



**KURIKULUM BERBASIS KOMPETENSI  
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

**PEDOMAN  
PENGEMBANGAN PORTOFOLIO  
UNTUK PENILAIAN**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH UMUM  
2003 - 2004**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas berkat taufiq, rahmat, dan hidayahNya, buku Pedoman Pengembangan Portofolio untuk Penilaian selesai disusun. Buku pedoman ini ditujukan kepada para guru serta pengelola pendidikan untuk mengembangkan instrumen untuk mengevaluasi aspek kognitif atau afektif, serta cara melakukan penilaiannya. *Portofolio untuk Penilaian* merupakan bagian dari pembelajaran dan memiliki hubungan yang positif dengan pencapaian ranah kognitif dan afektif. Oleh karena, di samping penggunaan instrument jenis lain, penggunaan portofolio cocok untuk menilai pencapaian atau perkembangan siswa dalam pendidikan berbasis kompetensi atau dalam rangka pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi.

Pembuatan pedoman ini menggunakan pendekatan teoretis dan empiris. Pendekatan teoretis dilakukan melalui kajian sejumlah buku-buku teks dan jurnal-jurnal yang membahas portofolio sebagai penilaian. Pendekatan empiris dilakukan melalui validasi pedoman ini kepada sejumlah guru serta kepala sekolah. Oleh karena itu diharapkan buku ini bisa digunakan oleh para guru serta pengelola pendidikan dalam mengembangkan instrumen dan menilai ranah kognitif maupun ranah afektif.

Terimakasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah memberi masukan demi sempurnanya buku ini. Walaupun demikian, kami yakin buku ini masih belum sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran untuk penyempurnanya buku ini sangat kami harapkan.

Jakarta,  
Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
A. Pendahuluan .....	1
B. Alternatif Penilaian .....	2
C. Portofolio Penilaian .....	3
D. Keuntungan Menggunakan Portofolio .....	5
E. Kelemahan Penggunaan Portofolio .....	7
F. Perencanaan Portofolio .....	8
G. Pemilihan Isi Portofolio .....	10
H. Menilai Portofolio .....	12
I. Perencanaan Portofolio oleh Guru .....	13
J. Contoh Tugas .....	14
K. Contoh Pedoman Penskoran untuk Portofolio.....	15
L. Pembobotan Nilai Portofolio .....	19
M. Contoh Portofolio .....	19
DAFTAR ACUAN.....	25

## **PEDOMAN PENGEMBANGAN PORTOFOLIO UNTUK PENILAIAN**

### **A. Pendahuluan**

Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dimaksudkan sebagai kurikulum untuk mengembangkan kompetensi siswa, yang meliputi *pengetahuan, keterampilan, dan sikap* serta *minat* siswa, pada setiap mata pelajaran yang tercantum di dalam kurikulum itu. Oleh karena itu, penilaian pembelajaran atau penilaian hasil belajar dalam pelaksanaan KBK perlu dilakukan berdasarkan informasi yang selengkap mungkin mengenai siswa yang bersangkutan, agar maksud tersebut terlaksana.

Dalam kelas yang ideal, siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil atau bekerja mandiri, dalam rangka mempelajari teori dan contoh, mengerjakan tugas-tugas, menggunakan alat-alat bantu, alat komputasi seperti kalkulator atau komputer, mencari atau memilih pustaka dan mempelajarinya. Dalam bekerja itu, diharapkan kadang-kadang siswa bertukar pikiran dengan sesama siswa atau bertukar pikiran dengan guru, dan mencatat hal-hal penting yang diperbuat atau diperolehnya, yang berkaitan dengan mata pelajaran atau tema yang sedang dipelajarinya. Diharapkan, guru kadang-kadang mengajak siswa secara keseluruhan untuk melakukan diskusi kelas, atau memberikan pengarahan umum kepada seluruh kelas, tetapi terutama bertugas sebagai fasilitator, untuk memberikan bantuan secara klasikal atau individual kepada siswa yang membutuhkan.

Evaluasi hasil pembelajaran lazimnya dilakukan oleh pihak dalam (guru). Akan tetapi, mungkin pula evaluasi dilakukan oleh pihak luar (misalnya pemerintah). Pihak luar perlu menilai untuk keperluan penentuan mutu dan untuk kriteria penyaringan. Di samping itu, guru memerlukan dukungan dari pihak luar untuk menentukan ukuran atau standar kompetensi, dalam rangka menyesuaikan pembelajarannya dengan kebutuhan masyarakat luas. Pihak dalam perlu mengadakan penilaian untuk membuat keputusan tentang pembelajaran; misalnya: dalam hal apa pembelajaran perlu diperbaiki, siswa mana yang memerlukan tambahan bantuan, seberapa jauh hasil pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan dalam

kurikulum, dirumuskan dalam rencana pembelajaran, dan sebagainya. Dengan kata lain, penilaian oleh pihak guru harus menghasilkan tindakan untuk meningkatkan pembelajaran atau hasil belajar.

## **B. Alternatif Penilaian**

Ada beberapa masalah dalam penilaian hasil belajar, antara lain:

1. Tes baku biasanya tidak menilai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara luas
2. Tes tertutup (tes dengan jawaban tunggal) tidak memberikan gambar yang memadai tentang kemampuan siswa.
3. Penilaian perlu disesuaikan dengan cara belajar siswa, yang biasanya bervariasi.
4. Penilaian harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuannya, bukan ketidakmampuannya.
5. Penilaian harus mempertimbangkan kemajuan siswa dalam mata pelajaran yang bersangkutan.
6. Penilaian perlu diselenggarakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan pembelajaran.

Agar penilaian dapat menghasilkan tindakan untuk meningkatkan pembelajaran atau meningkatkan hasil belajar, haruslah penilaian itu: menghasilkan informasi sebanyak mungkin, yang relevan dengan pembelajaran, baik informasi formal maupun informasi informal. Oleh karena itu, di samping tes tertulis yang lazim dalam penilaian hasil belajar, perlu juga guru mengadakan penilaian dengan cara lain. Banyak alternatif atau cara lain penilaian, antara lain: produk dari siswa, portofolio siswa, karya tulis siswa, penyelidikan oleh siswa, penilaian kinerja, dan pengamatan.

## **C. Portofolio Penilaian**

Apakah yang disebut “portofolio”? Ada beberapa macam portofolio. Dalam kalangan seniman misalnya, ada portofolio yang berarti kumpulan hasil karya terbaik seorang seniman, yang sengaja diadakan untuk keperluan

pameran. Dalam dunia pendidikan, *portofolio* adalah *kumpulan hasil karya seorang siswa, sebagai hasil pelaksanaan tugas kinerja, yang ditentukan oleh guru atau oleh siswa bersama guru, sebagai bagian dari usaha mencapai tujuan belajar, atau mencapai kompetensi yang ditentukan dalam kurikulum.* Jadi, tidak setiap kumpulan karya seorang siswa disebut portofolio. Portofolio dalam arti ini, dapat digunakan sebagai instrumen penilaian atau salah satu komponen dari instrumen penilaian, untuk menilai kompetensi siswa, atau menilai hasil belajar siswa. Portofolio demikian disebut juga 'portofolio untuk penilaian' atau 'portofolio penilaian'.

Sebagai instrumen penilaian, portofolio difokuskan pada dokumen tentang kerja siswa yang produktif, yaitu 'bukti' tentang apa yang dapat dilakukan oleh siswa, bukan apa yang tidak dapat dikerjakan (dijawab atau dipecahkan) oleh siswa. Bagi guru, portofolio menyajikan wawasan tentang banyak segi perkembangan siswa dalam belajarnya: cara berpikirnya, pemahamannya atas pelajaran yang bersangkutan, kemampuannya mengungkapkan gagasan-gagasannya, sikapnya terhadap mata pelajaran yang bersangkutan, dan sebagainya. Portofolio penilaian bukan sekedar kumpulan hasil kerja siswa, melainkan kumpulan hasil siswa dari kerja yang sengaja diperbuat siswa untuk menunjukkan bukti tentang kompetensi, pemahaman, dan capaian siswa dalam mata pelajaran tertentu. Portofolio juga merupakan kumpulan informasi yang perlu diketahui oleh guru sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan langkah-langkah perbaikan pembelajaran, atau peningkatan belajar siswa.

Portofolio siswa untuk penilaian merupakan kumpulan produksi siswa, yang berisi berbagai jenis *karya* seorang siswa, misalnya:

1. Hasil proyek, penyelidikan, atau praktik siswa, yang disajikan secara tertulis atau dengan penjelasan tertulis.
2. Gambar atau laporan hasil pengamatan siswa, dalam rangka melaksanakan tugas untuk mata pelajaran yang bersangkutan
3. Analisis situasi yang berkaitan atau relevan dengan mata pelajaran yang bersangkutan

4. Deskripsi dan diagram pemecahan suatu masalah, dalam mata pelajaran yang bersangkutan
5. Laporan hasil penyelidikan tentang hubungan antara konsep-konsep dalam mata pelajaran atau antarmata-pelajaran
6. Penyelesaian soal-soal terbuka
7. Hasil tugas pekerjaan rumah yang khas, misalnya dengan cara yang berbeda dengan cara yang diajarkan di sekolah, atau dengan cara yang berbeda dari cara pilihan teman-teman sekelasnya
8. Laporan kerja kelompok
9. Hasil kerja siswa yang diperoleh dengan menggunakan alat rekam video, alat rekam audio, dan komputer.
10. Fotokopi surat piagam atau tanda penghargaan yang pernah diterima oleh siswa yang bersangkutan.
11. Hasil karya dalam mata pelajaran yang bersangkutan, yang tidak ditugaskan oleh guru (atas pilihan siswa sendiri, tetapi relevan dengan mata pelajaran yang bersangkutan)
12. Cerita tentang kesenangan atau ketidaksenangan siswa terhadap mata pelajaran yang bersangkutan
13. Cerita tentang usaha siswa sendiri dalam mengatasi hambatan psikologis, atau usaha peningkatan diri, dalam mempelajari mata pelajaran yang bersangkutan.
14. Laporan tentang sikap siswa terhadap pelajaran

#### **D. Keuntungan Menggunakan Portofolio**

Pengetahuan tidak datang dan masuk ke dalam benak siswa seperti hujan turun dan meresap ke dalam tanah. Untuk memperoleh pengetahuan, siswa harus 'berjuang' dengan mencerna informasi yang datang dari guru, informasi dari media cetak (bahan tertulis), informasi yang terkandung di dalam benda-benda yang dijumpainya, dan sebagainya. Oleh karena itu, untuk memperoleh pengetahuan, siswa harus 'aktif', atau 'belajar secara aktif'. Oleh karena itu, dalam kelas yang ideal, siswa harus melakukan 'penyelidikan' memecahkan masalah, mengeksplorasi gagasan-gagasan dengan menggunakan benda-benda konkret, menggunakan media

pembelajaran, mengerjakan hal-hal tersebut secara mandiri dan secara berkelompok, atau dengan bekerja sama dalam kelompok kecil, mengungkapkan gagasan-gagasan baik secara tertulis maupun secara lisan.

Agar siswa memahami materi pelajaran, siswa perlu:

1. berusaha memecahkan masalah nyata yang sesuai dengan perkembangan dan pengalamannya;
2. bekerja baik mandiri maupun dalam kelompok,
3. melakukan berbagai kegiatan seperti: menganalisis masalah, menjelaskan masalah, membuat dugaan atau terkaan tentang pemecahan masalah, menilai kebenaran pemecahan masalah, melakukan eksplorasi yang relevan dengan mata pelajaran yang bersangkutan.
4. menggunakan pengetahuannya dalam menghadapi masalah-masalah nyata
5. menggunakan berbagai alat bantu yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman materi pelajaran
6. mengomunikasikan materi pelajaran secara lisan dan tertulis.
7. mempunyai sikap positif terhadap mata pelajaran ybs.

Salah satu prinsip pembelajaran adalah “Mulai dari konkret ke abstrak”.

Prinsip itu memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi tentang suatu perkara yang dipilihkan oleh guru. Siswa akan terlibat lebih aktif dalam pembelajaran dan penilaian, jika siswa juga ikut memilih hal yang harus dieksplorasi, sesuai dengan minatnya atau gaya belajarnya. Portofolio merupakan tempat bagi siswa untuk secara aktif memilih hal yang dieksplorasi, dan menunjukkan bukti tentang kompetensi siswa, di luar hasil tes. Dengan kata lain, di samping mengaktifkan siswa, portofolio memberikan kesempatan kepada siswa untuk ikut serta dalam penilaian atas dirinya.

Tes yang lazim pada masa-masa lalu kebanyakan lebih menekankan pentingnya menilai pemahaman materi pelajaran daripada pengetahuan siswa tentang kaidah, algoritma, prosedur, dan cara berpikir. Dalam hal pembelajaran yang menuntut penguasaan materi serta pemilikan keterampilan dan sikap yang baik, akan lebih baik jika digunakan instrumen



penilaian yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuannya dalam memecahkan masalah, bernalar, berkomunikasi, melakukan penyelidikan, dan berkreasi. Untuk maksud tersebut, portofolio merupakan salah satu instrumen yang cocok. Siswa SLTP, SMU, dan SMK tentu berpendapat bahwa materi pelajaran yang “penting” adalah materi yang diujikan atau yang sering muncul dalam tes. Dengan portofolio, yang semua isinya akan dinilai, siswa dapat diharapkan akan memberikan perhatian yang tinggi pula kepada bagian-bagian yang tidak diujikan atau tidak masuk dalam tes. Jika guru ingin agar siswanya suka melakukan penyelidikan atau melakukan eksplorasi, tidak sekedar menghafal, dan siswanya tidak mudah melupakan materi tertentu, maka penggunaan portofolio penilaian merupakan jalan yang cocok untuk maksud itu.

Belajar merupakan proses yang panjang. Untuk memperoleh pengetahuan yang mendalam tentang sesuatu, siswa memerlukan banyak pengalaman (banyak membaca, banyak merenungkan, banyak komunikasi, memecahkan banyak masalah, dan sebagainya.). Pembentukan gambar tentang kompetensi siswa juga memerlukan berbagai instrumen penilaian. Portofolio yang berisi koleksi produk siswa, dan laporan proses yang dilalui oleh siswa, yang meliputi rentang waktu yang panjang, dapat memberikan gambaran yang relatif lengkap tentang perkembangan dan kompetensi siswa yang bersangkutan.

Penggunaan portofolio untuk penilaian juga bermanfaat, karena hal-hal berikut.

1. Portofolio menyajikan atau memberikan:“bukti” yang lebih jelas atau lebih lengkap tentang kinerja siswa daripada hasil tes di kelas
2. Portofolio dapat merupakan catatan penilaian yang sesuai dengan program pembelajaran yang baik
3. Portofolio merupakan catatan jangka panjang tentang kemajuan siswa
4. Portofolio memberikan gambaran tentang kemampuan siswa
5. Penggunaan portofolio penilaian memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan keunggulan dirinya, bukan kekurangan atau kesalahannya dalam mengerjakan soal atau tugas.

6. Penggunaan portofolio penilaian mencerminkan pengakuan atas bervariasinya gaya belajar siswa.
7. Portofolio memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam penilaian hasil belajar
8. Portofolio membantu guru dalam menilai kemajuan siswa
9. Portofolio membantu guru dalam mengambil keputusan tentang pembelajaran atau perbaikan pembelajaran
10. Portofolio merupakan bahan yang relatif lengkap untuk berdiskusi dengan orang tua siswa, tentang perkembangan siswa yang bersangkutan.
11. Portofolio membantu pihak luar untuk menilai program pembelajaran yang bersangkutan

### **E. Kelemahan Penggunaan Portofolio**

Penggunaan portofolio juga memiliki kelemahan atau menghadapi kesulitan. Kelemahan atau kesulitan itu, antara lain:

1. Penggunaan portofolio tergantung pada kemampuan siswa dalam menyampaikan uraian secara tertulis. Selama siswa belum lancar berbahasa tulis Indonesia, penggunaan portofolio akan merupakan beban tambahan yang memberatkan sebagian besar siswa.
2. Penggunaan portofolio untuk penilaian memerlukan banyak waktu dari guru untuk melakukan penskoran; apalagi kalau kelasnya besar.

Oleh karena itu, portofolio yang ditugaskan untuk dibuat perlu disesuaikan dengan kemampuan siswa berbahasa tulis Indonesia dan waktu yang tersedia bagi guru untuk membacanya.

### **F. Perencanaan Portofolio**

Agar terarah, penggunaan portofolio harus dilakukan dengan perencanaan yang sistematis, melalui enam langkah di bawah ini.

#### **Langkah pertama: Menentukan maksud atau fokus portofolio**

Hal ini dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

- Mengapa saya (guru) memerlukan portofolio siswa?

- Sasaran belajar apa atau tujuan kurikuler apa yang ketercapaiannya hendak dinilai dengan portofolio ini?
- Apakah penilaian dengan portofolio lebih cocok untuk menilai belajar atau tujuan kurikuler tersebut daripada dengan penilaian alternative yang lain?
- Apakah portofolio itu harus difokuskan pada karya terbaik, atau pertumbuhan (perkembangan) belajar, atau keduanya?
- Portofolio itu akan digunakan sebagai komponen penilaian formatif atautakah untuk penilaian sumatif, atau keduanya?
- Siapakah yang menentukan isi portofolio: guru saja, guru dan siswa, atau pihak lain (misalnya siswa, orang tua, dan guru)?

### **Langkah kedua: Menentukan aspek isi yang dinilai**

Hal ini dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

- Apakah saya (guru) akan menilai hanya karya terbaik siswa, atautakah akan menilai perkembangannya siswa?
- Pengetahuan, keterampilan, atau sikap apa, yang menjadi aspek utama untuk dinilai?

### **Langkah ketiga: Menentukan bentuk, susunan, atau organisasi portofolio.**

Hal ini dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

- Jenis isi apa (karya cipta siswa atautakah catatan laporan kegiatan siswa yang harus ada untuk mendapat nilai
- Apa yang harus ada dalam 'Daftar Isi' portofolio, atau apa garis besar isi portofolio, yang harus terdapat dalam portofolio?
- Bagaimana definisi tiap-tiap kategori atau jenis satuan isi portofolio?

### **Langkah keempat: Menentukan penggunaan portofolio**

Hal ini dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

- Berapa lama setiap hari siswa diharapkan mengerjakan tugas membuat portofolio itu? (Misalnya 15 menit setiap hari)
- Bagaimana kaitan antara portofolio itu dan pembelajaran sehari-hari?

- Siapa yang menentukan jenis isi portofolio itu? (Guru sendiri, guru dan siswa, atau siswa sendiri?)
- Kapan portofolio itu akan dicermati untuk dinilai?
- Bagaimana pembobotan nilai portofolio dan komponen penilaian lain, dalam rangka penentuan nilai akhir semester (penentuan nilai rapor)?
- Apakah guru akan mendiskusikan isi portofolio itu dengan siswa yang bersangkutan?
- Apakah portofolio itu akan ditunjukkan pula kepada orang tua siswa, kepala sekolah, guru lain, atau siswa lain?

#### **Langkah kelima: Menentukan cara menilai portofolio**

Hal ini dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

- Apakah penskoran portofolio akan dilakukan dengan dua macam rubrik (pedoman) penskoran, yaitu rubrik umum dan rubrik khusus?
- Apakah rubrik penskoran untuk setiap jenis isi portofolio itu sudah ada?
- Apakah penilaian portofolio akan dikerjakan oleh guru sendiri, ataukah oleh guru bersama siswa yang bersangkutan?

#### **Langkah keenam: Menentukan bentuk atau penggunaan rubrik**

Hal ini dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

- Apakah nilai portofolio akan dinyatakan sebagai satu skor saja?

Perlu diperhatikan bahwa isi portofolio dapat sangat bervariasi. Oleh karena itu, guru harus mengarahkan siswa agar portofolio yang dibuat oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Guru sebaiknya menentukan apa yang **harus** ada di dalam portofolio dan apa yang **boleh** ada di dalam portofolio; meskipun produk yang istimewa di luar yang ditentukan itu tentu diizinkan untuk dimasukkan ke dalam portofolio. Penggunaan portofolio juga memberikan kesempatan kepada guru untuk memperluas wawasan, dan memahami siswanya. Dalam rangka itu, sebaiknya portofolio dibahas dengan sesama guru, kepala sekolah, dan dengan orang tua siswa.

## **G. Pemilihan Isi Portofolio**

Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan isi portofolio, misalnya: siapa yang memilih, bagaimana memilih, bagaimana melibatkan siswa, bagaimana peranan guru, bagaimana kriteria eksternal, kapan harus dipilih, apa yang perlu dilakukan oleh guru terhadap setiap isi.

### **Siapa yang memilih?**

Pihak yang memilih ditentukan oleh tujuan. Apabila tujuan portofolio lebih pada pemberian kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan belajarnya, maka siswa harus diberi kesempatan juga untuk **ikut** memilih calon isi portofolio. Akan tetapi, apabila portofolio lebih ditekankan pada usaha guru untuk menilai dan memperbaiki pembelajarannya, guru harus menentukan apa saja yang harus disajikan dalam portofolio.

### **Bagaimana cara memilih?**

Ada beberapa cara menentukan butir-butir yang perlu disajikan dalam portofolio. Guru dan siswa perlu bekerja sama untuk menentukan butir-butir itu. Dan setelah ada kesepakatan, perlu dibuat daftar kategori atau pedoman tertulis.

### **Bagaimana cara melibatkan siswa?**

Siswa perlu menjelaskan secara tertulis, mengapa suatu butir atau topik perlu disajikan dalam portofolio masing-masing. Bila perlu, siswa dan guru dapat melakukan diskusi tentang hal tersebut.

### **Bagaimana peranan guru?**

Di samping membantu siswa, guru perlu mengambil sampel isi portofolio, terutama dalam rangka memahami cara-cara siswa berpikir, bekerja, bekerja sama dalam kelompok, dan bagaimana pemahaman siswa atas materi tertentu berkembang.

### **Bagaimana kriteria eksternal?**

Guru atau pihak lain yang menugasi siswa membuat portofolio dapat menggunakan kriteria tertentu untuk mengetahui cara-cara siswa 'mendekati' masalah atau perkara tertentu. Dalam hal demikian, guru dapat mendiskusikan kriteria itu dengan sesama guru atau dengan pihak luar tersebut.

### **Kapan harus dipilih?**

Waktu kapan butir-butir dipilih untuk dimasukkan ke dalam portofolio tergantung kepada tujuan. Apabila hasil yang menjadi tujuan, maka hasil kerja terbaik saja, atau hasil kerja terakhir saja yang perlu dimasukkan ke dalam portofolio. Akan tetapi, kalau kemajuan siswa lebih dipentingkan, maka portofolio harus berisi bukti-bukti tentang perkembangan pengetahuan dan keterampilan siswa atau perkembangan sikap siswa.

### **Apa yang perlu dilakukan oleh guru terhadap setiap isi?**

Selain menilai guru sebaiknya memberikan komentar pada setiap butir isi portofolio, baik yang berupa saran peningkatan belajar, maupun yang berupa pujian atas prestasi siswa yang bersangkutan.

## **H. Menilai Portofolio**

Untuk menilai portofolio harus lebih dulu tersedia *rubrik* (pedoman terperinci) penilaian. Penilaian portofolio hendaknya tidak hanya ditekankan kepada keberhasilan siswa dalam memperoleh jawaban yang diinginkan oleh guru, tetapi lebih ditekankan kepada proses berpikir siswa yang terdapat atau tersirat dalam isi portofolio. Salah satu cara penilaian portofolio, atau pembuatan rubrik, adalah cara dengan menggunakan kriteria berikut.

### **1. Bukti terjadinya proses berpikir.**

- Apakah siswa telah menyusun dengan rapi satuan-satuan isi portofolio dan data dalam setiap satuan itu?

- Apakah siswa telah berusaha membuat dugaan, menjelajah, menganalisis, mencari pola, dsb?
- Apakah siswa telah menggunakan materi konkret atau gambar untuk menafsirkan dan memecahkan masalah, atau untuk memperoleh hasil penyelidikannya?
- Apakah siswa telah menggunakan alat bantu lain dalam pemecahan masalah atau penyelidikannya?

## **2. Mutu kegiatan atau penyelidikan**

- Apakah kegiatan atau penyelidikan oleh siswa yang dilaporkan dalam portofolio meningkatkan pengetahuan atau pemahaman siswa tentang konsep aatau kaidah tertentu?
- Apakah kegiatan membuat portofolio meningkatkan keterampilan siswa dalam menggunakan konsep, cara, atau kaidah tertentu?
- Apakah kegiatan membuat portofolio meningkatkan sikap siswa terhadap pelajaran yang bersangkutan?
- Apakah kegiatan atau penyelidikan itu melibatkan beberapa subpokok bahasan?

## **3. Keragaman pendekatan**

- Apakah ada petunjuk yang kuat atau bukti bahwa siswa menggunakan berbagai pendekatan dalam memecahkan masalah?
- Apakah ada petunjuk yang kuat atau bukti bahwa siswa melakukan berbagai macam kegiatan atau penyelidikan?

## **I. Perencanaan Portofolio oleh Guru**

Untuk menugasi siswa membuat portofolio, guru perlu membuat persiapan sebagai berikut.

1. Menentukan maksud portofolio: Tentukan apakah portofolio yang Anda tugaskan itu untuk penilaian karya terbaik atau untuk penilaian kemajuan atau perkembangan kompetensi siswa.

2. Menyesuaikan tugas dengan kurikulum: Agar efektif, tugas kinerja untuk portofolio harus sesuai dengan tujuan yang ditentukan di dalam kurikulum.
3. Menentukan indikasi: Guru harus menentukan butir-butir apa yang harus terdapat di dalam portofolio, meskipun butir lain tidak dilarang untuk dimasukkan jika siswa berpendapat bahwa tambahan butir itu dapat memberikan tambahan petunjuk tentang kompetensi siswa.
4. Menentukan format portofolio: Guru harus menentukan format portofolio agar kumpulan karya siswa sistematis dan tidak sulit untuk dinilai.
5. Pembatasan kuantitas: Agar tidak memberikan beban yang sangat berat bagi guru, maka “panjang” portofolio perlu dibatasi.
6. Menentukan rubrik: Sebelum portofolio mulai dibuat oleh siswa, guru harus sudah membuat atau mempunyai rubrik (pedoman penskoran) portofolio.

## **J. Contoh Tugas**

Berikut adalah contoh tugas dari guru kepada siswa untuk membuat portofolio

### **1. Contoh tugas untuk membuat portofolio “karya terbaik”.**

Kumpulkan dalam satu bendel, karya tulis kamu, untuk menunjukkan karya terbaik kamu dalam pembuatan puisi, laporan kunjungan ke objek wisata, artikel dalam majalah dinding. Jelaskan mengapa masing-masing merupakan karya terbaik.

### **2. Contoh tugas untuk membuat portofolio perkembangan atau kemajuan belajar.**

1. Tuliskanlah uraian tentang kemajuan kemampuanmu menulis cerita/makalah/ laporan (salah satu), selama satu semester terakhir, dengan menceritakan cara menulis draft awal, cara memperbaiki draft itu, kritikmu atas drafta awalmu, dan penilaianmu atas kemajuan atau perkembangan kemampuanmu itu.



2. Tuliskanlah pengalamanmu belajar matematika selama satu semester terakhir, meliputi hal-hal yang tidak menarik dan hal-hal yang menarik, serta pengetahuan kamu tentang kegunaan matematika dalam kehidupan atau dalam hal-hal lain.

### **3. Contoh tugas untuk membuat portofolio proyek**

#### **1. Tugas membuat dokumentasi.**

Kunjungi perpustakaan, kantor-kantor, dan tempat-tempat yang sesuai, untuk mengumpulkan informasi tentang satu atau beberapa masalah. Buatlah uraian tentang hasil kunjunganmu, yang mencakup: nama pengumpul informasi, tanggal pengumpulan informasi, masalah yang diselidiki, sumber informasi, uraian terperinci tentang masalah dan informasi yang terkumpul, dan kesimpulanmu, mengenai masalah tersebut.

#### **2. Tugas melakukan wawancara**

Buatlah uraian tentang hasil wawancara dengan pejabat yang berwewenang mengenai masalah ....., yang mencakup: nama pewawancara, tanggal wawancara, masalah yang diselidiki, maksud wawancara, identitas pejabat yang diwawancarai, informasi tentang masalah yang diselidiki, informasi tentang tindakan memecahkan atau mengatasi masalah tsb. tanggapan pejabat tsb. atas maksud wawancara, kesimpulan dan saran kamu.

### **K. Contoh Pedoman Penskoran untuk Portofolio**

Ada bermacam-macam bentuk pedoman penskoran untuk menilai portofolio. Berikut ini disajikan beberapa contoh.

#### **Contoh 1**

##### **Pedoman Penskoran Hasil Penyelidikan**

#### **1. Bukti terjadinya proses berpikir.**

- Apakah siswa telah menyusun dengan rapi satuan-satuan isi

portofolio dan data dalam setiap satuan itu?

- Apakah siswa telah berusaha membuat dugaan, menjelajah, menganalisis, mencari pola, dsb?
- Apakah siswa telah menggunakan materi konkret atau gambar untuk menafsirkan dan memecahkan masalah, atau untuk memperoleh hasil penyelidikannya?
- Apakah siswa telah menggunakan alat bantu lain dalam pemecahan masalah atau penyelidikannya?

***[Besarnya skor sama dengan banyaknya indikator yang dipenuhi.  
Jadi, skor yang mungkin: 0, 1, 2, 3, 4]***

## **2. Mutu kegiatan atau penyelidikan**

- Apakah kegiatan atau penyelidikan oleh siswa yang dilaporkan dalam portofolio meningkatkan pengetahuan atau pemahaman siswa tentang konsep atau kaidah tertentu?
- Apakah kegiatan membuat portofolio meningkatkan keterampilan siswa dalam menggunakan konsep, cara, atau kaidah tertentu?
- Apakah kegiatan membuat portofolio meningkatkan sikap siswa terhadap pelajaran yang bersangkutan?
- Apakah kegiatan atau penyelidikan itu melibatkan beberapa subpokok bahasan?

***[Besarnya skor sama dengan banyaknya indikator yang dipenuhi.  
Jadi, skor yang mungkin: 0, 1, 2, 3, 4]***

## **3. Keragaman pendekatan**

- Apakah ada petunjuk yang kuat atau bukti bahwa siswa menggunakan berbagai pendekatan dalam memecahkan masalah?
- Apakah ada petunjuk yang kuat atau bukti bahwa siswa melakukan berbagai macam kegiatan atau penyelidikan?

***[Besarnya skor sama dengan dua kali banyaknya indikator yang dipenuhi. Jadi, skor yang mungkin: 0, 2, 4]***

## Contoh 2

### Pedoman Penskoran Hasil Karya dalam Matematika

Aspek	Indikator	Skor
Pengetahuan Matematika	Menunjukkan pemahaman tentang semua konsep dan prinsip matematis yang terkandung di dalam masalah yang harus dipecahkannya. Menggunakan istilah dan notasi matematis yang sesuai Melaksanakan algoritma yang relevan dengan lengkap dan benar	4
	Menunjukkan bahwa siswa memahami hampir semua konsep dan prinsip matematis yang terkandung di dalam masalah yang harus dipecahkannya. Menggunakan istilah dan notasi matematis hampir betul. Melaksanakan algoritma yang relevan dengan lengkap, tetapi ada kesalahan kecil dalam hitungan.	3
	Menunjukkan bahwa siswa memahami sebagian konsep dan prinsip matematis yang terkandung di dalam masalah yang harus dipecahkannya. Berbuat kesalahan yang agak serius dalam hitungan	2
	Tampak bahwa pemahamannya sangat terbatas tentang konsep dan prinsip matematika yang terkandung di dalam masalah yang harus dipecahkannya. Keliru atau tidak dapat menggunakan istilah atau notasi matematis sebagaimana yang seharusnya. Berbuat kekelruan parah dalam hitungan	1
	Tidak memahami konsep dan prinsip matematis yang terkandung di dalam masalah yang harus dipecahkannya.	0
Strategi	Menggunakan informasi yang relevan dari luar rumusan masalah yang harus dipecahkannya. Berhasil mengidentifikasi semua unsur penting di dalam masalah, dan menunjukkan bahwa siswa tahu hubungan yang ada antara unsur-unsur itu. Mencerminkan penggunaan strategi yang cocok dan sistematis dalam memecahkan masalah. Penyelesaian masalah yang digunakan jelas dan lengkap prosesnya.	4
	Menggunakan informasi yang relevan dari luar rumusan masalah yang harus dipecahkannya. Berhasil mengidentifikasi sebagian besar unsur penting di dalam masalah, dan menunjukkan bahwa siswa tahu hubungan yang ada antara unsur-unsur itu. Mencerminkan penggunaan strategi yang cocok dan sistematis dalam memecahkan masalah.. Penyelesaian masalah yang digunakan jelas dan hampir lengkap prosesnya.	3

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>
Strategi	Berhasil mengidentifikasi beberapa unsur penting di dalam masalah, tetapi tampak bahwa siswa hampir tidak tahu hubungan yang ada antara unsur-unsur itu. Mencerminkan penggunaan strategi yang cocok, tetapi pemecahan masalah yang dilakukannya tidak sistematis dan tidak lengkap.	2
	Menggunakan informasi yang tidak relevan. Tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur penting di dalam masalah yang harus dipecahkannya. Menggunakan strategi yang tidak cocok. Tidak ada kejelasan tentang strategi yang digunakannya. Penyelesaian masalah yang dibuatnya tidak sistematis dan tidak selesai.	1
	Ada usaha menggunakan informasi yang tidak relevan. Tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur penting dalam masalah yang harus dipecahkannya. Mungkin menulis masalah yang harus dipecahkannya. Tetapi tidak mampu berusaha memecahkannya.	0
Komunikasi	Memberikan tanggapan yang lengkap, serta uraian yang jelas dan tidak meragukan. Membuat gambar atau diagram yang cocok dan lengkap. Menyampaikan gagasannya dengan jelas. Menggunakan argumen yang logis dan lengkap. Memberikan contoh atau contoh-kontra.	4
	Memberikan tanggapan yang agak lengkap, serta uraian yang jelas. Membuat gambar atau diagram yang cocok dan agak lengkap. Menyampaikan gagasannya dengan jelas. Menggunakan argumen yang logis, tetapi agak kurang lengkap.	3
	Membuat langkah yang benar dalam memecahkan masalah, tetapi belum selesai. Di samping itu, penjelasannya agak tidak jelas. Membuat gambar atau diagram yang salah atau tidak jelas. Uraian yang dibuatnya tidak jelas, atau sukar dipahami. Argumennya tidak lengkap atau kurang logis.	2
	Membuat sedikit langkah yang benar dalam memecahkan masalah. Langkah yang lain sulit diikuti. Membuat diagram atau gambar yang salah (tidak relevan dengan masalah yang harus dipecahkannya)	1
	Tidak dapat mengutarakan maksudnya. Kalimatnya tidak menggambarkan masalah yang harus dipecahkannya. Membuat gambar yang sama sekali tidak ada kaitannya dengan masalah yang harus dipecahkannya.	0

## **L. Pembobotan Nilai Portofolio**

Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) menuntut dilaksanakannya penilaian dengan berbagai bentuk. Satu diantaranya adalah penilaian dengan penugasan membuat portofolio. Berbagai bentuk penilaian itu lazimnya mempunyai bobot yang berbeda. Akan tetapi bobot setiap bentuk penilaian tidak dapat ditentukan secara seragam, karena kedudukan penilaian dengan portofolio dalam suatu pembelajaran mungkin tergantung pada jenis mata pelajaran. Sebagai contoh: Bobot portofolio untuk mata pelajaran olah raga mungkin berbeda dengan nilai portofolio pada mata pelajaran sejarah atau matematika.

## **M. Contoh Portofolio**

Berikut adalah contoh tugas untuk portofolio dan hasil karya salah seorang siswa sebagai pelaksanaan tugas itu. [Diadaptasi dari Nitko, A.J. (1995). *Educational assessment of students* (2<sup>nd</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ: Merrill.]

### **Tugas**

#### **Kelompok A: Tugas wajib**

Tugas wajib ada 5, yaitu: perbandingan laju pertumbuhan jumlah penduduk, rekayasa lingkungan, ke-terjalani-an, penalaran, dan pertandingan matematis.

#### **1. Pertumbuhan penduduk**

Buatlah daftar atau diagram yang menunjukkan laju perkembangan jumlah penduduk Indonesia dan laju perkembangan jumlah penduduk salah satu negara Asean.

#### **2. Taman kota**

Andaikan kotamu akan membangun taman lingkungan, dan telah menyediakan dana sebesar Rp 45.000.000,00. Tenaga kerjanya adalah sejumlah orang di kotamu. Kelompokmu ditugasi untuk membuat rancangan taman itu. Karena taman itu akan disediakan bagi seluruh masyarakat,

rancanganmu kamu harus memuat bagian-bagian yang cocok bagi anak-anak kecil, bagi anak-anak sebayamu, dan bagi orang-orang yang tua.

Ketika membuat rancangan, kelompokmu perlu mempertimbangkan hal-hal berikut:

- a. Apakah taman nanti akan cocok dengan pengunjung dari segala umur?
- b. Dapatkah taman itu digunakan pada setiap musim?
- c. Dapatkah taman itu digunakan juga pada waktu?
- d. Apakah dimungkinkan adanya berbagai macam kegiatan dalam taman itu?
- e. Apakah taman itu tidak memboroskan listrikn air yang mengalir.
- f. Apakah taman nanti mempunyai keistimewaan yang tidak terdapat di taman lain?

Taman itu berukuran 120m x 80m, dan harus memuat 5 pohon, 1 bukit-bukitan, batu karang, dan 1sungai berkelok dengan air yang mengalir cepat. Kelompokmu perlu menentukan letak keempat cirri fisik itu. Dalam lampiran, buatlah senarai materi dan biaya yang diperlukan untuk pengembangan taman itu. Kelompokmu bebas menentukan biaya itu selama tidak melebihi jumlah Rp 45.000.000,00.

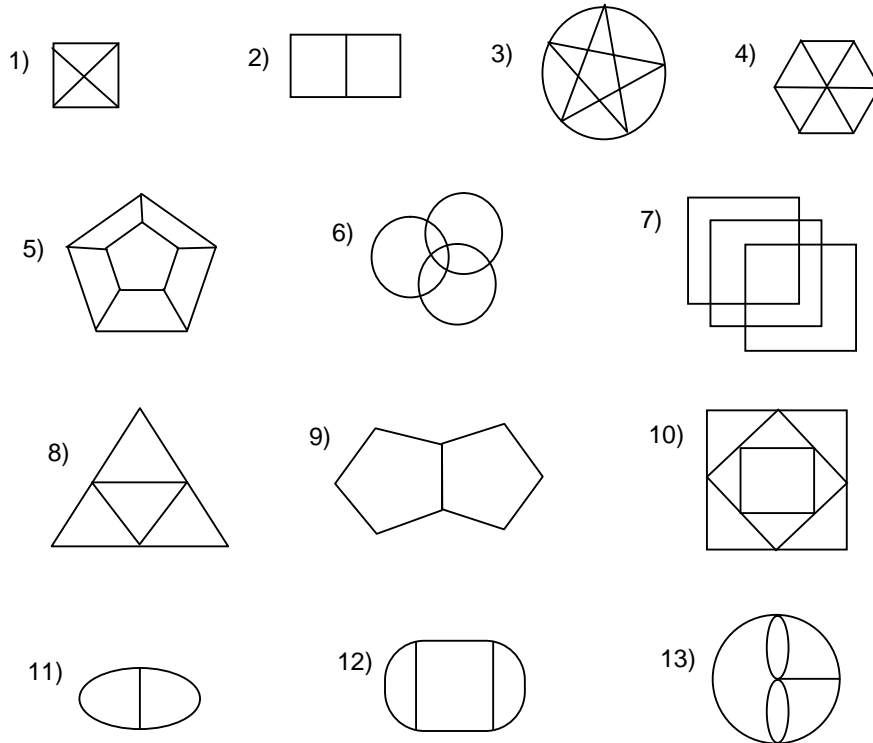
Rancanganmu harus mencakup:

1. Gambar terperinci taman itu, beserta letak bagian khusus atau isi khusus;
2. Surat yang menjelaskan:
  - a. Mengapa bagian-bagain itu harus ditempatkan di tempat yang ditentukan itu;
  - b. Bagaimana kelompokmu mengikuti pedoman pengembangan, ketika sedang membuat proposal itu;
  - c. Mengapa proposalmu perlu dipilih oleh panitia pembangunan kota.
3. Senarai material, alat-alat, biaya harian dan biaya keseluruhan

### **3. Keterjalanian**

Suatu gambar dikatakan terjalani apabila keseluruhan gambar itu dapat dijalani dengan ujung pensil, sedemikian sehingga setiap bagian dari gambar

itu terjadi satu kali saja, tanpa mengangkat pensil dari kertas. Di bawah ini tersedia 13 gambar. Selidiki dan jelaskan apakah gambar-gambar di bawah ini terjadi.



#### 4. Penalaran

Carilah contoh penggunaan logika dalam kehidupan sehari-hari. Jelaskan.

#### 5. Menimbang berat mainan

Gunakan hanya informasi yang diberikan di bawah ini saja untuk menentukan mana yang lebih berat: A atau B, jika A adalah gabungan dari 1 vanda dan 3 granda, sedangkan B adalah 4 akro.

Informasinya sebagai berikut:

- vanda** dan **granda** adalah jenis mainan;
- semua **vanda** sama berat;
- semua **granda** sama berat;
- semua **akro** sama berat;

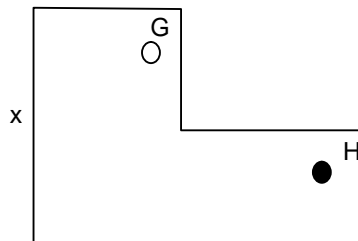
- e. empat **akro** sama berat dengan lima **granda**;
- f. satu **vanda** sama berat dengan gabungan dari dua **granda** dan satu **akro**.

### Kelompok B: Tugas pilihan

Tugas pilihan meliputi dua hal, yaitu: pantulan bola dan luas permukaan benda ruang.

#### 6. Pantulan bola

Berikut ini gambar meja yang tepinya berpenghalang seperti meja **bola sodok** itu, dengan sebuah bola dan sebuah lubang. G menunjukkan letak bola, sedang H menunjukkan letak lubang yang dapat dimasuki bola tersebut. Tunjukkan pada sisi kiri, di titik mana bola harus memantul agar bola itu akhirnya masuk lubang.



#### 7. Luas permukaan benda ruang

Gambarlah dua benda ruang (benda berdimensi tiga) yang bentuknya berbeda, tetapi yang luas permukaannya sama.

### Portofolio yang dihasilkan

Setelah melaksanakan tugas tersebut, hasil seorang siswa merupakan sebuah

portofolio dengan isi sebagai berikut.

1. Halaman sampul
2. Halaman daftar isi



3. Halaman kata pengantar
4. Halaman isi
5. Lembar `penilaian (diisi oleh guru)

## **Penjelasan**

### **1. Halaman sampul**

Halaman sampul, berisi: Nama, nomor induk, kelas, dan nama sekolah.

### **2. Halaman Daftar Isi**

Yang tercantum dalam daftar isi adalah sbb:

Kata Pengantar

Tugas Wajib:

- a. Perbandingan Pertumbuhan Penduduk
- b. Rekayasa Lingkungan
- c. Masalah Keterjalanian
- d. Masalah Logika
- e. Perbandingan

Tugas Pilihan:

- a. Pantulan Bola
- b. Luas Permukaan Benda

### **3. Halaman Kata Pengantar**

Kata Pengantar berisi: sikap siswa (penulis) terhadap pelajaran matematika, sikap siswa (penulis) terhadap tugas-tugas untuk pelajaran matematika, manfaat yang dirasakan oleh siswa (penulis) dari pelaksanaan tugas-tugas itu, alasan pemilihan karya tulis pilihan sebagai pelaksanaan Tugas Pilihan.

### **4. Isi**

#### **a. Perbandingan Pertumbuhan Penduduk antara Indonesia dan Malaysia**

Halaman pertama berisi:

- 1) Nomor tugas (yaitu 1)

- 2) Judul uraian, yaitu “*Perbandingan Laju Perkembangan Jumlah Penduduk antara Indonesia dan Malaysia*”
- 3) Nama siswa
- 4) Tanggal:

Halaman selanjutnya berisi judul, tugas dari guru, dan hasil kerja siswa.

Judul: “*Perbandingan Laju Perkembangan Jumlah Penduduk antara Indonesia dan Malaysia*”.

Tugas: “Buatlah daftar atau diagram yang menunjukkan laju perkembangan jumlah penduduk Indonesia dan laju perkembangan jumlah penduduk salah satu negara Asean”.

Hasil kerja siswa adalah tulisan yang terdiri atas 2 bagian, yaitu data dan uraian sebagai berikut.

- a) Data numerik dalam tabel, yaitu jumlah penduduk Indonesia dan Malaysia selama 20 tahun terakhir, dan laju perkembangan jumlah penduduk di kedua Negara itu.
- b) Uraian tentang hasil perhitungannya, sedikit komentar atas hasil itu, dan dugaannya (ramalannya) tentang jumlah penduduk di kedua Negara itu beberapa puluh tahun mendatang.

#### **b. Rekayasa Lingkungan**

Halaman pertama berisi:

- 1) Nomor tugas (yaitu 2)
- 2) Judul uraian, yaitu “*Rekayasa Lingkungan*”
- 3) Nama siswa
- 4) Tanggal :

Halaman selanjutnya berisi judul dan uraian sebagai berikut:

Judul: “*Rekayasa Lingkungan*”

Tugas: (Seperti di muka)

Isi:

- a) Surat pengantar sebagai berikut.

*Bapak Walikota yth.*

*Rancangan yang kami buat ini rancangan sebuah taman di kota kita, untuk melayani kebutuhan seluruh masyarakat, dengan memperhatikan pembatasan biaya pembuatan taman. ... (dst).*

*Dalam membuat rancangan ini kami sudah memperhatikan dengan sangat cermat keselamatan dan kemudahan baik pengunjung muda maupun tua. ... (dst).*

*Taman bermain disediakan bagi anak-anak. Di dekatnya ada tempat rekreasi yang teduh, dilengkapi dengan beberapa meja dan tungku, serta pipa air. ... (dst).*

*Dengan alasan ekonomi, dan juga mempertahankan suasana alami taman, tidak akan dibuat jalan berkeramik, tetapi dibuat jalan tanah, dengan lebar setengah meter. ... (dst).*

*Salah satu ciri khas taman ini adalah panggung terbuka yang terletak di pojok barat-daya taman. Dengan menyewakan panggung ini kepada kelompok-kelompok kesenian, pemerintah kota akan memperoleh uang untuk ongkos pemeliharaan taman. ... (dst).*

*Rancangan ini bukan hanya ekonomis dan praktis. Taman yang kami rancang ini juga akan dapat memberikan lapangan kerja bagi banyak orang. .... (dst). Singkatnya, rancangan kami ini secara ekonomi akan didukung oleh seluruh anggota masyarakat.*

b) Gambar rancangan taman

c) Perincian jenis material, banyaknya material, harga material, dan jumlah biaya.

### **c. Masalah Ke-terjalani-an**

Halaman pertama berisi:

- 1) Nomor tugas (yaitu 3)
- 2) Judul uraian, yaitu “Masalah Ke-terjalani-an”
- 3) Nama siswa
- 4) Tanggal

Halaman selanjutnya berisi tugas, judul, dan uraian sebagai berikut:

Tugas: (seperti di muka)

Judul: "*Masalah keter-jalani-an*"

Isi: Judul, pengantar., dan uraian pemecahan masalah setiap gambar

Pengantar berisi strategi yang digunakan oleh siswa, sebagai berikut.

Masalah yang diberikan kepada saya adalah masalah penentuan syarat agar gambar berdimensi dua merupakan gambar yang terjalani. Dengan kata lain, gambar itu harus dapat dijiplak lengkap dengan pensil dan kertas sedemikian sehingga setiap garis lurus atau lengkung yang merupakan sisi gambar itu terlalui pensil satu kali saja, tanpa mengangkat pensil lepas dari kertas. Dalam pemecahan masalah berikut ini, garis lurus atau lengkung itu saya sebut busur, sedangkan ujung atau pangkal busur itu saya sebut simpul. Setiap gambar datar dalam tugas itu sesungguhnya merupakan suatu rangkaian busur, yang berpangkal atau berujung pada simpul-simpul. Ke-13 gambar datar yang diberikan sebagai tugas itu saya daftar banyaknya daerah, simpul, busur, banyaknya busur yang melewati tiap simpul. Kemudian saya simpulkan hasil penyelidikan saya tentang terjalani-tidaknya setiap gambar datar itu.

Uraian pemecahan masalah, terdiri atas daftar, gambar, uraian tentang proses penemuan terjalani-tidaknya setiap gambar. Pemecahan masalah ini terperinci sebanyak lima halaman.

#### **d. Penalaran**

Halaman pertama berisi:

- 1) Nomor tugas (yaitu 4)
- 2) Judul uraian, yaitu "*Masalah Logika*"
- 3) Nama siswa
- 4) Tanggal

Halaman selanjutnya berisi judul dan uraian sebagai berikut:

Judul: "*Masalah Logika*"

Tugas: (Seperti di muka)

Isi (uraian sepanjang dua halaman):

Salah satu ciri khas manusia adalah kemampuannya menalar, atau menggunakan logika. Akan tetapi, logika sering disalahgunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, seseorang bernama Gangga berjanji kepada temannya, “Kalau saya selesai dengan pekerjaan rumah, saya akan datang di pesta”. Jika kemudian Gangga datang ke pesta, temannya mungkin berpendapat bahwa Gangga telah selesai dengan pekerjaan rumahnya. Apakah pendapat teman itu logis? . . . (dst).

Untuk menganalisis masalah di atas, perlu dijelaskan konsep logika matematis. Masalah logika yang harus saya pecahkan itu termasuk masalah “pernyataan bersyarat”. .... (dst.).

Berikut ini adalah daftar kebenaran dan penjelasannya, yang berkaitan dengan masalah yang harus saya pecahkan. . . . (dst.).

#### e. Perbandingan

Halaman pertama berisi:

- 1) Nomor tugas (yaitu 5)
- 2) Judul uraian, yaitu “*Perbandingan Berat Mainan*”
- 3) Nama siswa
- 4) Tanggal :

Halaman selanjutnya berisi judul dan uraian sebagai berikut:

Judul: “*Perbandingan Berat Mainan*”

Tugas: (Seperti di muka)

Pemecahan masalah (Uraian sepanjang dua halaman):

Untuk memecahkan masalah ini, kita perlu menganalisis data atau informasi di atas. Informasi “empat **akro** sama berat dengan lima **granda**” dapat dinyatakan dengan lambang

$$4a = 5g,$$

sehingga dengan menggunakan aljabar kita peroleh hubungan

$$g = (4a)/5.$$

Selanjutnya informasi “satu **vanda** sama berat dengan gabungan dari dua **granda** dan satu **akro**,” dapat dinyatakan dengan lambing

$$1v + 2g = 1a.$$

Dengan substitusi kita dapatkan

$$1v + (8a)/5 = 1a$$

... (dst.)

### Kelompok B: Tugas pilihan

Tugas pilihan meliputi dua hal, yaitu: pantulan bola dan luas permukaan benda ruang.

#### f. Pantulan bola

Halaman pertama berisi:

- 1) Nomor tugas (yaitu 6)
- 2) Judul uraian, yaitu "*Pantulan Bola*"
- 3) Nama siswa
- 4) Tanggal

Halaman selanjutnya berisi judul dan uraian sebagai berikut:

Judul: "*Pantulan Bola*"

Tugas: (Seperti di muka)

Isi (uraian sepanjang dua halaman):

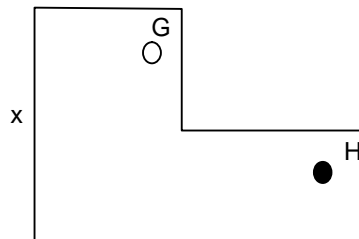
#### *Pantulan Bola*

Tugas:

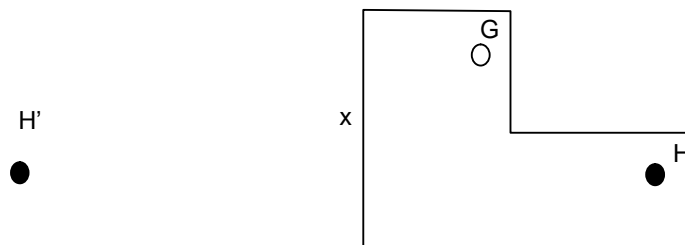
Berikut ini gambar meja yang tepinya berpenghalang seperti meja **bola sodok** itu, dengan sebuah bola dan sebuah lubang. Huruf G menunjukkan letak bola, sedang huruf H menunjukkan letak lubang yang dapat dimasuki bola tersebut.

Tunjukkan pada sisi kiri, di titik mana bola harus memantul agar bola itu akhirnya

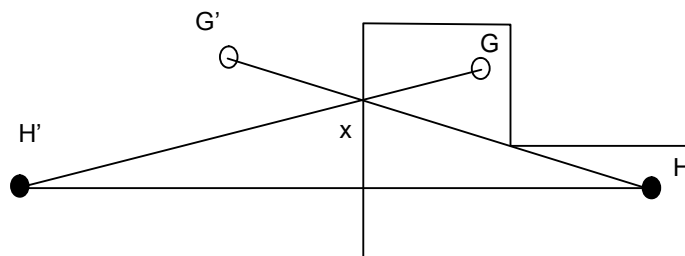
masuk lubang.



Jika sebuah benda yang bergerak membentur papan, lintasan benda itu setelah benturan adalah cerminan dari lintasan itu terhadap garis tegak pada papan tersebut. Untuk menentukan arah bola G agar kemudian masuk ke lubang H, kita harus mencerminkan H pada sisi kiri, seakan-akan sisi kiri itu cermin yang menghadap ke arah lubang H. Kalau bayangan cermin dari H adalah H', maka bola harus diarahkan ke H', agar setelah membentur dinding kiri, bola masuk ke lubang H.



Misalkan garis GH' memotong sisi kiri di titik x, sedangkan G' adalah bayang. Jika G' adalah bayangan cermin dari G, maka garis G'H akan memotong sisi kiri di titik x juga, dan arah bola G setelah benturan adalah arah yang ditunjukkan oleh garis xH



Jadi, agar bola masuk ke lubang H, bola harus diarahkan ke bayangan dari H terhadap sisi kiri meja.

### g. Luas permukaan benda ruang

Halaman pertama berisi:

- 1) Nomor tugas (yaitu 7)
- 2) Judul uraian, yaitu "*Luas Permukaan Benda Ruang*"

3) Nama siswa

4) Tanggal

Halaman selanjutnya berisi judul dan uraian sebagai berikut:

Judul: "*Luas Permukaan Benda Ruang*"

Tugas: (Seperti di muka)

Isi (uraian sepanjang tiga halaman):

Luas Permukaan Benda Ruang

Tugas: Gambarkan dua benda ruang (benda berdimensi tiga) yang bentuknya berbeda, tetapi yang luas permukaannya sama.

Saya memilih membuat gambar kerucut dan limas beraturan bersisi empat (piramida). Pertama-tama saya cari ukuran-ukurannya yang dapat membuat luas permukaan keduanya sama.

Rumus luas permukaan limas adalah

$$L = \frac{1}{2} sk + D$$

dengan keterangan:

L = luas permukaan,

a = apotema (garis tinggi sisi ke puncak) limas,

k = keliling alas limas,

D = luas dasar limas.

Rumus luas permukaan kerucut adalah

$$L = \frac{1}{2} ak + B$$

dengan keterangan:

L = luas permukaan,

p = panjang garis pelukis kerucut,

k = keliling alas kerucut

D = luas dasar kerucut,

Secara acak saya pilih k = 42 cm dan a = 9 cm. . . . dst.

**Catatan:**

Bagian akhir dari pekerjaan untuk soal ini adalah foto dari benda ruang yang dibuat dari karton, yang memiliki ukuran-ukuran yang ditemukan. Jadi siswa tidak hanya membuat gambar, tetapi juga membuat benda yang memenuhi syarat yang ditentukan.



## 5. Lembar Penilaian

Lembar Penilaian ini berisi *nilai* dan *komentar* (alasan atau pertimbangan guru), mengapa guru memberikan nilai sekian. Komentar, alasan, atau pertimbangan itu terdiri atas tiga paragraf. Paragraf pertama pertimbangan tentang kemampuan siswa memecahkan masalah, paragraf kedua pertimbangan tentang kemampuan menalar siswa, dan paragraf ketiga pertimbangan tentang kemampuan berkomunikasi siswa.

## Daftar Acuan

Dasim Budimansyah. (2002). ***Model pembelajaran dan penilaian berbasis portofolio***. Bandung: Genesindo.

Mumme, J. (1991). ***Portfolio assessment in mathematics***. Santa Barbara, CA: California Mathematics Project, University of California at Santa Barbara.

Nitko, A.J. (1995). ***Educational assessment of students*** (2<sup>nd</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ: Merrill.

Puckett, M.B. & Black, J.K. (1994). ***Authentic assessment of the young child***. New York: Macmillan College.

Stenmark, J.K. (1989). ***Assessment alternatives in mathematics: An overview of assessment techniques that promote learning***. Berkeley, CA: EQUALS, University of California at Berkeley.

Susy Indreswari & Irmina Reniarti. (2002). ***Kami bangsa Indonesia***. Jakarta: Center for Civic Education.