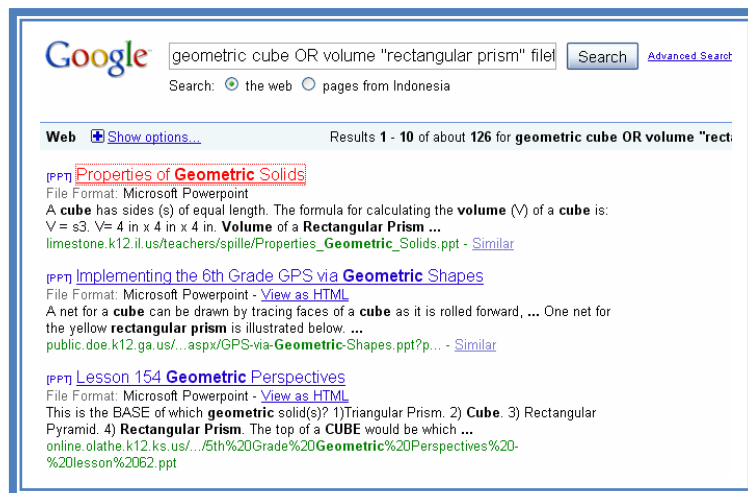
1. Untuk objek yang berisi semua kata kunci yang dimasukkan (1).
2. Untuk objek berisi frase persis seperti kata kunci yang diketikkan (2).
3. Berisi setidaknya-tidaknya salah satu dari kata-kata kunci yang diketikkan (3).
4. Tidak mengandung kata-kata seperti yang diketikkan (4).
5. Mengatur banyaknya hasil pencarian per halaman (5).
6. Tertulis dalam versi bahasa tertentu (6).
7. File dalam format tertentu (7), misalnya .pdf untuk format PDF, .xls untuk file dari Ms. Excel, .ppt untuk file Ms. PowerPoint, dan .doc untuk file Ms. Word.
8. Dari domain tertentu (8), dan
9. Pengaturan lebih detail lainnya (9) seperti rentang waktu publikasi dan lain-lain.

Sebagai contoh akan dicari file Microsoft PowerPoint (ppt) tentang geometri khusus yang membahas masalah volum balok (*rectangular prism*). Setting pencarian diatur seperti tampak pada Gambar 21 berikut.



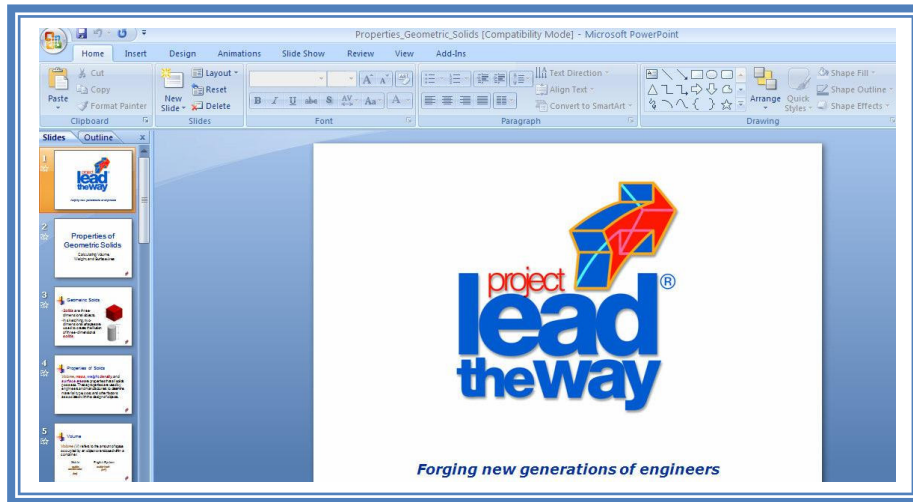
Gambar 21. Google Advanced Search untuk pencarian geometri

Hasil pencarian ditunjukkan pada Gambar 22. Tampak bahwa semua *link* merupakan file presentasi (ppt) dan di dalamnya memuat frase *rectangular prism*. Dalam satu halaman tersebut memuat 10 hasil pencarian sebagaimana *setting* yang ditentukan sebelumnya.



Gambar 22. Hasil pencarian Google dengan Advanced Search

Bila salah satu *link* dibuka, akan dihasilkan tampilan file MS. PowerPoint sebagaimana contoh yang tampak dalam Gambar 23.

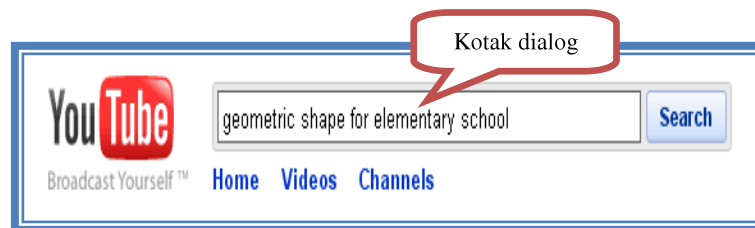


Gambar 23. Tampilan file MS. PowerPoint yang dipilih

C. Kegiatan Belajar 3: Melakukan Pencarian Video

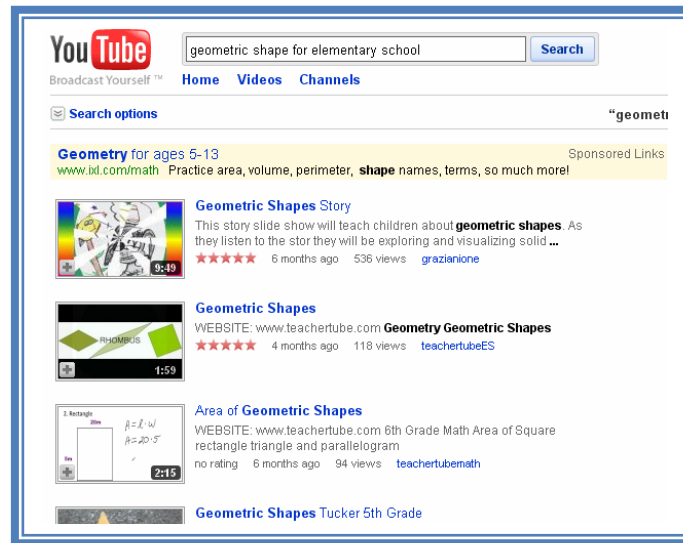
Bu Eli akan mencari video pembelajaran tentang permainan matematika untuk ditampilkan di depan kelas agar siswanya tidak bosan. Situs apakah yang dapat dikunjungi Bu Eli dan bagaimanakah cara mengunduhnya?

Banyak website yang memfasilitasi pencarian video sehingga kita dapat memilih kualitas gambar yang lebih jernih. Pada modul ini akan dibahas adalah pencarian video dengan menggunakan **YouTube**. (<http://youtube.com>). Untuk mencari video kita ketikkan kata/frase pada kotak dialog yang tersedia, kemudian tekan *enter* atau tekan **Search** (lihat Gambar 24)



Gambar 24. Tampilan halaman **YouTube**

Setelah muncul hasil pencarian dari YouTube (Gambar 25), pilih/klik video yang sesuai.



Gambar 25. Hasil pencarian di YouTube

Pembahasan lebih jauh tentang pencarian dengan video dan cara mengunduh (*download*) serta menyimpannya akan dibahas di Modul 2.

D. Ringkasan

Jenis mesin pencari di Internet yang ada antara lain **Alexa Internet**, **Ask.com** (sebelumnya **Ask Jeeves**), **Exalead**, **Gig blast**, **Google**, **Live Search** (sebelumnya **MSN Search**), **MozDex**, dan **Yahoo!Search**. Fokus pembahasan pada modul ini adalah penggunaan **Google** sebagai mesin pencarian. Menu yang ada di **Google** antara lain: **Webs**, **Images**, **Books**, **Translates**, **Scholar**, **Blogs**, **Gmail**, dan **Documents**. Untuk melakukan pencarian dengan karakteristik yang lebih spesifik dapat kita lakukan dengan menggunakan **Google Advanced Search**. Mesin pencari tersebut dapat dimanfaatkan untuk mencari bahan ajar atau pembelajaran matematika SD.

E. Tugas

Carilah dengan menggunakan mesin pencari **Google**:

1. Artikel tentang materi bangun ruang (kubus dan balok).
2. Gambar yang berhubungan dengan kubus dan balok.
3. Buku yang berkaitan dengan kubus dan balok.
4. Hasil penelitian tentang pembelajaran yang berkaitan dengan kubus dan balok.
5. Bahan presentasi untuk membelajarkan kubus dan balok.

F. Petunjuk Penyelesaian Tugas

Anda dapat mengerjakan tes ini bersama-sama rekan sejawat di KKG Matematika. Apabila tempat berlangsungnya kegiatan KKG tidak memiliki koneksi Internet, Anda dapat mengerjakannya secara individu di sekolah, warnet atau di tempat lain yang memiliki koneksi Internet.

Sebagai alternatif untuk menemukan artikel, Anda gunakan **Google Web** (<http://web.google.co.id>), untuk mencari gambar gunakan **Google Images** (<http://images.google.co.id>), dan mencari buku gunakan **Google Books** (<http://books.google.co.id>). Anda dapat menggunakan kata kunci “kubus” atau “*cube*” untuk kubus dan kata kunci “balok” atau “*rectangular prism*” untuk menemukan balok.

Dalam skala 0-100, kriteria penilaian keberhasilan Anda adalah sebagai berikut.

Kriteria	Nilai
Memperoleh artikel tentang kubus dan balok	20
Memperoleh gambar tentang kubus dan balok	20
Memperoleh buku tentang kubus dan balok	20
Memperoleh buku tentang kubus dan balok	20
Memperoleh bahan presentasi tentang kubus dan balok	20

Berusahalah dengan sungguh-sungguh untuk memperoleh hasil terbaik. Apabila keberhasilan Anda tidak mencapai 75%, maka baca dan cermatilah kembali isi modul

ini. Berdiskusilah dengan sejawat atau fasilitator Anda bila ada bagian-bagian yang belum Anda kuasai terkait uraian pada modul ini. Kemampuan Anda menggunakan Internet untuk pembelajaran matematika sangat bergantung kemampuan Anda melakukan pencarian menggunakan mesin pencari secara efektif. Jika Anda mengalami kesulitan, silahkan mengirimkan email ke estichoice@gmail.com atau muh_tamim@yahoo.com.

Daftar Pustaka

- Dengate, B. 2001. *Pedagogical integrity and the Internet*. *Australian Mathematics Teacher*, 57, 8-15.
- Engelbrecht, J. & Harding, A. 2005 *Teaching undergraduate mathematics on the Internet. Part 1: Technologies and taxonomy*. *Educational Studies in Mathematics*, 58(2), 235-252.
- Fox, B. 2007. Teaching through Technology: Changing Practices in Two Universities. *International Journal on Learning*. 6(2), 187-204. Diunduh dari ProQuest
- Gibson, S., & Oberg, D. (2004). *Visions and realities of Internet use in schools: Canadian perspectives*. *British Journal of Educational Technology*, 35(5), 569-585.
- Herrera, T.A. 2001. *A valid role for the Internet in the mathematics classroom*. *The Australian Mathematics Teacher*, 51, 24-28
- Moyer, P.S., & Bolyard, J. 2002. *Exploring representation in the middle grades: Investigations in geometry with virtual manipulatives*. *The Australian Mathematics Teacher*, 58, 19-25.
- Patahuddin, S. M. (2009). *Exploiting the Internet for Teacher Professional Development and Mathematics Teaching and Learning: An Ethnographic Intervention*. Unpublished Dissertation, The University of Queensland, Brisbane.
- Patahuddin, S. M., & Dole, S. (2006). Using the Internet for mathematics teaching, learning and professional development in the primary school. In Dhindsa & Harkirat (Eds.), *The Eleventh International Conference of the Sultan Hassanul Bolkih Institute of Education* (Vol. 1, pp. 230-240). Universiti Brunei Darussalam: Educational Technology Centre UBD.
- Wikipedia. 2010, Mesin Pencari. http://id.wikipedia.org/wiki/Mesin_pencari (diakses pada tanggal 25 Februari 2010)

MODUL 2

SITUS-SITUS SUMBER BELAJAR MATEMATIKA SD

MODUL 2

SITUS-SITUS SUMBER BELAJAR MATEMATIKA SD

Keberadaan Internet menciptakan berbagai kemudahan dalam mengakses informasi dari berbagai sumber, termasuk sumber pembelajaran matematika. Banyak situs di Internet menyediakan berbagai macam bahan pembelajaran baik berupa gambar, artikel, video, bahan presentasi, *software*, dan media pembelajaran lainnya. Sebagian di antaranya adalah materi berbayar dan sebagian yang lain dapat diakses dan diunduh secara bebas. Modul ini akan membahas beberapa situs matematika yang cukup bermanfaat utamanya bagi guru. Beberapa situs yang dibahas di modul ini tersedia dalam bahasa Inggris sehingga fungsi perangkat bantu seperti kamus atau penerjemah *online* menjadi cukup penting. Perangkat bantu pengaksesan Internet berupa kamus/penerjemah *online* juga akan dibahas disini di samping beberapa perangkat bantu lain, seperti penampil dokumen (*document viewer*), pengunduh video (*video downloader*), dan lain-lain.

Setelah membaca Modul 2 ini diharapkan Anda mengetahui dan memanfaatkan situs-situs sumber belajar dan pembelajaran matematika SD beserta situs lainnya yang mempermudah dalam mendapatkan bahan yang dimaksud.

Modul 2 ini terdiri atas dua kegiatan belajar, yaitu (1) mengenal situs-situs sumber belajar matematika SD dan (2) mengenal perangkat bantu akses *online*. Alokasi waktu yang Anda butuhkan untuk mempelajari Modul 2 dengan belajar secara mandiri adalah 6 jam. Sebelum mempelajari Modul 2 ini diharapkan Anda telah menguasai materi yang ada di Modul 1, serta telah menyelesaikan tugas yang ada. Sarana yang diperlukan adalah tersedianya komputer/laptop yang terkoneksi dengan jaringan Internet. Agar hasil yang tercapai maksimal, dalam mempelajari modul ini Anda diharapkan dapat mempraktikkan secara langsung. Diskusikan dengan teman Anda di KKG jika mengalami kesulitan.

A. Kegiatan Belajar 1: Mengenal Situs-Situs Sumber Belajar Matematika SD

Bapak dan Ibu Guru membutuhkan bahan ajar atau bahan pembelajaran matematika, di mana alamat website untuk mendapatkan bahan tersebut?

1. Website PPPPTK Matematika

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan (Ditjen PMPTK) Kementerian Pendidikan Nasional yang memiliki tugas melaksanakan pengembangan dan pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan matematika. Salah satu fungsi dari PPPPTK Matematika adalah memberikan fasilitasi dan pelaksanaan peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan matematika. Dalam rangka memberikan fasilitasi ini maka beberapa produk PPPPTK Matematika disediakan dalam bentuk digital dan dipublikasikan melalui website yang beralamat di <http://p4tkmatematika.org>. Tampilan halaman website PPPPTK Matematika tampak pada Gambar 26.



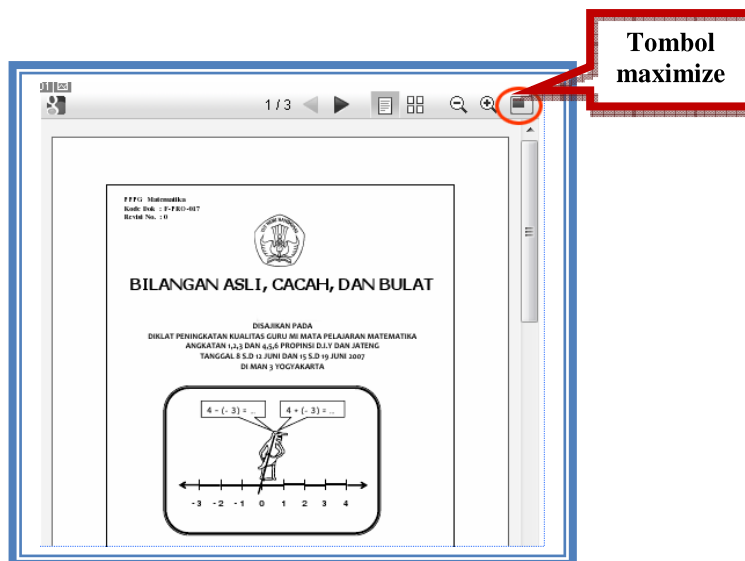
Gambar 26. Tampilan website PPPPTK Matematika

Produk-produk cetak PPPPTK Matematika, baik berupa modul, bahan ajar dan materi diklat dapat diakses di ebook.p4tkmatematika.org. Tampilannya ditunjukkan pada Gambar 27. Materi yang ada umumnya ditujukan untuk guru matematika dan dapat diakses serta digunakan secara bebas.



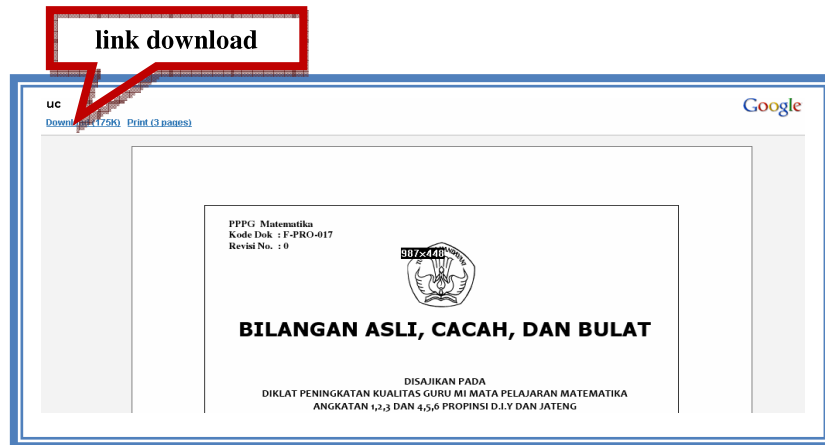
Gambar 27. Tampilan situs ebook.p4tkmatematika.org

File produk PPPPTK yang diinginkan dapat diunduh dengan cara memilih nama file yang diinginkan. Jika isi file sudah ditampilkan, perbesar layar dengan klik tombol **maximize** di kanan atas dokumen. Tampilannya ditunjukkan dalam Gambar 27.



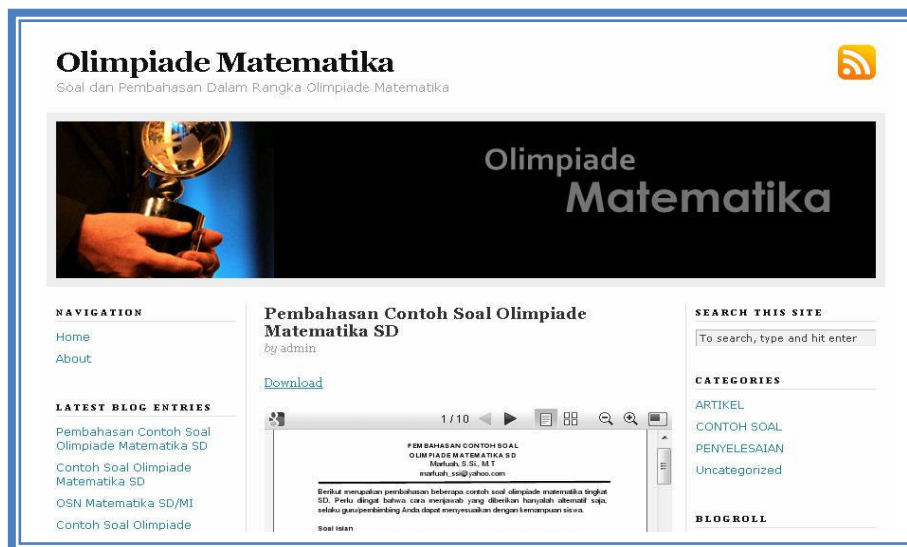
Gambar 28. Tampilan isi file yang diperbesar

Dokumen kemudian akan ditampilkan dalam ukuran penuh. Klik *link download* yang berada pada bagian kiri atas dokumen untuk mengunduhnya. Langkah berikutnya untuk menyimpan file tersebut pilih menu **Save As** dan simpan file tersebut ke komputer.



Gambar 29. Tampilan materi yang akan diunduh

Selain situs di atas, PPPPTK juga mengembangkan beberapa situs lain terkait pembelajaran matematika di antaranya adalah olimpiade.p4tkmatematika.org yang membahas seputar olimpiade matematika (Gambar 30), serta situs problemsolving.p4tkmatematika.org yang membahas tentang *problem solving* matematika (Gambar 31).



Gambar 30. Tampilan situs olimpiade.p4tkmatematika.org

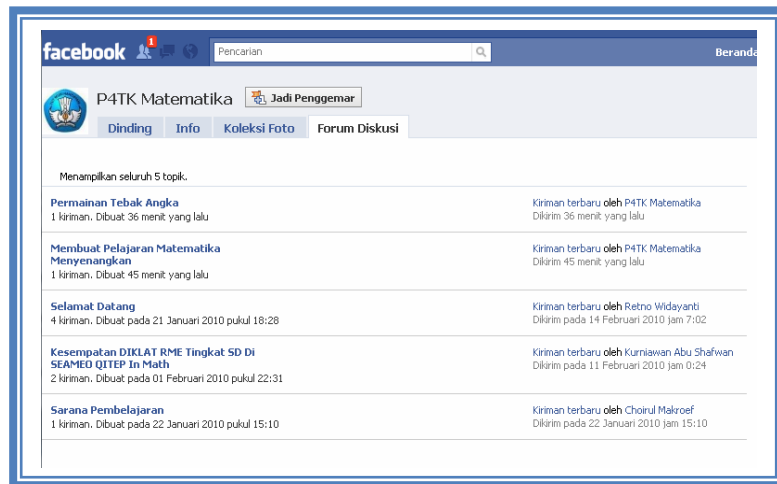


Gambar 31. Tampilan situs problemsolving.p4tkmatematika.org

Selain itu, untuk interaksi dan komunikasi sesama guru dan praktisi pendidikan matematika, PPPPTK Matematika menyediakan fasilitas interaksi *online* melalui situs forum.p4tkmatematika.org (Gambar 32) dan menyediakan **Facebook Page** di alamat facebook.com/p4tkmatematika (Gambar 33).



Gambar 32. Tampilan situs forum.p4tkmatematika.org



Gambar 33. Tampilan situs facebook.com/p4tkmatematika

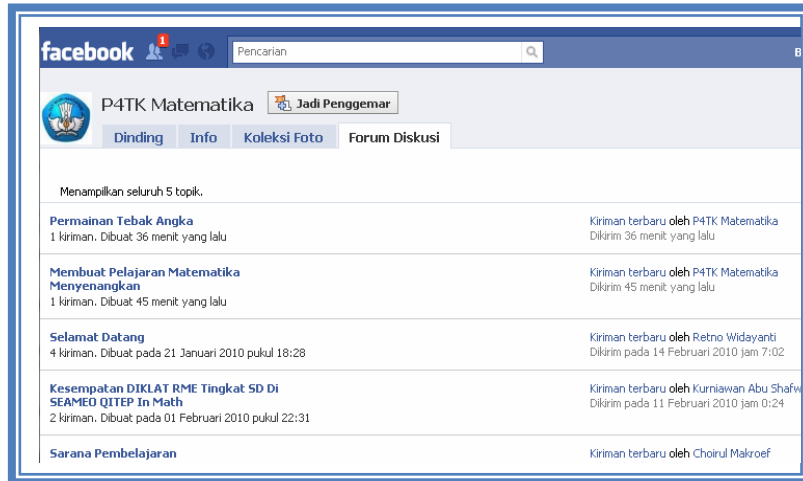
Forum matematika milik PPPPTK Matematika yang lain adalah forum yang dijumpai di **Facebook**. Bedanya, di **Facebook** forum tidak dibagi dalam kategori/*board* melainkan langsung tampil topik. Forum diskusi di **Facebook** dapat dijumpai pada **Facebook Group** dan juga **Facebook Page**. Untuk menjadi anggota forum ini pengguna harus memiliki akun **Facebook** terlebih dahulu.

Salah satu forum diskusi di **Facebook** yang dapat diikuti adalah forum pada **Facebook Page** PPPPTK Matematika yang beralamat di <http://facebook.com/p4tkmatematika>. Untuk bergabung dengan *page* ini dapat dilakukan dengan membuka halaman tersebut, kemudian klik tombol **Jadi Penggemar/Become a Fan**. Tampilannya disajikan pada Gambar 34.



Gambar 34. Halaman group P4TK Matematika di **Facebook**

Untuk mengakses forum, klik pada *link* **Forum Diskusi**. Pengguna dapat mengakses atau berinteraksi di forum ini setelah menjadi anggota dan dalam posisi sudah *login* ke **Facebook**. Gambar 35 menunjukkan halaman forum diskusi P4TK Matematika di **Facebook**.



Gambar 35. Tampilan forum diskusi di **Facebook**

PPPPTK Matematika juga mengembangkan situs berisi pengembangan model pembelajaran *mobile learning*, yakni pembelajaran memanfaatkan teknologi selular/*mobile*. Situs ini beralamat di m.p4tkmatematika.org, menyediakan software pembelajaran berbasis Java yang dapat diinstal di perangkat telepon genggam (Gambar 36).



Gambar 36. Tampilan situs m.p4tkmatematika.org

2. Website Buku Sekolah Elektronik

Kementerian Pendidikan Nasional berupaya agar seluruh komponen masyarakat mendapatkan kemudahan akses ke sumber-sumber belajar dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa. Salah satu unsur penting dalam upaya pemerataan akses pendidikan adalah ketersediaan buku teks pelajaran yang mudah dan murah. Dalam kaitan ini Kementerian Pendidikan Nasional telah mengadakan program Buku Sekolah Elektronik (BSE) yang merupakan wadah penunjang bagi Program Masal Buku Teks Pelajaran Murah, di mana pemerintah, dalam hal ini Kementerian Pendidikan Nasional telah membeli hak cipta buku-buku teks pelajaran tertentu dari penulisnya. Buku-buku tersebut telah dinilai kelayakannya oleh Badan Nasional Standarisasi Pendidikan (BNSP) dan dapat diunduh secara bebas melalui situs <http://bse.depdiknas.go.id>. Siapa pun, baik perorangan, kelompok maupun badan hukum dapat mengakses dan mengunduh BSE serta dapat memperbanyak dan memperdagangkan dengan harga di bawah Harga Eceran Tertinggi (HET) yang telah ditetapkan. Saat ini BSE telah mampu menyediakan 942 judul, sebagian di antaranya adalah buku teks pelajaran matematika.

Website BSE ini juga dilengkapi fasilitas untuk melakukan pencarian berdasar kata kunci tertentu dan jenjang/tingkat tertentu. Sebagai contoh, untuk mencari BSE matematika dan jenjang SD saja maka kata kunci yang dimasukkan adalah “matematika” dan tingkat dipilih “SD”.



Gambar 37. Tampilan halaman website <http://bse.depdiknas.go.id/>

Untuk mengunduh BSE ini, pengguna harus memiliki akun/*account* dan *password*. Bagi yang belum memiliki akun dapat mendaftar pada menu pendaftaran yang telah disediakan. BSE untuk mata pelajaran matematika juga dapat diunduh dari alamat <http://bse.p4tkmatematika.org>.

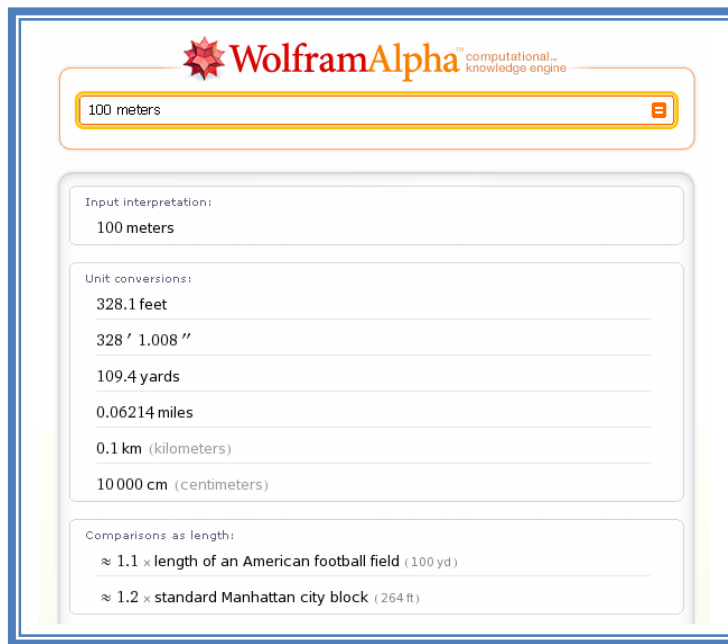
3. Wolfram Alpha

Wolfram Alpha, yang beralamat di <http://www.wolframalpha.com>, sebenarnya adalah mesin pencari dengan kapabilitas yang cukup canggih. Tidak seperti mesin pencari konvensional seperti **Google**, **Yahoo**, **Bing** dan mesin pencari sejenis yang menampilkan halaman-halaman web terkait kata kunci yang dimasukkan, **Wolfram Alpha** memberikan jawaban atas kata kunci atau pertanyaan yang dimasukkan. Jawaban **Wolfram Alpha** ini merupakan hasil komputasi dari berbagai data objektif dengan mengimplementasikan berbagai model, metode, dan algoritma. Dengan kemampuan seperti ini **Wolfram Alpha** tidak menyebut diri sebagai *search engine* tetapi sebagai *knowledge engine*.

Meski tidak mengkhususkan diri pada matematika saja, **Wolfram Alpha** menyediakan cukup banyak fungsi-fungsi terkait dengan matematika yang berbasis perintah/*syntax Mathematica*. Untuk menggunakan website ini langkahnya mirip dengan penggunaan *search engine*, yakni dengan memasukkan kata kunci dan **Wolfram Alpha** akan berusaha menampilkan jawaban yang relevan dengan melakukan komputasi tertentu dengan bersumber dari data yang dimilikinya. Berikut ini beberapa contoh kata kunci dan *syntax* yang dapat digunakan dalam pemanfaatan website ini untuk pembelajaran matematika sekolah dasar.

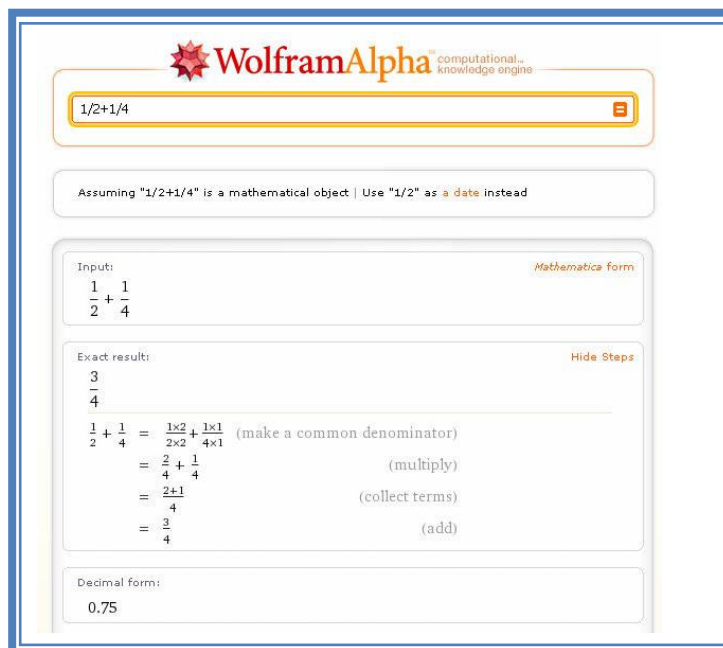
Contoh penggunaan **Wolfram Alpha**.

- a Pengukuran. Misalkan Anda akan mencari konversi dari 100m, maka pada kotak dialog di **Wolfram Alpha** ketik “100m” kemudian tekan *enter*. Tampilan yang muncul seperti pada Gambar 38 berikut.



Gambar 38. Tampilan Wolfram **Alpha** untuk konversi pengukuran 100m

- b Bilangan. Misal Anda ingin mencari hasil penjumlahan $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ beserta langkah-langkah mengerjakannya. Pada kotak dialog di **Wolfram Alpha** kita ketikkan $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$, kemudian tekan *enter*. Tampilan yang muncul adalah seperti pada Gambar 39 berikut.



Gambar 39. Tampilan pada Wolfram **Alpha** hasil penjumlahan $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

- c Konversi angka romawi. Misal Anda akan mencari angka romawi dari bilangan 343. Pada kotak dialog di **Wolfram Alpha** kita ketikkan “343 in Roman numerals” kemudian tekan *enter*. Hasilnya seperti ditunjukkan dalam Gambar 40 berikut.



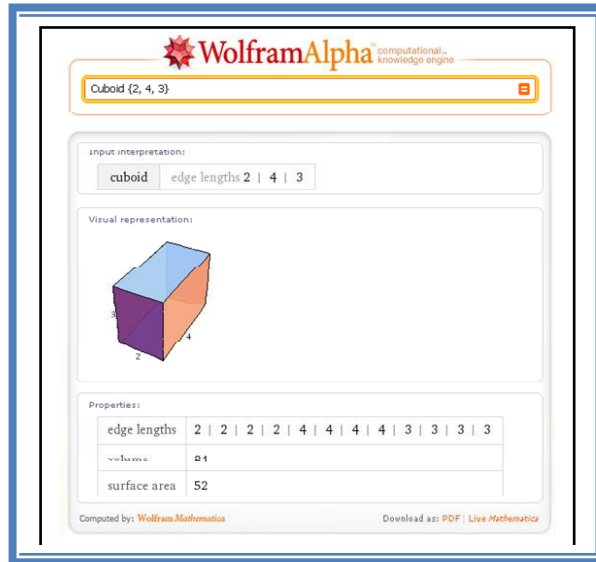
Gambar 40. Tampilan **Wolfram Alpha** untuk konversi angka romawi

- d Pencarian FPB dan KPK. Kata yang bersesuaian untuk mencari nilai KPK dengan **Wolfram Alpha** adalah LCM (*Least Common Multiple*) dan untuk FPB adalah GCD (*Greatest Common Divisor*). Untuk mencari FPB dari 24, 36, 48, dan 60, maka pada kotak dialog **Wolfram Alpha** kita ketikkan “gcd (24,36,48,60)” kemudian tekan *enter*. Tampilan yang muncul seperti Gambar 41 berikut.



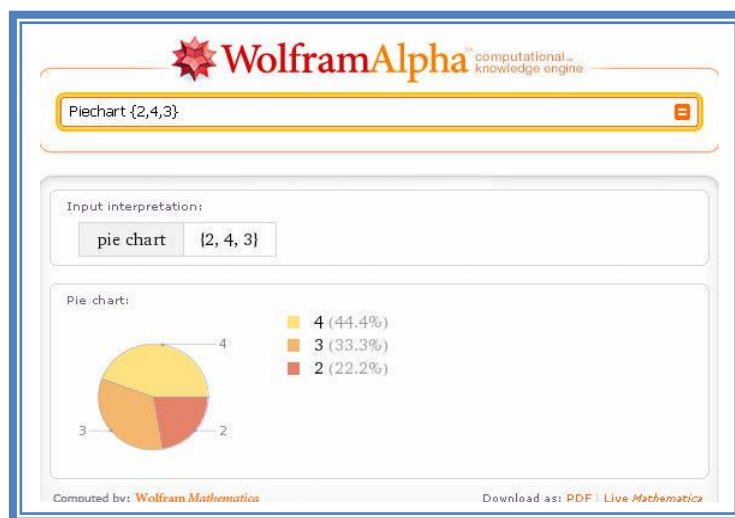
Gambar 41. Tampilan **Wolfram Alpha** untuk FPB

- e Geometri. Misal kita akan mencari panjang rusuk, gambar, volume, dan luas permukaan balok dengan ukuran $2 \times 4 \times 3$. Pada kotak dialog kita ketikkan “cuboid {2,4,3}” kemudian tekan *enter*. Tampilan yang muncul tampak pada Gambar 42.



Gambar 42. Tampilan **Wolfram Alpha** untuk geometri

- f Diagram. Misal kita akan mencari gambar diagram lingkaran dari suatu data, yang terdiri atas 3 bagian yaitu $\frac{2}{9}$ bagian, $\frac{4}{9}$ bagian, dan $\frac{5}{9}$ bagian. Pada kotak dialog kita ketikkan “piechart {2,4,3}” kemudian tekan *enter*. Hasilnya akan ditampilkan seperti Gambar 43.



Gambar 43. Tampilan **Wolfram Alpha** untuk diagram

Kita dapat menemukan bantuan jika mengalami kesulitan dalam membuat perintah/*syntax* pada **Wolfram Alpha** dengan cara mengunjungi situs <http://reference.wolfram.com/mathematica>.

4. Situs IXL

Website <http://ixl.com> menyediakan materi latihan keterampilan pelajaran matematika untuk Pra-TK, TK dan kelas 1, 2, 3, 4 dan 5. Materi di situs ini hanya dapat diakses secara *online* dan tidak dapat diunduh. Daftar keterampilan yang dapat dipraktekkan mencakup beberapa topik diantaranya: pola, uang, geometri, pecahan, aljabar, koordinat grafik, bagan, penalaran logis dan desimal. Situs ini menyediakan laporan perkembangan dari latihan-latihan yang telah dilakukan. Halaman <http://ixl.com> memiliki sistem pembelajaran adaptif, yakni kesulitan pertanyaan meningkat sebanding dengan meningkatnya keterampilan siswa. Situs ini bersifat *online* dan materi yang ada didalamnya tidak dapat diakses *offline* atau diunduh. Tampilan halaman <http://ixl.com> ditunjukkan pada Gambar 44.



Gambar 44. Tampilan halaman website <http://ixl.com>

5. Situs Illuminations

Illuminations adalah situs yang menyediakan sumber-sumber ajar matematika terutama bagi para pendidik dan guru matematika. Situs ini dikembangkan NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*), sebuah organisasi profesi untuk guru

matematika Amerika Serikat. Situs **Illuminations** beralamat di <http://illuminations.nctm.org>, tampilannya ditunjukkan dalam Gambar 45.

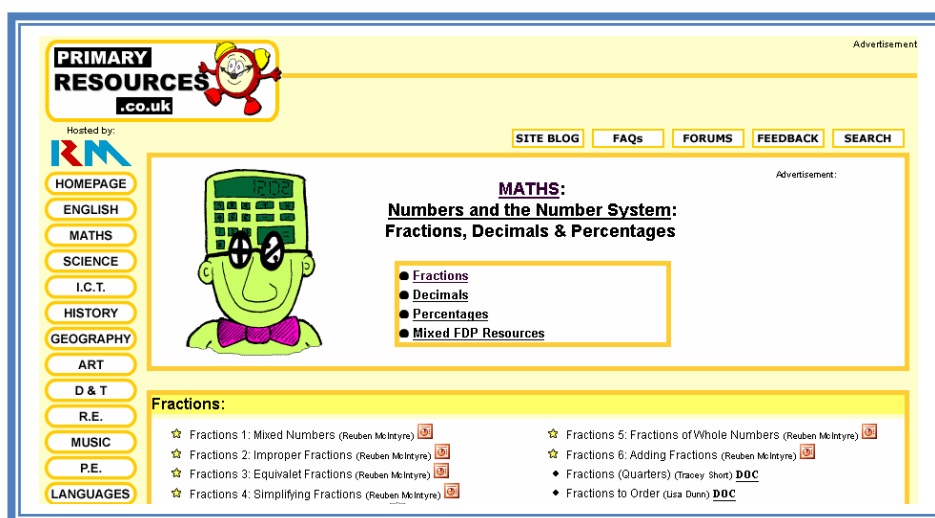


Gambar 45. Tampilan situs **Illuminations**

Situs ini menyediakan bahan ajar dan aktifitas pembelajaran matematika untuk berbagai jenjang. Topik yang tersedia meliputi bilangan dan operasi, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data dan probabilitas.

6. Situs Primary Resource

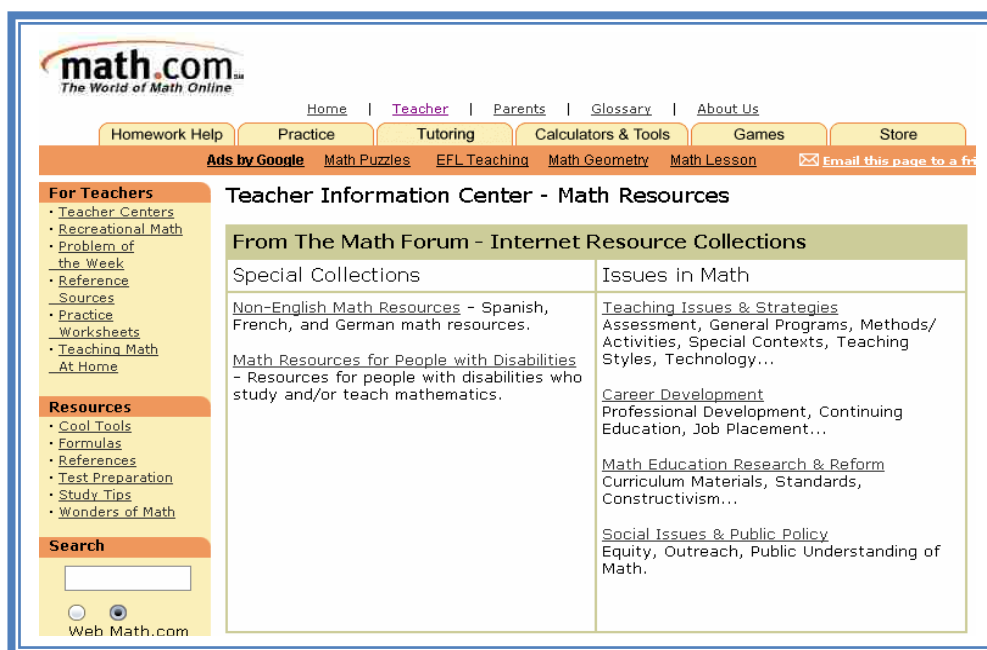
Situs **Primary Resource** dapat diakses di alamat <http://www.primaryresources.co.uk>. Situs ini menyediakan sumber belajar dan pembelajaran bagi sekolah dasar untuk berbagai mata pelajaran. Khusus untuk materi pembelajaran matematika dapat diakses di alamat <http://www.primaryresources.co.uk/maths/maths.htm>. Tampilannya seperti tampak pada Gambar 46. Materi matematika yang tersedia meliputi topik tentang bilangan, penyelesaian masalah (*problem solving*), geometri datar dan ruang, pengukuran, dan pengolahan data serta tersedia dalam bentuk LKS (*worksheet*), presentasi, dan artikel. Materi yang ada di situs ini dapat diunduh.



Gambar 46. Tampilan situs **Primary Resources**

7. Situs Math.Com

Situs math.com dengan alamat <http://math.com> menyediakan sumber-sumber pembelajaran matematika bagi guru dan orang tua siswa. Ada pilihan materi dalam situs ini dari artikel tentang pembelajaran matematika, LKS, matematika rekreasi, dan sebagainya. Tampilan depan situs ini ditunjukkan pada Gambar 47.



Gambar 47. Tampilan situs **Math.com**

8. Situs EMaths

Situs **Emaths** beralamat di <http://www.emaths.co.uk> berisi sumber pembelajaran matematika untuk guru dan siswa. Materi yang tersedia meliputi bilangan, aljabar, bangun datar, bangun ruang dan berbentuk bahan ajar, LKS (*worksheet*) serta file presentasi yang dapat diunduh. Tampilan halaman depan situs ini disajikan dalam Gambar 48.



Gambar 48. Tampilan situs **Emath**

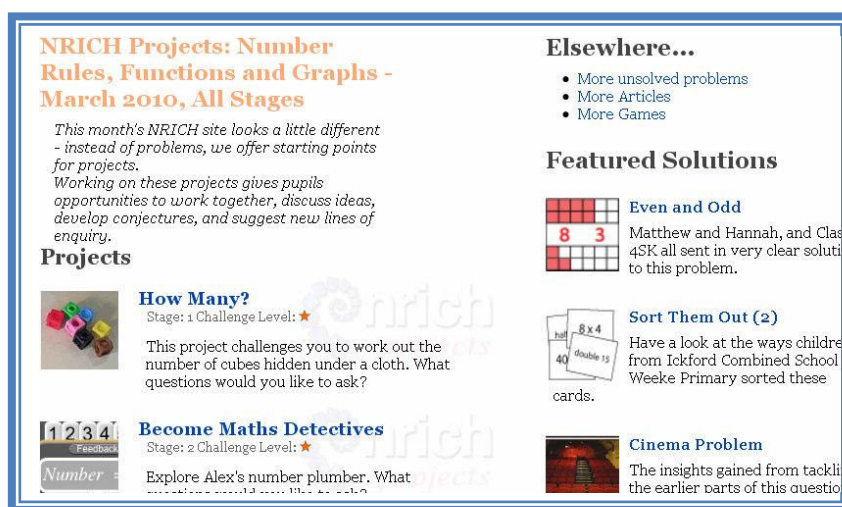
9. Situs Nrich

Situs **Nrich** menyediakan materi mengenai bilangan, pengukuran, geometri, pengolahan data. Format materi berupa kuis, permainan, artikel, dan lain-lain. Situs ini dapat diakses di <http://nrich.maths.org/public/leg.php>. Dengan berbagai materi yang selalu *update* website ini sangat cocok untuk dikunjungi dan dijadikan bahan referensi dalam belajar bagi guru maupun siswa. Tampilan situs ini ditunjukkan dalam Gambar 49.



Gambar 49. Tampilan situs Nrich

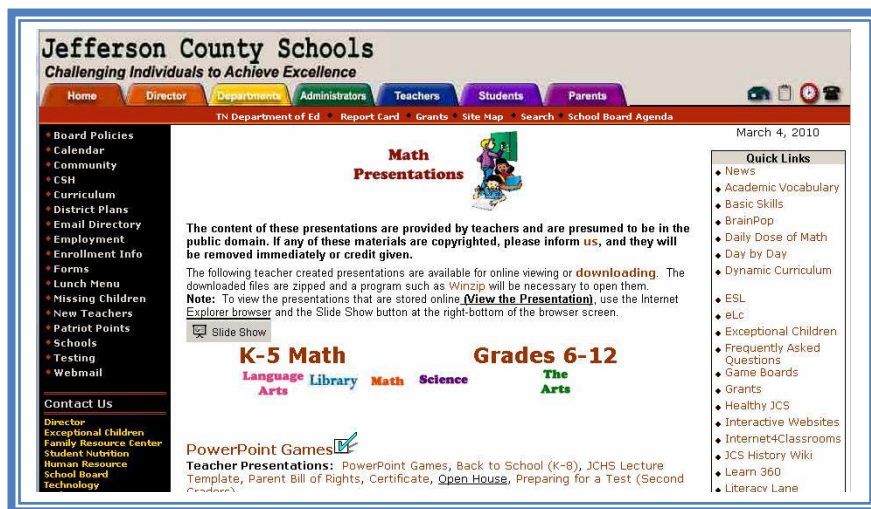
Pada situs ini, permainan disajikan dalam gambar animasi yang menarik dan dalam video yang membantu kita untuk mengikutinya dalam mempraktikkan dalam pembelajaran. Berita-berita sesuai dengan topik matematika yang diangkat (**Nrich.com Project**) selalu *uptodate* setiap bulan. Selain itu juga tersedia menu CPD (*Continuing Professional Development*) yang berisi tentang pengembangan profesional secara berkelanjutan dalam bentuk pengayaan matematika, dan juga membantu guru dalam menentukan strategi tentang pemecahan masalah yang ada di kelas.



Gambar 50. Tampilan halaman menu Nrich.com Project edisi bulan Maret 2010

10. Situs Jefferson County School

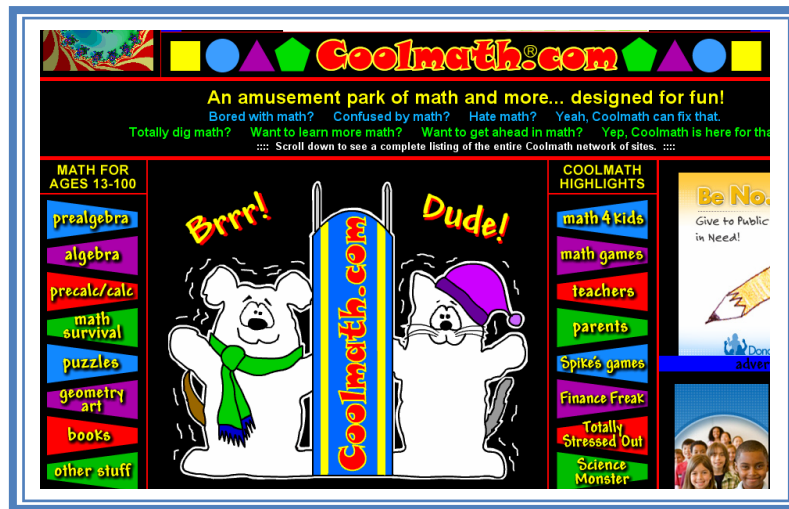
Situs **Jefferson County** menyediakan banyak sumber yang dapat dimanfaatkan guru dalam pengajaran. Kebanyakan sumber yang disediakan adalah materi presentasi untuk berbagai jenjang dan meliputi banyak topik. Khusus untuk mata pelajaran matematika dapat diakses di <http://jc-schools.net/PPTs-math.html>, seperti tampak pada Gambar 51.



Gambar 51. Tampilan situs **Jefferson County School**

11. Coolmath.com

Website **Coolmath.com** dengan alamat <http://coolmath.com> berisi tentang materi matematika (aljabar, kalkulus, geometri) yang disajikan secara menarik. Situs ini sangat sesuai digunakan untuk membelajarkan anak-anak sebagai permulaan mereka dalam belajar, dilengkapi *games*, *puzzles*, *math practice*, dan juga *math dictionary*. Tampilan halaman depan **Coolmath.com** disajikan seperti pada Gambar 52.



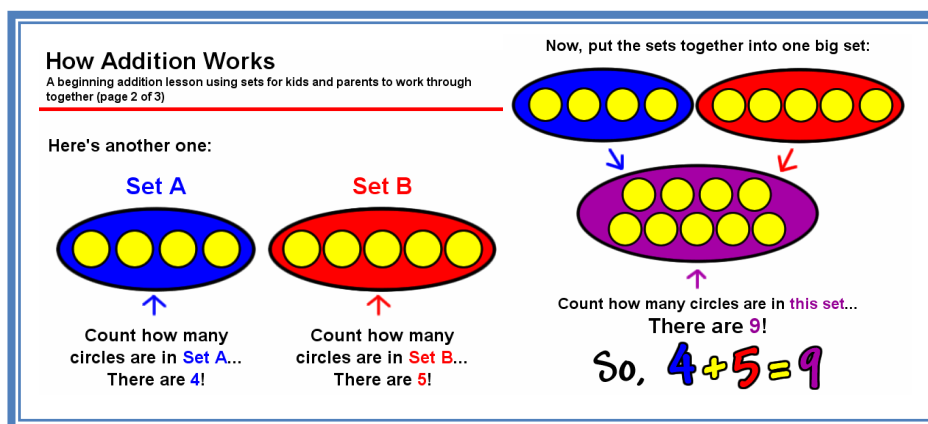
Gambar 52. Tampilan halaman depan Coolmath.com

Pada website ini kita juga bisa mengadopsi *lesson plan*, melalui menu seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 53.



Gambar 53. Tampilan menu-menu pada Coolmath.com

Gambar 54 berikut menunjukkan salah satu *lesson plan* yang diunduh dari website tersebut.



Gambar 54. Contoh *lesson plan* yang diambil dari Coolmath.com

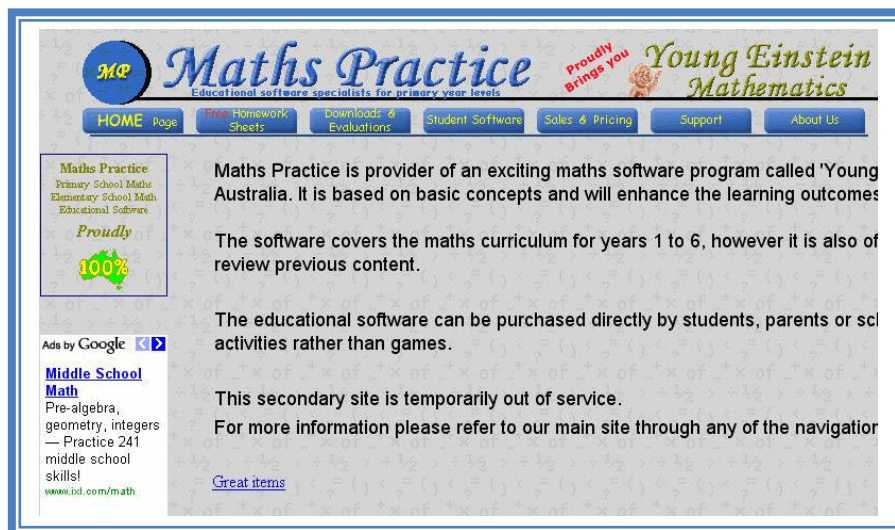
Halaman permainan (*games*) dan *puzzles* pada website tersebut ditunjukkan dalam Gambar 55.



Gambar 55. Tampilan halaman *games* dan *puzzles* pada coolmath.com

12. Mathspractice.com

Website lain yang mendukung materi pembelajaran matematika di SD adalah **Mathspractice.com** (<http://www.mathspractice.com>). Halaman depan situs ini ditunjukkan dalam Gambar 56.



Gambar 56. Halaman depan website **Mathspractice.com**

Website ini masih terbatas pada pembahasan materi aljabar yang sangat cocok digunakan oleh siswa kelas 1-6 SD. Website ini mempunyai *homework sheets* yang berisi latihan-latihan soal untuk meningkatkan keterampilan siswa. Tampilan halaman indeks materi-materi *homework sheet* disajikan seperti pada Gambar 57.

Click on the maths homework sheet to practice maths and Good Luck !

Module Description Index A Go To Index B	Maths Homework sheet 1	Maths Homework sheet 2
Adding 2 Numbers	HW001	HW501
Adding 3 or 4 Numbers	HW002	HW502
Adding Volumes	HW004	HW504
Addition Across And Down	HW011	HW511
Addition To 20	HW003	HW503
BODMAS Rules	HW054	HW554
Chance Order	HW006	
Cheque Writing	HW007	HW507
Coin Change	HW055	HW555
Coin Probability	HW009	HW509
Compass Directions	HW010	HW510
Crossword Addition Numbers	HW013	HW513
Crossword Multiplication Number	HW014	HW514
Decimal Order	HW015	HW515
Division	HW018	HW518
Equivalent Fractions	HW019	HW519

Gambar 57. Tampilan indeks untuk *homework sheets*

Gambar 58 dan 59 di bawah ini menunjukkan contoh *homework sheets* yang diunduh dari situs **mathspractice.com**.

HOME Page [Homework Index](#)

**Educational software series Young Einstein
Mathematics. Maths Practice Homework Sheet.**

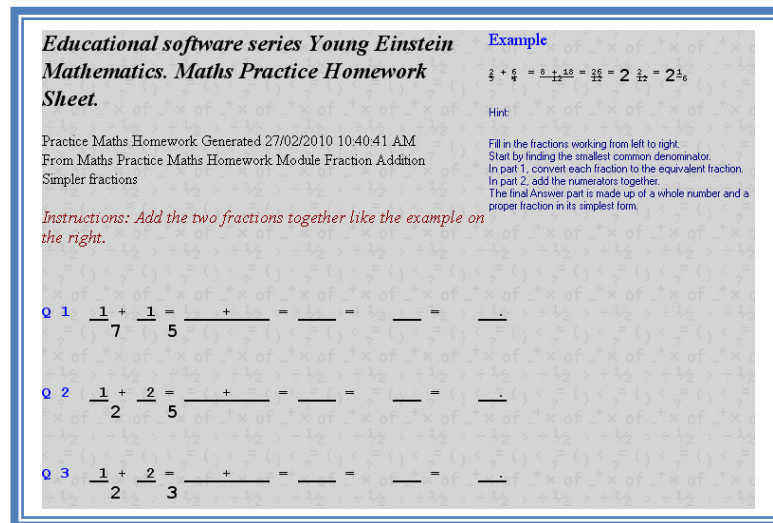
Practice Maths Homework Generated 27/02/2010 10:40:40 AM
From Maths Practice Maths Homework Module Adding 2 Numbers
Up to 3 Digit Numbers

Hint:
Starting from the right column and working to the left, add each column of numbers and if necessary remember to add the appropriate carry amount to then next column.

Instructions: Add the two numbers together.

Q 1	$\begin{array}{r} 569 \\ + 392 \\ \hline \end{array}$	Q 2	$\begin{array}{r} 613 \\ + 299 \\ \hline \end{array}$	Q 3	$\begin{array}{r} 126 \\ + 340 \\ \hline \end{array}$	Q 4	$\begin{array}{r} 781 \\ + 202 \\ \hline \end{array}$
Q 5	$\begin{array}{r} 326 \\ + 239 \\ \hline \end{array}$	Q 6	$\begin{array}{r} 552 \\ + 239 \\ \hline \end{array}$	Q 7	$\begin{array}{r} 362 \\ + 583 \\ \hline \end{array}$	Q 8	$\begin{array}{r} 116 \\ + 424 \\ \hline \end{array}$
Q 9	$\begin{array}{r} 145 \\ + 432 \\ \hline \end{array}$	Q10	$\begin{array}{r} 330 \\ + 206 \\ \hline \end{array}$	Q11	$\begin{array}{r} 124 \\ + 396 \\ \hline \end{array}$	Q12	$\begin{array}{r} 391 \\ + 188 \\ \hline \end{array}$

Gambar 58. Contoh lembar *homework sheets* tentang penjumlahan



Gambar 59. Contoh lembar *homework sheets* tentang penjumlahan pecahan

Selain *homework sheets*, situs ini juga menyediakan lembar evaluasi yang dapat diadopsi untuk pembelajaran di kelas yang dapat diunduh secara gratis. Namun demikian, *student software* tidak tersedia secara gratis, dan dapat diakses setelah kita membeli terlebih dahulu. Versi uji coba (*trial software*) yang ditawarkan tersedia di website ini sebagai bahan ujicoba sebelum kita memutuskan untuk membeli atau tidak.

B. Kegiatan Belajar 2: Mengenal Perangkat Bantu Akses Online

Jika Anda akan menerjemahkan suatu naskah atau akan mengunduh (*download*) video pembelajaran dari Internet, langkah apa yang akan Anda lakukan?

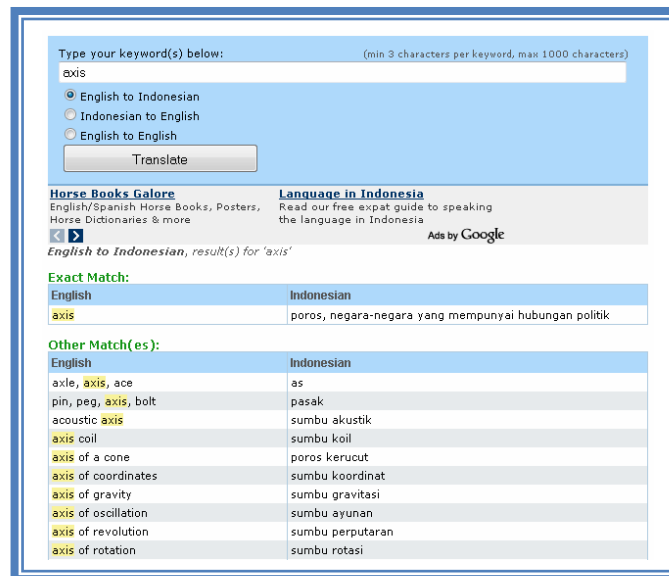
1. Kamus Online

Dalam mengakses Internet seringkali pengguna dihadapkan pada persoalan bahasa. Informasi yang ada di Internet tersedia dalam beragam bahasa sehingga pengguna harus sedikit banyak menguasai bahasa-bahasa yang lazim digunakan di Internet. Informasi yang tersedia di Internet paling banyak disajikan dalam Bahasa Inggris. Kondisi ini mengharuskan pengguna untuk terbiasa dan membiasakan diri

menggunakan Bahasa Inggris baik dalam berkomunikasi atau mengakses informasi meskipun tidak harus menguasai secara penuh.

Untuk membantu pemahaman bahasa asing, pengguna Internet dapat memanfaatkan perangkat bantu yang tersedia secara *online*. Sebagai contoh, untuk menerjemahkan sebuah kata dari bahasa satu ke bahasa lain dapat menggunakan kamus *online* (*online dictionary*). Banyak situs yang menyediakan fasilitas ini secara bebas meskipun satu dengan yang lain memiliki kekurangan dan kelebihan. Beberapa layanan kamus *online* bahkan tidak hanya mampu menerjemahkan kata tapi juga memiliki kemampuan menampilkan pengejaan, definisi istilah dan memberikan contoh dalam konteks kalimat.

Salah satu situs kamus online untuk penerjemahan kata dari Bahasa Inggris ke Bahasa Indonesia atau sebaliknya adalah **Sederet.com** yang beralamat di **http://sederet.com**. Gambar 60 berikut adalah tampilan **sederet.com**



Gambar 60. Tampilan halaman <http://sederet.com>

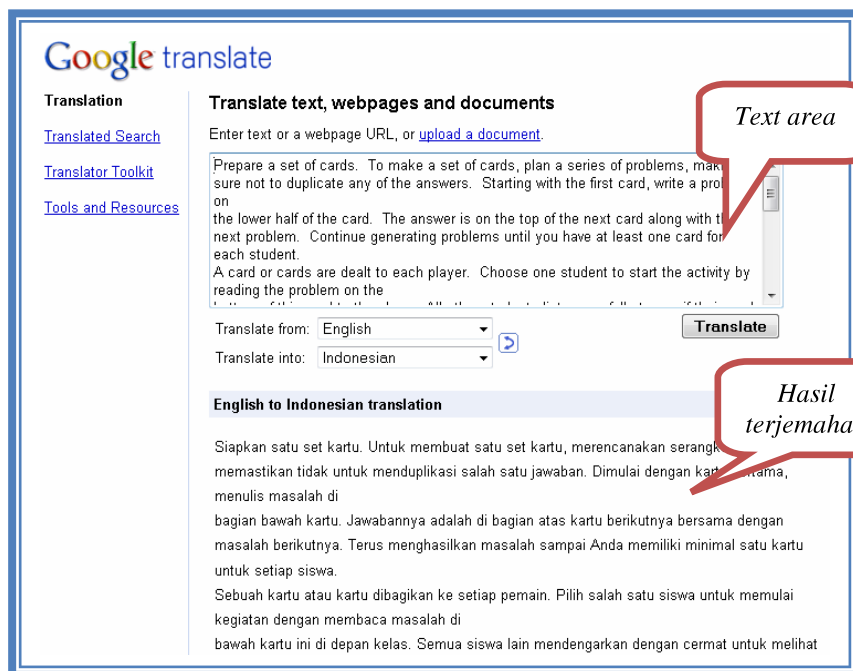
Untuk alternatif lain, beberapa situs penyedia layanan kamus online antara lain <http://kamus.orisinil.com>, <http://ldoceanline.com>, dan <http://dictionary.cambridge.org>.

2. Penerjemah *Online* Dengan Google Translate

Berbeda dengan kamus online dimana kata yang diterjemahkan hanya terbatas satu atau beberapa kata atau istilah, di Internet telah tersedia pula penerjemah bahasa yang lebih lengkap dan mampu menerjemahkan artikel secara lebih komprehensif. Salah satu penerjemah online yang cukup banyak dipakai salah satunya adalah Google Translate. Penerjemah ini dapat diakses di alamat <http://translate.google.com>. Untuk menerjemahkan artikel dengan menggunakan **Google Translate** langkahnya adalah sebagai berikut.

- Tulis kalimat atau artikel yang akan diterjemahkan di kotak *text area* pada **Google Translate**. Jika file artikel sudah ada atau tersedia di Internet, salin dan tempelkan (*copy paste*) artikel tersebut di kotak *text area*.
- Pilih bahasa sumber dan bahasa tujuan. Dalam contoh ini penerjemahan dilakukan dari Bahasa Inggris ke Bahasa Indonesia.
- Klik tombol **Translate**. Setelah beberapa saat, hasil terjemahan akan muncul di bagian bawah *text area*.

Sebagai contoh, berikut ini tampilan dari sebagian paragraf artikel yang diambil dari <http://www.col-ed.org/cur/math/math01.txt>.

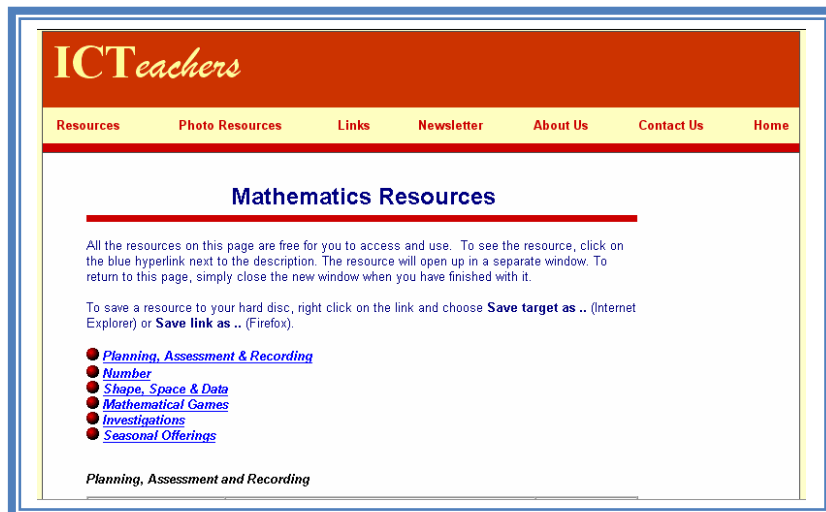


Gambar 61. Tampilan hasil terjemahan pada **Google Translate**

Hasil terjemahan **Google Translate** ini dapat disalin ke program pengolah kata lain untuk diedit atau diolah lebih lanjut. Jika hasil terjemahan tersebut diperhatikan dengan seksama, ada beberapa kata yang tidak dapat diterjemahkan secara tepat atau konteksnya menjadi berbeda. Keadaan ini mengharuskan artikel terjemahan dari **Google Translate** ini harus diedit dan disesuaikan dengan konteks terjemahan yang lebih tepat.

Selain itu, **Google Translate** juga memiliki fasilitas penerjemahan dari file dokumen yang diunggah/*upload* dari komputer lokal. Selain itu **Google Translate** juga dapat dimanfaatkan untuk menerjemahkan halaman web dengan cara menetik/menyalin alamat website secara lengkap ke kolom *text area*. Dengan cara penerjemahan seperti ini, sebuah halaman web akan diterjemahkan dengan layout dan tampilan sama persis dengan halaman aslinya dengan teks yang telah diterjemahkan.

Sebagai contoh, berikut ini tampilan dari halaman web http://www.icteachers.co.uk/resources/numeracy_resources.htm yang belum diterjemahkan (Gambar 62) dan tampilan setelah halaman tersebut diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia menggunakan **Google Translate** (Gambar 63).



Gambar 62. Tampilan halaman web sebelum diterjemahkan



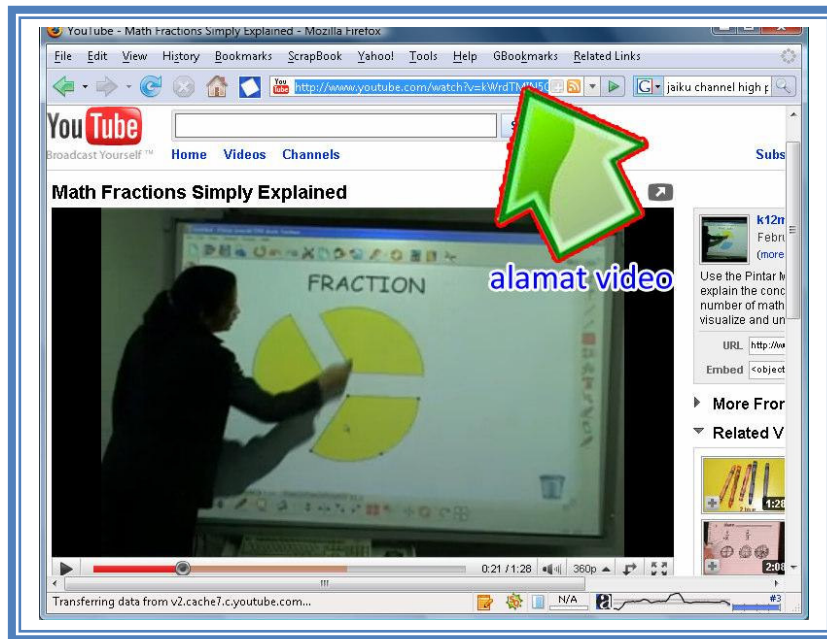
Gambar 63. Tampilan halaman web sesudah diterjemahkan

3. Video Downloader

Alternatif sumber pembelajaran lain yang dapat dimanfaatkan guru adalah video. Pembelajaran menggunakan video memiliki beberapa kelebihan, yakni sebagai penyelidikan aktifitas yang dilakukan secara langsung dan tidak hanya sebatas apa yang diungkapkan, serta meminimalkan perbedaan persepsi karena lebih dari satu orang dapat menyaksikan hal yang ditayangkan melalui video (Lee, 2004).

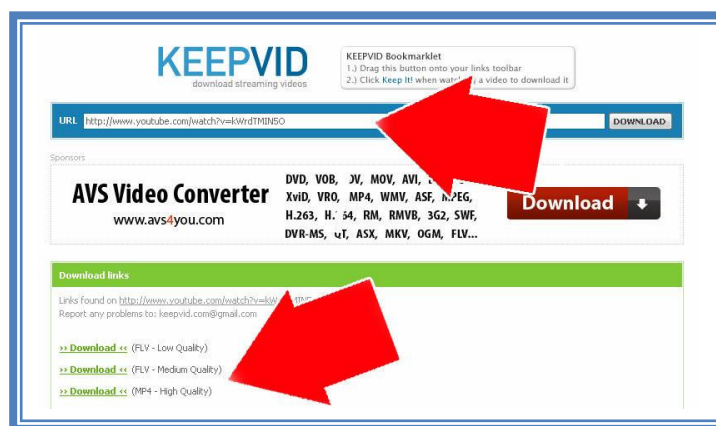
Ada banyak video terkait pembelajaran matematika di situs penyedia video **YouTube**. Sayangnya, kebanyakan situs tersebut tidak menyediakan fasilitas *download* sehingga video hanya dapat disaksikan secara *online* dan membutuhkan koneksi Internet. Namun, beberapa situs menyediakan fasilitas bantu untuk mengunduh video dari situs penyedia video. Salah satu situs pengunduh video adalah <http://keepvid.com>. Langkah pengunduhan menggunakan situs ini adalah sebagai berikut.

- a. Tentukan video yang akan diunduh. Sebaiknya lakukan pencarian video dari situs **YouTube.com** dengan kata kunci tertentu. Sebagai contoh, Gambar 64 berikut adalah contoh salah satu video yang dicari dengan menggunakan kata kunci “*teaching math fraction.*”



Gambar 64. Tampilan pada **YouTube**

- b. Buka jendela browser baru dan masuk ke alamat <http://keepvid.com>.
- c. Masukkan alamat *link* video yang diperoleh dari langkah a ke dalam *textbox* pada halaman <http://keepvid.com>, lalu klik tombol *download* yang ada di samping *textbox*. Langkah ini ditunjukkan pada Gambar 65.



Gambar 65. Tampilan pada <http://keepvid.com>

Setelah diproses beberapa saat, di bagian bawah akan muncul dua atau tiga link berwarna hijau (langkah ini kadang perlu diulangi beberapa kali). Klik kanan pada salah satu link sesuai dengan pilihan kualitas video yang diinginkan (rendah, sedang dan tinggi) lalu pilih menu **Save Link As**.

Beri nama file video yang akan diunduh dengan ekstensi .flv (*low quality*) atau mp4 (*high quality*). Klik *Save*, dan tunggu proses download sampai selesai.

File yang diunduh baik yang tipe FLV atau MP4 dapat diputar dengan menggunakan *software* yang mendukung format ini, misalnya VLC player (dapat diunduh dari website <http://videolan.org/vlc>).

4. Penampil Dokumen *Online*

Informasi yang ada di Internet tersedia dalam berbagai format file. Seringkali ada beberapa format file yang perlu ditampilkan sebelum diunduh. Penampil ini sangat bermanfaat terutama jika file cukup besar sehingga untuk dibaca secara sekilas untuk mengetahui gambaran isinya sebelum diunduh.

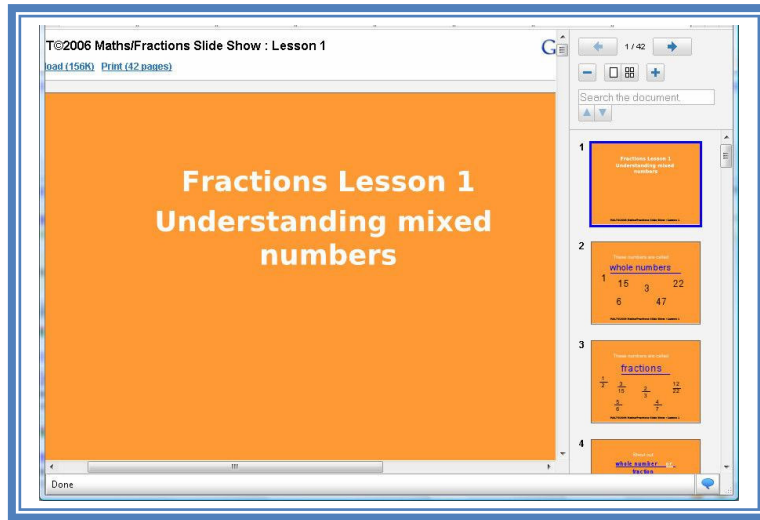
Ada beberapa penampil dokumen *online*, seperti **Google Docs Viewer** yang beralamat di docs.google.com/viewer. Untuk menampilkan sebuah dokumen *online*, caranya adalah sebagai berikut:

- a. alamat URL dokumen tersebut diketikkan/disalin ke **Google Docs Viewer**. klik tombol **Generate Link**.
- b. Untuk menampilkan dokumen tersebut klik *link To view now*, **click here** sehingga akan terbuka jendela baru yang menampilkan dokumen dimaksud.



Gambar 66. Tampilan pada **Google Docs**

Hasil dokumen dari *link* tersebut ditampilkan seperti pada Gambar 67 berikut.



Gambar 67. Hasil dokumen dari *link* di **Document Docs**

Selain **Google Docs Viewer**, ada pula website lain yang memiliki layanan serupa yaitu **Zoho Viewer**. Web ini beralamat di <http://viewer.zoho.com/>.

C. Ringkasan

Beberapa website menyediakan sumber belajar matematika SD yang cukup bermanfaat. Website tersebut antara lain adalah Website PPPPTK Matematika (<http://www.p4tkmatematika.org>), yang menyediakan berbagai produk pembelajaran. Website ini juga memiliki *link* yang berisi buku, modul, dan bahan diklat (<http://ebook.p4tkmatematika.org>), soal-soal olimpiade matematika (<http://olimpiade.p4tkmatematika.org>), dan soal-soal problem solving (<http://problemsolving.p4tkmatematika.org>). Website lainnya adalah Buku Sekolah Elektronik (<http://bse.depdiknas.go.id>) yang menyediakan berbagai buku elektronik dari semua mata pelajaran untuk semua jenjang sekolah. Selain itu juga ada Website **Wolfram Alpha** (<http://www.wolframalpha.com>), website <http://ixl.com>, situs **Illuminations**, situs **Primary Resource**, situs **Math.Com**, situs **EMaths**, situs **Nrich**, dan situs **Jefferson County School**.

Beberapa perangkat bantu akses *online* antara lain adalah kamus *online*, penerjemah *online* dengan Google Translate, Video Downloader, dan penampil dokumen *online*. Seiring dengan era teknologi informasi saat ini, sudah saatnya para guru SD memanfaatkan website tersebut sesuai kebutuhan siswa untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas.

D. Tugas

1. Kunjungi website PPPPTK Matematika (<http://p4tkmatematika.org>) dan unduhlah (*download*) materi diklat atau soal olimpiade yang bersesuaian dengan materi yang akan Anda sampaikan di kelas.
2. Kunjungi website Buku Sekolah Elektronik dan unduhlah (*download*) buku pelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang akan Anda gunakan.
3. Kunjungi website **Wolfram Alpha** dan cobalah beberapa perintah matematis pada website tersebut.
4. Kunjungi situs-situs pembelajaran dan carilah materi serta latihan yang sesuai dengan materi yang akan Anda gunakan di kelas.
5. Carilah suatu artikel/materi dalam bahasa asing yang sesuai dengan materi yang akan Anda ajarkan di kelas dan terjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dengan menggunakan perangkat bantu penerjemah yang ada.

E. Petunjuk Penyelesaian Tugas

Anda dapat mengerjakan tes ini bersama-sama rekan sejawat di KKG Matematika. Apabila tempat berlangsungnya kegiatan KKG tidak memiliki koneksi Internet, Anda dapat mengerjakannya secara individu di sekolah, warnet atau di tempat lain yang memiliki koneksi Internet.

Dalam skala 0-100, kriteria penilaian keberhasilan Anda adalah sebagai berikut.

Kriteria	Nilai
Memperoleh materi diklat atau soal olimpiade dari web PPPPTK Matematika	20
Memperoleh buku yang di- <i>download</i> dari web BSE	20
Mempraktekkan syntax di Wolfram Alpha	20
Memperoleh materi pembelajaran dari web situs pembelajaran	20
Menterjemahkan artikel ke dalam bahasa Indonesia	20

Berusahalah dengan sungguh-sungguh untuk memperoleh hasil terbaik. Apabila keberhasilan Anda tidak mencapai 75%, maka baca dan cermatilah kembali isi modul ini. Berdiskusilah dengan sejawat atau fasilitator Anda bila ada bagian-bagian yang belum Anda kuasai terkait uraian pada modul ini. Kemampuan Anda menggunakan Internet untuk pembelajaran matematika sangat bergantung kemampuan Anda melakukan pencarian menggunakan mesin pencari secara efektif. Jika Anda mengalami kesulitan, silahkan mengirimkan email ke estichoice@gmail.com atau muh_tamim@yahoo.com.

Daftar Pustaka

Lee, William W, Owens, Diana L. 2004. *Multimedia-Based Instructional Design*. San Fransisco: Pfeiffer

PENUTUP



PENUTUP

A. Rangkuman

Dari uraian Modul 1 dan Modul 2 yang ada, dapat dirangkum sebagai berikut:

Jenis mesin pencari di Internet yang ada antara lain **Alexa Internet**, **Ask.com** (sebelumnya **Ask Jeeves**), **Exalead**, **Gig blast**, **Google**, **Live Search** (sebelumnya **MSN Search**), **MozDex**, dan **Yahoo!Search**. Fokus pembahasan pada modul ini adalah penggunaan **Google** sebagai mesin pencarian. Menu yang ada di **Google** antara lain: **Webs**, **Images**, **Books**, **Translates**, **Scholar**, **Blogs**, **Gmail**, dan **Documents**. Untuk melakukan pencarian dengan karakteristik yang lebih spesifik dapat kita lakukan dengan menggunakan **Google Advanced Search**. Mesin pencari tersebut dapat dimanfaatkan untuk mencari bahan ajar atau pembelajaran matematika SD.

Beberapa website menyediakan sumber belajar matematika SD yang cukup bermanfaat. Website tersebut antara lain adalah Website PPPPTK Matematika (<http://www.p4tkmatematika.org>), yang menyediakan berbagai produk pembelajaran. Website ini juga memiliki *link* yang berisi buku, modul, dan bahan diklat (<http://ebook.p4tkmatematika.org>), soal-soal olimpiade matematika (<http://olimpiade.p4tkmatematika.org>), dan soal-soal problem solving (<http://problemsolving.p4tkmatematika.org>). Website lainnya adalah Buku Sekolah Elektronik (<http://bse.depdiknas.go.id>) yang menyediakan berbagai buku elektronik dari semua mata pelajaran untuk semua jenjang sekolah. Selain itu juga ada Website **Wolfram Alpha** (<http://www.wolframalpha.com>), website <http://ixl.com>, situs **Illuminations**, situs **Primary Resource**, situs **Math.Com**, situs **EMaths**, situs **Nrich**, dan situs **Jefferson County School** yang berkaitan dengan pembelajaran matematika SD dengan dilengkapi materi dan *lesson plan* yang bisa kita adopsi dalam menyiapkan pembelajaran, *games*, *puzzles*, *worksheet*, dan lainnya baik yang bersifat pembelajaran *online* maupun *offline*.

Sedangkan untuk perangkat bantu akses *online* antara lain kamus *online*, penerjemah *online* dengan **Google Translate**, **Video Downloader**, dan penampil dokumen

online. Sudah saatnya para guru SD memanfaatkan website tersebut sesuai kebutuhan siswa untuk meningkatkan proses pembelajaran di kelas.

B. Penilaian

Untuk mengetahui tingkat penguasaan dan pemahaman Anda dengan materi di Modul 1 dan Modul 2, pilihlah topik dari Bilangan, Aljabar, Geometri, maupun Statistika yang akan Anda gunakan untuk pembelajaran di kelas. Kemudian, lengkapi tabel berikut ini dengan mengisikan alamat web untuk masing-masing kategori. Artikel, buku, materi presentasi, video, worksheet, latihan, quiz, *game*, dan tugas yang telah Anda dapatkan silahkan dilampirkan untuk dikoreksi teman Anda. Untuk masing-masing kolom silahkan diisikan minimal dua alamat web yang berbeda.

BAHAN AJAR				AKTIFITAS			
ARTIKEL	BUKU	PRESENTASI	VIDEO	WORKSHEET	LATIHAN	QUIZ/GAME	TUGAS

Setelah selesai mengerjakan tugas, silahkan minta bantuan kepada teman Anda di KKG untuk mengecek kembali hasil pekerjaan Anda. Dalam skala 0-100, kriteria penilaian keberhasilan Anda adalah sebagai berikut.

KRITERIA	NILAI
Memperoleh artikel sesuai materi yang dipilih	15
Memperoleh buku sesuai materi yang dipilih	20
Memperoleh bahan presentasi sesuai materi yang dipilih	20
Memperoleh video pembelajaran sesuai materi yang dipilih	10
Memperoleh <i>worksheet</i> sesuai materi yang dipilih	15
Memperoleh lembar latihan, quiz, <i>game</i> , dan tugas sesuai materi yang dipilih	20

Catatan:

Berusahalah dengan sungguh-sungguh untuk memperoleh hasil terbaik. Apabila keberhasilan Anda tidak mencapai 75%, maka baca dan cermatilah kembali isi modul ini. Berdiskusilah dengan sejawat atau fasilitator Anda bila ada bagian-bagian yang belum Anda kuasai terkait uraian pada modul ini. Kemampuan Anda menggunakan Internet untuk pembelajaran matematika sangat bergantung kemampuan Anda melakukan pencarian menggunakan mesin pencari secara efektif. Jika Anda mengalami kesulitan, silahkan mengirimkan email ke estichoice@gmail.com atau muh_tamim@yahoo.com.

Jika kedua latihan tersebut dapat Anda selesaikan dengan baik dan Anda sudah terbiasa dengan penggunaan Internet khususnya dalam pencarian sumber belajar, maka Anda dapat mengembangkan lebih lanjut tentang pemanfaatannya. Sehingga optimalisasi pembelajaran di kelas dengan menggunakan sarana dan prasarana yang ada di lingkungan sekitar dapat tercapai. Di sisi lain, standar kompetensi Anda sebagai guru, sesuai dengan harapan Permendiknas nomor 16 tahun 2007 dapat Anda wujudkan, yaitu memanfaatkan TIK, termasuk Internet di dalamnya untuk kepentingan pembelajaran.

GLOSARIUM DAN LAMPIRAN



GLOSARIUM

Browser	:	Sebutan untuk perangkat lunak (<i>software</i>) yang digunakan untuk mengakses World Wide Web
<i>copy</i>	:	Salin, ganda
<i>delete</i>	:	Hapus
<i>download</i> (unduh)	:	istilah untuk kegiatan menyalin data (biasanya berupa file) dari sebuah komputer yang terhubung dalam sebuah <i>network</i> ke komputer lokal. Proses download merupakan kebalikan dari <i>upload</i> .
edit	:	sunting, ubah
homepage	:	halaman muka dari sebuah situs <i>web</i> . Pengertian lainnya adalah halaman <i>default</i> yang diset untuk sebuah <i>browser</i> .
install	:	instalasi pasang
keyword	:	kata kunci
<i>link</i>	:	tautan, pranala
log in/ login/ logon/ log on	:	Log masuk
<i>logout / log out / log off / logoff</i>	:	Log keluar
<i>mailing list</i> (milis)	:	sebuah alamat <u>email</u> yang digunakan oleh sekelompok pengguna <u>internet</u> untuk melakukan kegiatan tukar menukar informasi. Setiap pesan yang dikirimkan ke alamat sebuah milis, secara otomatis akan diteruskan ke alamat email seluruh anggotanya. Milis umumnya dimanfaatkan sebagai sarana diskusi atau pertukaran informasi diantara para anggotanya.
<i>offline</i>	:	tidak terhubung, di luar jaringan
<i>online</i>	:	terhubung, tersambung
<i>paste</i>	:	tempel, lekat
<i>setting</i>	:	Pengaturan
<i>share</i>	:	Berbagi
<i>sign in/sign on</i>	:	catat masuk (lihat login)
<i>sign out/sign off</i>	:	catat keluar (lihat logout)
Internet	:	Sejumlah besar <u>network</u> yang membentuk jaringan inter-koneksi (<i>Inter-connected network</i>) yang terhubung melalui <u>protokol TCP/IP</u> .
Situs (<i>web</i>)	:	Sebuah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain dipresentasikan dalam bentuk <i>hypertext</i> dan dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut browser.
<i>file</i>	:	Berkas

LAMPIRAN

DAFTAR KATA KUNCI MATEMATIKA SESUAI STANDAR ISI SD

Untuk memudahkan pencarian situs pembelajaran matematika, berikut disajikan daftar istilah matematika yang diidentifikasi muncul pada Standar Isi Matematika SD, baik dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris.

Topik Utama	Kata	Word
Bilangan	Akar	<i>Root</i>
	Aritmatika	<i>Arithmetic</i>
	Barisan	<i>Sequence</i>
	Bilangan	<i>Number</i>
	Pangkat	<i>Exponential</i>
	Pecahan	<i>Fraction</i>
	Pembagian	<i>Division</i>
	Pembilang	<i>Numerator</i>
	Pengurangan	<i>Subtraction</i>
	Penjumlahan	<i>Addition</i>
	Penyebut	<i>Denominator</i>
	Perkalian	<i>Multiplication</i>
Aljabar	Aljabar	<i>Algebra</i>
	Faktor	<i>Factor</i>
	Himpunan	<i>Sets</i>
	Perbandingan	<i>Ratio</i>
	persamaan	<i>Equality</i>
	Pertidaksamaan	<i>Inequality</i>
Geometri dan Pengukuran	Balok	<i>rectangular prism</i>
	bangun datar	<i>2D shape</i>
	bangun ruang	<i>3D shape , solid</i>
	belah ketupat	<i>Rhombus</i>
	Berpotongan	<i>Intersecting</i>
	Bola	<i>Sphere</i>
	Busur	<i>Arc</i>
	Garis	<i>Line</i>
	Geometri	<i>Geometry</i>
	isi, volum	<i>Volume</i>
	jajar genjang	<i>Parrellogram</i>
	Jaring-jaring	<i>Net</i>

Topik Utama	Kata	Word
Geometri	Juring	<i>Sector</i>
	Keliling	<i>Perimeter</i>
	keliling lingkaran	<i>Circumference</i>
	Kerucut	<i>Cone</i>
	Kesebangunan	<i>Similarity</i>
	Kongruen	<i>Congruence</i>
	Kubus	<i>cube, hexahedron</i>
	Lancip	<i>Acute</i>
	layang-layang	<i>Diamond</i>
	Limas	<i>Pyramid</i>
	Lingkaran	<i>Circle</i>
	Luas	<i>Area</i>
	luas selimut	<i>surface area</i>
	melukis sudut	<i>drawing angle</i>
	membagi sudut	<i>dividing angle</i>
	Persegi	<i>Square</i>
	persegi panjang	<i>Rectangle</i>
	Prisma	<i>Prism</i>
	Segitiga	<i>Triangle</i>
	segitiga sama kaki	<i>Isosceles</i>
	segitiga sama sisi	<i>Equilateral</i>
	segitiga sebarang	<i>Scalene</i>
	Sejajar	<i>Parallel</i>
	siku-siku	<i>Right</i>
	Sudut	<i>Angle</i>
	sudut lurus	<i>straight angle</i>
	sudut pusat	<i>centre angle</i>
	Tabung	<i>Cylinder</i>
	tegak lurus	<i>Perpendicular</i>
	Trapesium	<i>Trapezoid</i>
Tumpul	<i>Obtuse</i>	
Pengolahan Data	Median	<i>Median</i>
	Modus	<i>Modus</i>
	Peluang	<i>Probability</i>
	rata-rata	<i>Mean</i>

PPPPTK MATEMATIKA

Jalan Kaliurang Km. 6, Sambisari, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta

Kotak Pos 31 YKBS YOGYAKARTA 55281

Telepon (0274) 881717, Faksimili 885752

Web site: p4tkmatematika.com E-mail: p4tkmatematika@yahoo.com