



## PROGRAM BERMUTU

*Better Education through Reformed Management and  
Universal Teacher Upgrading*

# PEMANFAATAN PROGRAM PENGOLAH ANGKA UNTUK ANALISIS BUTIR SOAL DAN PENGOLAHAN HASIL PENILAIAN DI SD/SMP



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL**

**BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PENDIDIKAN  
DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN**



**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK  
DAN TENAGA KEPENDIDIKAN MATEMATIKA**



**Modul Program BERMUTU**

**PEMANFAATAN PROGRAM PENGOLAH  
ANGKA UNTUK ANALISIS BUTIR SOAL DAN  
PENGOLAHAN HASIL PENILAIAN DI SD/SMP**

Penulis

**Fadjar Noer Hidayat**

**Ashari Sutrisno**

Penilai

**Sri Andayani**

**Adi Wijaya**

*Editor*

**Joko Purnomo**

*Layouter*

**Adi Utama**

Kementerian Pendidikan Nasional  
Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan  
Penjaminan Mutu Pendidikan  
Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga  
Kependidikan (PPPPTK) Matematika  
2011



# KATA PENGANTAR

Segala bentuk pujian dan rasa syukur kami haturkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan nikmat dan rahmat-Nya PPPPTK Matematika dapat mewujudkan kembali modul pengelolaan pembelajaran matematika untuk guru SD dan SMP. Pada tahun 2011 ini telah tersusun sebanyak dua puluh judul, terdiri dari tujuh judul untuk guru SD, delapan judul untuk guru SMP, dan lima judul untuk guru SD maupun SMP.

Modul-modul ini disusun untuk 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 BERMUTU (*Better Education through Reformed Management and Universal Teacher Upgrading*). Modul yang telah disusun, selain didistribusikan dalam jumlah terbatas ke KKG dan MGMP yang dikelola melalui program BERMUTU, juga dapat diunduh melalui laman PPPPTK Matematika dengan alamat [www.p4tkmatematika.org](http://www.p4tkmatematika.org).

Penyusunan modul diawali dengan kegiatan *workshop* yang menghasilkan kesepakatan tentang daftar judul modul, sistematika penulisan modul, dan garis besar isi tiap judul modul. Selanjutnya secara berurutan dilakukan kegiatan penulisan, penilaian, *editing*, harmonisasi, dan *layouting* modul.

Penyusunan modul melibatkan berbagai unsur, meliputi widyaiswara dan staf PPPPTK Matematika, dosen LPTK, widyaiswara LPMP, guru SD, guru SMP, dan guru SMA dari berbagai propinsi. Untuk itu, kami sampaikan terima kasih dan teriring doa semoga menjadi amal sholih kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya modul tersebut.

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

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

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

Yogyakarta, Juni 2011

Plh. Kepala



Dra. Ganung Anggraeni, M. Pd.

NIP. 19590508 198503 2 002

## **DAFTAR JUDUL MODUL**

- I. PENGENALAN PROGRAM PENGOLAH ANGKA UNTUK  
PENGOLAHAN NILAI
- II. ANALISIS BUTIR SOAL
- III. PENGOLAHAN HASIL PENILAIAN



# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR JUDUL MODUL .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
C. Peta Kompetensi.....	2
D. Ruang Lingkup .....	4
E. Saran Cara Penggunaan Modul di KKG/MGMP/Sekolah .....	4
I. PENGENALAN PROGRAM PENGOLAH ANGKA UNTUK PENGOLAHAN NILAI.....	7
A. Kegiatan Belajar 1: Pengenalan Program Excel 2007.....	8
B. Kegiatan Belajar 2: Pemformatan dan Pencetakan .....	16
C. Kegiatan Belajar 3: Pembuatan Rumus atau Formula.....	27
D. Ringkasan .....	38
E. Tugas dan Latihan .....	39
F. Umpan Balik.....	39
G. Daftar Pustaka .....	40
II. ANALISIS BUTIR SOAL .....	41
A. Kegiatan Belajar 1: Analisis Butir Soal Tes Uraian.....	42
B. Kegiatan Belajar 2: Analisis Butir Soal Tes Pilihan Ganda .....	59
C. Ringkasan .....	70
D. Tugas dan Latihan .....	70
E. Umpan Balik.....	71
F. Daftar Pustaka .....	71
III. PENGOLAHAN HASIL PENILAIAN .....	73
A. Kegiatan Belajar 1: Pengolahan Nilai Hasil Belajar .....	74
B. Kegiatan Belajar 2: Pengolahan Nilai pada Laporan Hasil Belajar .....	82
C. Ringkasan .....	88
D. Tugas dan Latihan .....	89
E. Umpan Balik.....	89
F. Daftar Pustaka .....	90
PENUTUP .....	91
A. Rangkuman.....	91
B. Penilaian .....	92
LAMPIRAN.....	97



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Alur membuka Microsoft Office Excel 2007 .....	8
Gambar 1.2. Bagian-bagian <i>worksheet</i> Excel 2007 .....	9
Gambar 1.3 Sel aktif A1 .....	10
Gambar 1.4 Formula Bar menampilkan teks/rumus yang sedang diketik .....	10
Gambar 1.5 <b>Sheet1</b> telah diubah namanya menjadi <b>Nilai</b> .....	11
Gambar 1.6 Ikon <b>Insert Worksheet</b> ( <b>Shift+F11</b> ) .....	12
Gambar 1.7 Setelah penambahan sel, tulisan “ini K2” dari sel K2 turun ke sel K3....	14
Gambar 1.8 Tulisan “ini K2” bergeser dari kolom <b>K</b> ke kolom <b>L</b> .....	15
Gambar 1.9 Tulisan “ini K2” bergeser dari baris ke-3 menjadi baris ke-4 .....	15
Gambar 1.10 Dokumen Excel sebelum diformat tampilannya .....	16
Gambar 1.11 Contoh dokumen yang telah dilakukan pemformatan tampilannya .....	16
Gambar 1.12 Melebarkan kolom <b>A</b> .....	17
Gambar 1.13 Tampilan setelah pengaturan kolom .....	18
Gambar 1.14 Sel D10, E10 dan F10 digabung .....	19
Gambar 1.15 Tampilan setelah sel-sel digabung dan font diatur .....	20
Gambar 1.16 <i>Tools border</i> dan fungsinya .....	20
Gambar 1.17 Dokumen yang sudah diberi <i>border</i> .....	21
Gambar 1.18 Tulisan “DATA UMUM” berubah menjadi ke arah diagonal ke atas...22	
Gambar 1.19 Sel-sel yang sudah diformat dan diberi warna .....	23
Gambar 1.20 Pilihan warna pada <b>Fill color</b> .....	23
Gambar 1.21 Menu Print Preview (kiri) dan jendela Print Preview (kanan) .....	24
Gambar 1.22 Kotak dialog <b>Page Setup</b> .....	25
Gambar 1.23 Garis-garis bantu untuk mengatur ukuran kolom dan margin .....	26
Gambar 1.24 Menu Print (kiri) dan kotak dialog Print (kanan) .....	27
Gambar 1.25 Tampilan sebelum (kiri) dan setelah disisipkan kolom (kanan) .....	28
Gambar 1.26 Tab <b>Formulas</b> , <b>AutoSum</b> , pilihan <b>Average</b> .....	29
Gambar 1.27 Sel G12 berisi perhitungan rata-rata dari sel D12 sampai F12 .....	29
Gambar 1.28 Sel G13 sampai G21 mencontoh formula dari sel G12 .....	30

Gambar 1.29 Rumus untuk rata-rata di sel G12 .....	30
Gambar 1.30 Rumus RATA2 PR di J12 (kiri) dan NILAI AKHIR di K12 (kanan)...	30
Gambar 1.31 Fungsi logika IF untuk menguji nilai ketuntasan belajar.....	32
Gambar 1.32 Tampilan desimal sebelum diatur (kiri) dan sesudah diatur (kanan).....	35
Gambar 1.33 Pengurutan nama siswa.....	36
Gambar 1.34 Pengurutan data nilai .....	37
Gambar 1.35 Pengurutan dengan memilih My data has headers.....	38
Gambar 1.36 Pengurutan tanpa memilih My data has headers .....	38
Gambar 2.1 Tampilan Awal File Analisis Butir Soal Uraian.....	43
Gambar 2.2 Tampilan Penyekoran .....	44
Gambar 2.3 Memasukkan data hasil tes .....	45
Gambar 2.4 Keluaran Pengolahan Hasil Penilaian.....	45
Gambar 2.5 Memasukkan data pada <i>Sheet Data1</i> .....	47
Gambar 2.6 Tampilan <i>sheet Data2</i> .....	48
Gambar 2.7 Proses Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	49
Gambar 2.8 Hasil Analisis Butir Soal.....	50
Gambar 2.9 Proses untuk mengurutkan.....	52
Gambar 2.10 Banyaknya data yang akan dipilih.....	53
Gambar 2.11 Proses meng- <i>copy</i> data.....	54
Gambar 2.12 Statistik skor untuk kelompok atas dan bawah.....	54
Gambar 2.13 Tampilan <i>sheet Proses</i> untuk menghitung daya beda .....	55
Gambar 2.14 Hasil Analisis daya beda butir soal.....	56
Gambar 2.15 <i>Sheet Data2</i> untuk digunakan menghitung reliabilitas.....	57
Gambar 2.16 <i>Sheet Proses</i> untuk menghitung reliabilitas.....	58
Gambar 2.17 Tampilan file “Analisis Butir Soal Pilihan Ganda.xls”, <i>sheet Data</i> .....	59
Gambar 2.18 Tampilan <i>sheet Report</i> dan <i>Analisis</i> .....	59
Gambar 2.19 <i>Sheet Data</i> . Isian data umum, data pilihan ganda dan uraian.....	60
Gambar 2.20 <i>Sheet Data</i> . Isian data umum dan data pilihan ganda.....	61
Gambar 2.21 Sel E20 dan F20 merujuk ke sel BC7 dan BD7 di <i>sheet Proses</i> .....	62
Gambar 2.22 <i>Sheet Proses</i> .....	63
Gambar 2.23 Menghitung total jawaban benar dan salah.....	63

Gambar 2.24 Menghitung skor dan nilai .....	64
Gambar 2.25 Menghitung rata-rata skor siswa.....	64
Gambar 2.26 Menghitung proporsi jawaban benar .....	65
Gambar 2.27 Menghitung $\sqrt{\frac{p}{q}}$ dan $rbis$ .....	65
Gambar 2.28 Menghitung ordinat kurva normal dan $rbis$ .....	66
Gambar 2.29 Menghitung reliabilitas KR-20 .....	66
Gambar 2.30 Data biser merujuk pada data $rbis$ pada <i>sheet Proses</i> .....	67
Gambar 2.31 Hasil analisis butir soal pada <i>sheet Analisis</i> .....	68
Gambar 2.32 <i>Sheet Report</i> untuk mencetak laporan hasil belajar .....	69
Gambar 2.33 Hasil cetakan <i>sheet Report</i> .....	69
Gambar 3.1 Contoh file Excel untuk pengolahan nilai.....	76
Gambar 3.2 Tampilan <i>sheet Data Umum</i> .....	78
Gambar 3.3 Tampilan <i>sheet Matematika</i> dengan 2 nilai UH .....	79
Gambar 3.4 Contoh Pengolahan Nilai Pelajaran Matematika .....	81
Gambar 3.5 <i>Sheet Nilai Rapor</i> yang masih kosong.....	83
Gambar 3.6 Data Hasil Penilaian untuk diproses menjadi Rapor .....	85
Gambar 3.7 Contoh Model Rapor SMP untuk semester 1 dan 2.....	86
Gambar 3.8 <i>Sheet Cetak Rapor</i> untuk membuat Laporan Hasil Belajar .....	86
Gambar 3.9 Contoh hasil cetakan rapor .....	88



# PENDAHULUAN





# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi komputer saat ini telah dimanfaatkan di berbagai sektor kehidupan tidak terkecuali pada sektor pendidikan. Program-program aplikasi telah banyak digunakan oleh guru untuk mendukung proses pembelajaran. Sebagai contoh adalah program aplikasi pengolah angka (*spreadsheet*) seperti Program Excel, Lotus, dan OpenOffice Calc. Program-program tersebut, dengan kemampuannya melakukan perhitungan-perhitungan yang melibatkan angka-angka dan rumus-rumus, dapat digunakan untuk mengolah data nilai, menganalisis data sederhana, dan membuat grafik. Kemampuan menguasai program pengolah angka ini dapat digunakan oleh guru untuk membantu dalam hal mengolah hasil penilaian dan menganalisis butir soal sesuai dengan *output* yang diinginkan. Kemampuan mengolah nilai dan melakukan analisis butir soal tersebut merupakan kompetensi yang harus dikuasai oleh guru sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, yang memberikan acuan bahwa standar kompetensi guru terdiri atas kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial dan profesional.

Salah satu indikator keberhasilan program BERMUTU di KKG/MGMP adalah kemampuan guru untuk menganalisis butir soal dan menyusun bank soal. Oleh karena itu guru sebagai sasaran program BERMUTU diharapkan dapat melakukan analisis butir soal terhadap soal-soal yang digunakannya dan hasilnya dapat dijadikan sebagai bank soal. Untuk itu Kemendiknas telah menyusun Bahan Belajar Mandiri (BBM) dengan topik Analisis Butir Soal dan Bank Soal yang bisa digunakan untuk membantu guru. Untuk mendukung BBM dengan topik tersebut maka PPPPTK Matematika yang terlibat pada penyusunan modul-modul untuk program BERMUTU pada tahun 2011 ini menyusun panduan tentang bagaimana memanfaatkan program komputer untuk analisis butir soal dan pengolahan nilai yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru. Program komputer yang digunakan adalah program pengolah

angka, yaitu Program Excel. Walaupun banyak perangkat lunak yang dapat digunakan untuk analisis butir soal seperti perangkat lunak umum seperti **SPSS** atau perangkat lunak khusus seperti **ITEMAN** (analisis butir secara klasik), **RASCAL**, **ASCAL**, **BILOG** (analisis secara *item respon teori* atau IRT), **FACETS** (analisis model *Rasch* untuk data kualitatif). Namun yang membedakan Program Excel dengan program yang lain adalah perangkat lunak ini paling populer dan banyak dikuasai oleh guru untuk mengolah nilai, sehingga selain data dimasukkan untuk analisis butir soal, data tersebut langsung dapat digunakan untuk penilaian hasil belajar siswa.

## B. Tujuan

Setelah mempelajari modul ini, para guru peserta, guru pemandu, atau pembaca modul umumnya diharapkan memiliki kompetensi sebagai berikut:

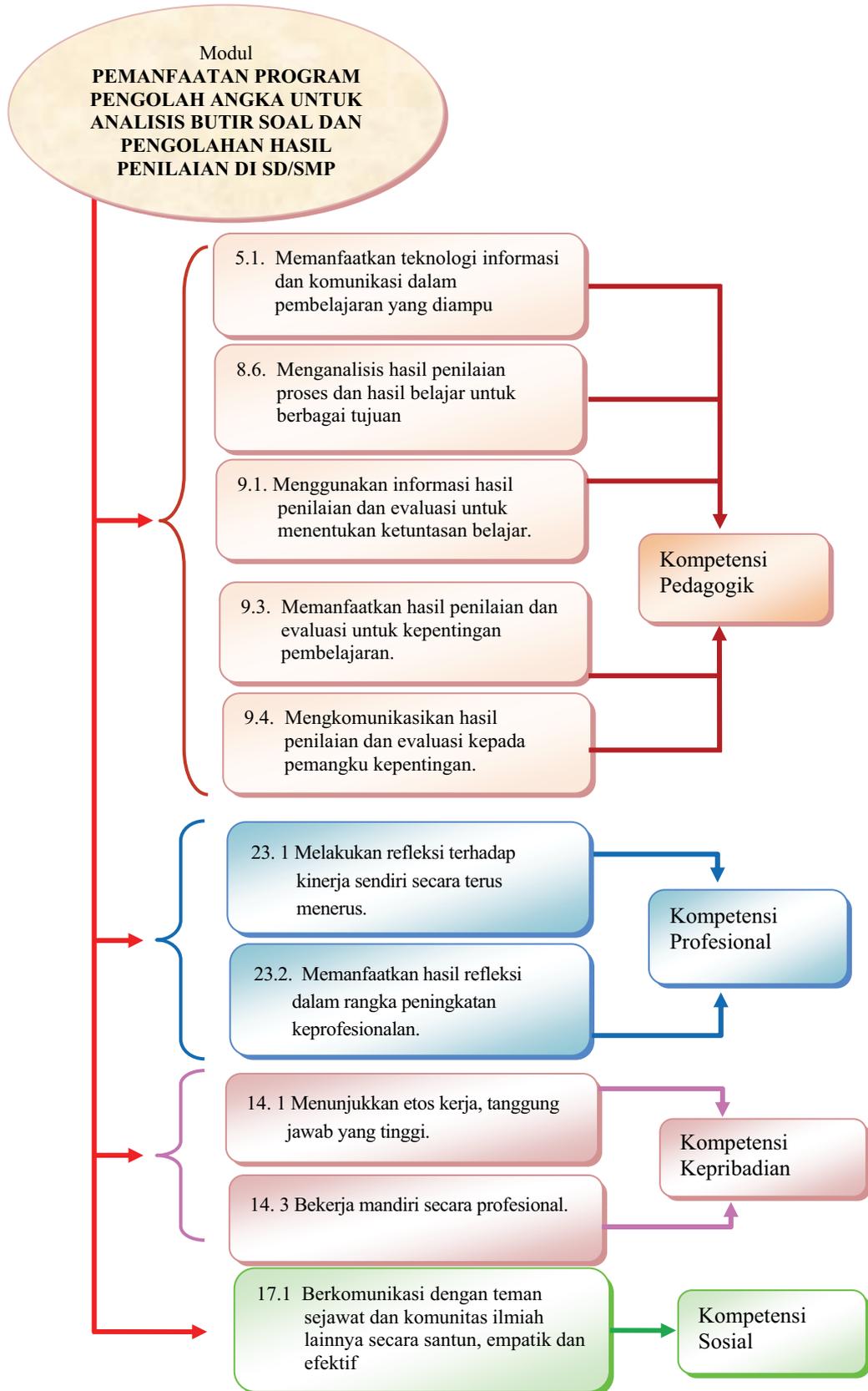
- a. Mengetahui dasar-dasar program pengolah angka Excel 2007.
- b. Melakukan analisis butir soal, baik soal tes uraian maupun pilihan ganda.
- c. Melakukan pengolahan hasil penilaian dan membuat laporan hasil belajar.

Untuk dapat mencapai tujuan tersebut, modul ini disertai dengan file-file pendukung dalam bentuk file Excel. File tersebut juga dapat diunduh di situs PPPPTK Matematika.

## C. Peta Kompetensi

Sebelum membaca dan mempraktikkan modul ini, Anda diharapkan sudah membaca modul **BBM Analisis butir soal dan bank soal** dari Program BERMUTU dan **Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP** dari PPPPTK Matematika yang disusun bersamaan dengan modul ini.

Dengan membaca dan mempraktikkan modul ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi guru sesuai dengan Permendiknas No 16 tahun 2007. Berikut adalah beberapa kompetensi guru yang dapat ditingkatkan setelah menguasai modul ini.



#### **D. Ruang Lingkup**

Modul ini menjelaskan bagaimana memanfaatkan program pengolah angka Microsoft Excel untuk analisis butir soal dan pengolahan hasil penilaian. Pembahasannya dikemas dalam tiga bagian yaitu: (1) Pengenalan Program Pengolah Angka untuk Pengolahan Nilai, (2) Analisis Butir Soal, dan (3) Pengolahan Hasil Penilaian.

Pada modul 1, Pengenalan Program pengolah angka terdiri atas tiga kegiatan belajar yaitu (1) Pengenalan Program Excel 2007, (2) Pemformatan dan Pencetakan dan (3) Pembuatan Rumus atau Formula, Selanjutnya, pada modul 2 dengan judul Analisis Butir Soal terdiri atas dua kegiatan belajar yaitu (1) Analisis Butir Soal Tes Uraian dan (2) Analisis Butir Soal Tes Pilihan Ganda. Modul terakhir adalah Pengolahan Hasil Penilaian, yang terdistribusi dalam dua kegiatan belajar, yaitu Pengolahan Nilai Hasil Belajar dan Pengolahan Nilai pada Laporan Hasil Belajar.

#### **E. Saran Cara Penggunaan Modul di KKG/MGMP/Sekolah**

Modul ini dapat digunakan di KKG/MGMP yang dikelola melalui program BERMUTU atau di luar program BERMUTU. Saran penggunaan modul sebagai berikut.

1. Modul ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan kegiatan dalam bentuk tugas terstruktur atau tugas mandiri pada 16 pertemuan KKG/MGMP yang telah dijadwalkan dan dibiayai Dana Bantuan Langsung (DBL) BERMUTU atau dana pendamping dari pemerintah daerah.
2. Modul ini juga dapat menjadi bahan bahasan dalam pertemuan rutin KKG/MGMP di luar program BERMUTU.
3. Modul ini digunakan sebagai referensi belajar secara pribadi atau dengan teman sejawat di sekolah atau di KKG/MGMP, baik KKG/MGMP yang dikelola oleh program BERMUTU maupun yang dikelola secara rutin dengan swadana atau bantuan berbagai pihak lain yang bukan program BERMUTU.
4. Waktu yang diperlukan dalam mempelajari dan mempraktikkan modul ini kurang lebih  $8 \times 50$  menit, dengan alokasi waktu sebagai berikut.

MODUL	JUDUL MODUL	WAKTU (Jam tatap muka, @ 50 menit)
I	Pengenalan Program Pengolah Angka Untuk Pengolahan Nilai	3
II	Analisis Butir Soal	3
III	Pengolahan Hasil Penilaian	2

5. Sebelum membahas modul ini, diharapkan sudah membahas lebih dahulu modul BERMUTU tahun 2011 dari PPPPTK Matematika **Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP**, agar mendapat gambaran menyeluruh tentang penilaian.
6. Sebelum pertemuan yang direncanakan, guru diberi tugas terstruktur untuk mempraktekkan modul ini dengan data yang dimiliki guru pada komputer masing-masing sebelum pertemuan yang direncanakan. Guru yang tidak memiliki komputer diharapkan menyiapkan data-data yang dimiliki untuk dianalisis dan diolah pada pertemuan tersebut. Data yang perlu disiapkan adalah: (1) data soal dan hasil ulangan siswa, baik berupa pilihan ganda maupun bentuk uraian, (2) data hasil penilaian pada semester sebelumnya.
7. Pada pertemuan tersebut harus sudah disiapkan komputer dan file pendukung dari modul ini, untuk kegiatan pemasukan data, analisis butir nilai, dan pengolahan nilai. File-file pendukung modul ini adalah sebagai berikut:
  - a. File "Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Kosong.xls" untuk analisis butir soal pilihan ganda yang belum berisi data.
  - b. File "Analisis Butir Soal Pilihan Ganda.xls" berisi contoh analisis butir soal pilihan ganda sesuai pembahasan Modul 2 Kegiatan Belajar 2.
  - c. File "Analisis Butir Soal Pilihan Uraian Kosong.xls" untuk analisis butir soal tes uraian yang belum berisi data.
  - d. File "Analisis Butir Soal Pilihan Uraian.xls" berisi contoh analisis butir soal tes uraian sesuai pembahasan Modul 2 Kegiatan Belajar 1 .

- e. File "Hasil Penilaian Kosong.xls" untuk mengolah hasil penilaian yang belum berisi data.
- f. File "Hasil Penilaian.xls" berisi contoh hasil penilaian sesuai pembahasan Modul 3.

Semua file di atas bisa diunduh di situs PPPPTK Matematika dengan alamat [www.p4tkmatematika.org/bermutu](http://www.p4tkmatematika.org/bermutu).

Hasil kegiatan tersebut, kemudian didiskusikan. Sebelum digunakan, file pendukung perlu di-*copy* atau disimpan (**save as**) dengan nama lain, sehingga pada kegiatan yang dilakukan cukup menggunakan file copy tersebut.

8. Bagi pembaca yang sudah mengetahui cara membuat dokumen dengan program Excel, cukup membaca Modul 1 secara cepat atau langsung mempelajari dan mempraktekkan Modul 2 atau 3.

Setelah membaca/membahas modul ini, jika masih timbul permasalahan atau ada hal-hal yang perlu dibicarakan lebih lanjut dengan penulis atau PPPPTK Matematika, silakan menghubungi:

- alamat email PPPPTK Matematika di [p4tkmatematika@yahoo.com](mailto:p4tkmatematika@yahoo.com) atau
- alamat email penulis: [fnhidayat@yahoo.com](mailto:fnhidayat@yahoo.com) atau [hari\\_ash@yahoo.com](mailto:hari_ash@yahoo.com) atau
- alamat surat: PPPPTK Matematika, Kotak Pos 31 Yk-Bs, Jalan Kaliurang Km 6, Sambisari, Condongcatur, Depok, Sleman, DIY 55281, Telp. (0274) 881717, 885725, Pesawat 243, atau Fax. (0274) 885752.

**I.**

**PENGENALAN PROGRAM PENGOLAH  
ANGKA UNTUK PENGOLAHAN NILAI**





# I. PENGENALAN PROGRAM PENGOLAH ANGKA UNTUK PENGOLAHAN NILAI

Kompetensi yang ingin ditingkatkan:

1. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu (5.1).
2. Bekerja mandiri secara profesional (14.3).

Perhatikan contoh kasus berikut ini:

**Kasus 1:** Anda baru saja melakukan ulangan harian di tiga kelas berbeda, dengan tipe soal pilihan ganda. Tiba-tiba, kepala sekolah meminta Anda untuk memberikan laporan tertulis hasil ulangan tersebut, dalam waktu secepat mungkin. Laporan tertulis dalam bentuk ketikan komputer, di mana seluruh nilai siswa sudah direkap, dirata-rata dan diurutkan berdasar ranking nilai dari yang tertinggi sampai terendah, serta ada keterangan ketuntasan belajar untuk setiap siswanya. Berapa lama waktu yang Anda butuhkan untuk menyiapkan laporan tersebut? Jika anda sudah mengenal program Excel, maka Anda akan sangat terbantu dalam menyiapkan laporan tersebut.

Bila Anda menggunakan cara manual, dengan menggunakan kalkulator, tentu saja tidak mungkin dapat melakukannya dalam waktu yang singkat. Namun, pekerjaan ini menjadi sangat mudah dilakukan, bila kita menggunakan program komputer pengolah angka (*spreadsheet*).

Salah satu program pengolah angka yang banyak digunakan adalah Microsoft Office Excel, yang biasa disingkat Excel saja. Sejak pertama kali dikenalkan hingga kini, sudah banyak versi Excel yang dikembangkan. Pada modul ini akan dijelaskan pemanfaatan program komputer untuk pengolahan nilai, dengan menggunakan Excel 2007.

Modul 1 ini membahas dasar-dasar penggunaan Excel 2007, khususnya untuk pengolahan nilai. Setelah membaca dan mempraktikkan modul ini, Anda diharapkan mampu:

1. mengenal dan menggunakan Excel 2007.
2. membuat rumus atau formula untuk pengolahan nilai.
3. mencetak laporan nilai dengan format yang baik.

Untuk membantu Anda agar menguasai kemampuan tersebut, pembahasan modul ini disajikan dalam tiga Kegiatan Belajar (KB), yaitu :

KB 1: Pengenalan Program Excel 2007.

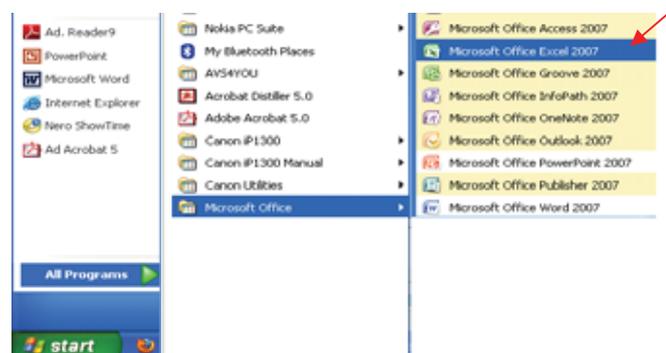
KB 2: Pemformatan dan Pencetakan.

KB 3: Pembuatan Rumus atau Formula.

Cermati dan pahami uraian pada masing-masing kegiatan belajar dan kerjakan juga tugas dan latihan pada akhir modul. Apabila masih mengalami kesulitan, berdiskusilah dengan teman sejawat atau dengan fasilitator Anda. Di akhir proses belajar modul, lakukanlah refleksi diri terkait penguasaan Anda terhadap bahasan dalam modul ini.

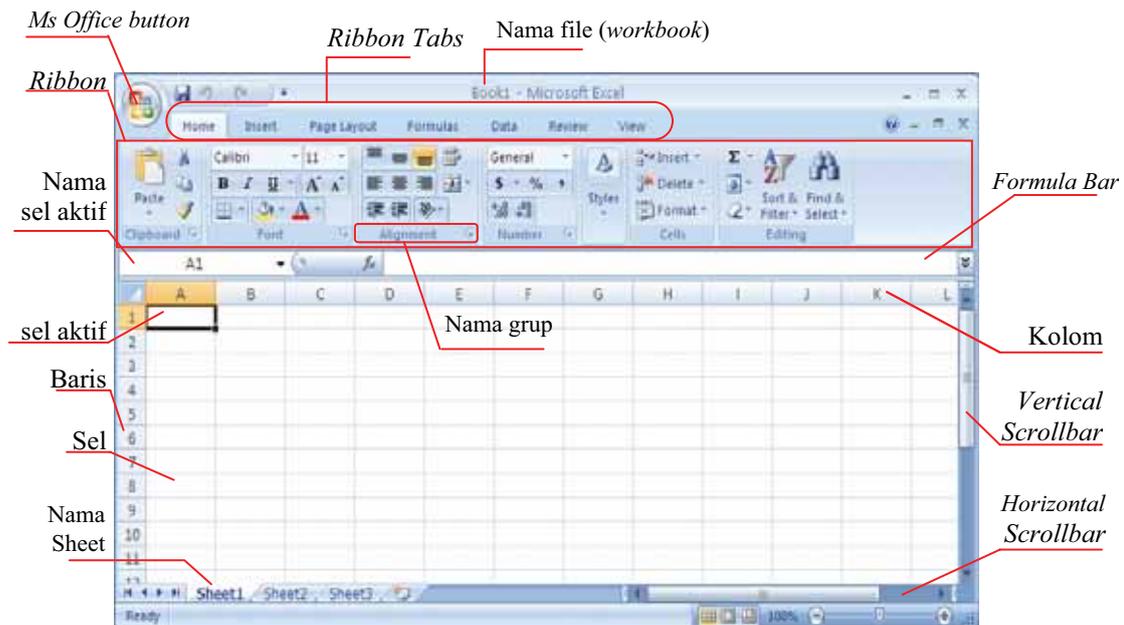
### A. Kegiatan Belajar 1: Pengenalan Program Excel 2007

Program Excel 2007, merupakan bagian dari bundel program Microsoft Office 2007. Ketika kita akan mengaktifkan program Excel 2007, dapat diawali dengan mengklik (menekan tombol *mouse* kiri satu kali) tombol **Start** pada menu Windows, kemudian pilih **All Programs** dan **Microsoft Office**, kemudian memilih **Microsoft Office Excel 2007**. Pada sistem operasi Windows XP, akan memiliki tampilan seperti Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Alur membuka Microsoft Office Excel 2007

Jendela Excel 2007 ketika dibuka akan menampilkan lembar kerja dalam bentuk tabel, yang disebut dengan **worksheet** disingkat **sheet**, secara *default* ada tiga buah *sheet* yang disediakan. Beberapa kumpulan *sheet* akan membentuk **workbook** disingkat **book**, dan *workbook* inilah yang akan disimpan sebagai file Excel 2007 dengan ekstension **.xlsx** (untuk Excel versi di bawah 2007 dengan ekstension **.xls**).



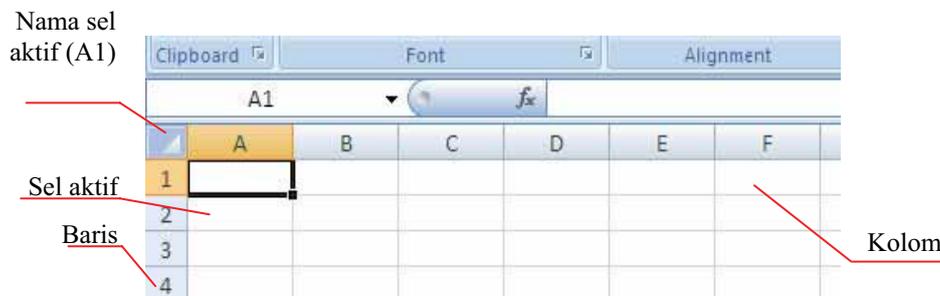
Gambar 1.2. Bagian-bagian *worksheet* Excel 2007

## 1. Bagian-bagian Pokok Excel 2007

Bagian-bagian dari Excel 2007 sebenarnya banyak sekali, di antaranya yang perlu diketahui adalah:

- a. **Ribbon Tabs (Tab Ribbon):** Masing-masing tab *Ribbon* menampilkan beberapa grup, dimana masing masing grup terdiri atas seperangkat *tool* dengan fungsi tertentu. Ada tujuh tab dalam Excel 2007, yaitu: *Home*, *Insert*, *Page Layouts*, *Formulas*, *Data*, *Review*, *View*. Tab *Ribbon* dan seperangkat *tool*-nya mirip dengan Menu dan Toolbar pada Ms Excel 2003.
- b. **Ribbon:** Apabila di klik pada salah satu tab, maka akan muncul *Ribbon* di bawah tab tersebut. Pada *Ribbon* terdapat beberapa grup, di mana masing-masing grup mempunyai nama tersendiri. Contoh: pada *Ribbon Home* terdapat tujuh grup, yaitu: *Clipboard*, *Font*, *Alignment*, *Number*, *Style*, *Cells* dan *Editing*.

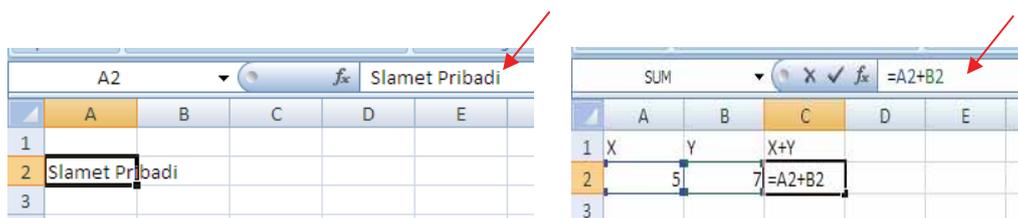
- c. **Sel (cell)**: tempat di mana data Excel ditempatkan. Posisi sel yang aktif ditunjukkan dengan kombinasi kolom (*column*) dan baris (*row*). Misal sel **A1**, menunjukkan posisi sel **aktif** pada kolom **A** baris ke-**1**.



Gambar 1.3 Sel aktif A1

Nama kolom menggunakan abjad (misal: A, B, C, AA, AB, CC, BCD), sedang nama baris menggunakan angka (misal: 1, 2, 35, 100, 1002).

- d. **Formula Bar**: tempat menampilkan data yang dapat berupa bilangan, teks atau rumus.



Gambar 1.4 Formula Bar menampilkan teks/rumus yang sedang diketik

- f. **Sheet**: singkatan dari *worksheet*, merupakan halaman dokumen Excel yang berbentuk tabel. Di sinilah data-data Excel ditempatkan dan diolah. Secara *default* akan disediakan tiga buah *worksheet* dengan nama: Sheet1, Sheet2, dan Sheet3.
- g. **Ms Office Button**: merupakan pengganti menu **File** pada versi Excel sebelumnya, juga berisi menu standar versi sebelumnya (seperti *open*, *save*, dan *print*).

## 2. Membuat Dokumen Baru

Membuat dokumen baru, berarti membuat *workbook* baru, dengan cara:

- a. Klik **Ms Office Button** (  ) di pojok kiri atas dokumen
- b. Klik **New**, pada kotak dialog yang muncul pilih **Blank Workbook**
- c. Klik **Create**

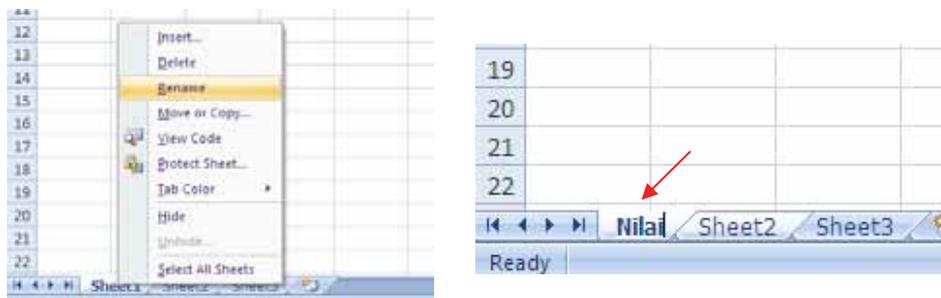
Cara lain membuat dokumen baru, adalah dengan menekan tombol **Ctrl** bersamaan dengan tombol **N** (**Ctrl+N**) pada *keyboard*.

## 3. Mengganti Nama Sheet, Menambah, dan Menghapus Sheet

### a. Mengganti Nama Sheet

Secara *default* Excel 2007 hanya menyediakan tiga buah *worksheet* (*sheet*) dengan nama: **Sheet1**, **Sheet2**, dan **Sheet3**. *Sheet* dapat diubah namanya agar memberi informasi yang lebih baik, dengan cara:

- 1) Klik pada suatu *sheet*, misal pada **Sheet1**
- 2) Klik kanan *mouse*, pilih **Rename**
- 3) Ketikkan nama baru (misal **Nilai**)



Gambar 1.5 **Sheet1** telah diubah namanya menjadi **Nilai**

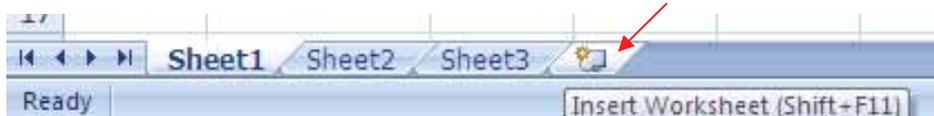
Cara lain mengganti nama adalah dengan mendobel klik (menekan tombol kanan *mouse* dengan cepat) pada suatu *sheet* (misal pada **Sheet1**), lalu ketikkan nama baru (misal **Nilai**).

### b. Menambah Sheet

Kita dapat menambah *sheet* baru, dengan cara:

- 1) Klik pada suatu *sheet*,
- Klik kanan *mouse*, pilih **Insert**, pilih **Worksheet** pada kotak dialog **Insert**
- 2) Klik **OK**

Cara lain menambahkan *sheet* baru, adalah dengan mengklik ikon **Insert Worksheet** (**Shift+F11**) yang terletak di kanan *sheet* terakhir atau menekan **Shift+F11** pada *keyboard*



Gambar 1.6 Ikon **Insert Worksheet** (**Shift+F11**)

### c. Menghapus Sheet

*Sheet* yang tidak digunakan dapat dihapus, dengan cara:

- 1) Klik pada suatu *sheet*
- 2) Klik kanan *mouse*, pilih **Delete**
- 3) Klik **OK**

## 4. Menuliskan Data

Menuliskan data di dalam Excel, dapat dilakukan dengan cara klik suatu sel, lalu ketikkan datanya. Beberapa jenis data dapat diketikkan di dalam sel, yaitu:

- a. Teks, misal nama, alamat dan keterangan lain.
- b. Angka, misal 20, -123, 375.5

Untuk angka desimal, secara *default* menggunakan sistem bilangan US, di mana angka desimal ditandai dengan tanda titik (.), sedangkan angka ribuan ditandai tanda koma (,).

Misal : 2.34 berarti 34 adalah angka desimal,

5,122.78 berarti 5 adalah angka ribuan, dan 78 adalah angka desimal.

- c. Tanggal

Dapat berupa format panjang, seperti 27/10/2008 atau 27-10-2008

Dapat berupa format pendek, seperti 27/10/08 atau 27-10-08

- d. Waktu, misal 13:30:00

- e. Formula atau rumus

Merupakan ekspresi rumus yang digunakan untuk menghitung dan mengolah data. Formula atau rumus, diawali dengan mengetikkan tanda sama dengan (=) pada suatu sel, lalu diikuti rumus yang diinginkan.

Misal: akan melakukan perhitungan penambahan dari sel A4 dan E8, maka dilakukan dengan cara mengetikkan = **A4+E8**, pada sel yang telah dipilih sebelumnya.

## 5. Mengubah dan Menghapus Data

### a. Mengubah Data

Bila data yang kita isikan di suatu sel salah, dapat diubah dengan cara:

- 1) Klik sel yang berisi data yang akan diubah, lalu klik **Formula Bar**
- 2) Blok tulisan
- 3) Ubah tulisan dengan mengetikkan tulisan yang baru
- 4) Tekan **Enter** pada *keyboard* atau klik sel lain

Cara lain adalah dengan double klik sel yang berisi data yang akan diubah, blok tulisan, lalu ubah tulisan dengan mengetikkan tulisan yang baru, tekan **Enter** pada *keyboard* atau klik sel lain.

### b. Menghapus Data

Bila ada data yang tidak diperlukan, dapat dilakukan penghapusan data, dengan cara:

- 1) Double klik sel yang akan dihapus
- 2) Tekan tombol **Del** (**Delete**)
- 3) Tekan tombol **Enter** pada *keyboard* atau klik sel lain

## 6. Menyimpan Dokumen

Setelah dokumen (*workbook*) selesai dibuat, dapat disimpan dengan cara:

- a. Klik **Ms Office Button** (.
- b. Pilih **Save**.
- c. Pada kotak dialog yang muncul, tentukan tempat penyimpanan *workbook*.
- d. Ketik nama file, lalu klik **Save**

Cara lain untuk menyimpan data, adalah dengan menekan tombol **Ctrl+S** pada *keyboard* lalu ketikkan nama file dan tentukan tempat penyimpanan *workbook*, diakhiri dengan klik **Save**.

## 7. Membuka Dokumen

Dokumen (*workbook*) yang telah disimpan dapat dibuka dengan cara:

- a. Klik **Ms Office Button** (  ), pilih **Open**.
- b. Pada kotak dialog yang muncul, pilih tempat penyimpanan dan nama file.
- c. Klik **Open**

Cara lain untuk membuka dokumen adalah dengan menekan tombol **Ctrl+O** pada *keyboard*, lalu pilih tempat penyimpanan dan nama file pada kotak dialog yang muncul, diakhiri dengan klik **Open**

## 8. Mengubah Sel

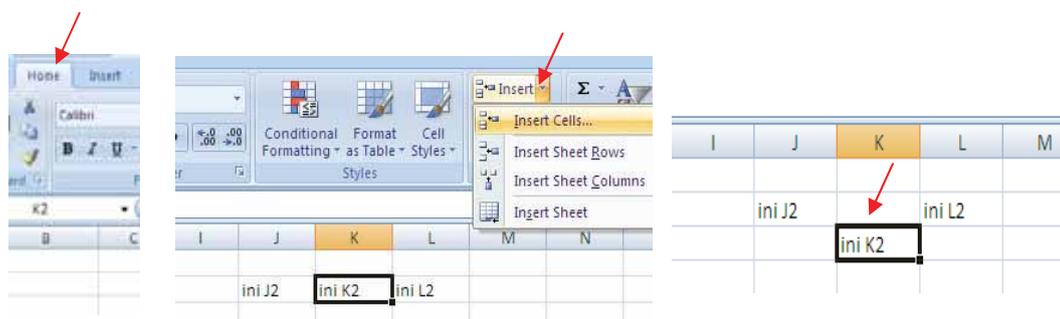
Sel (*cell*) terdiri atas baris (*row*) dan kolom (*column*). Mengubah sel berarti mengubah baris, kolom, atau keduanya, dapat berupa penambahan atau pengurangan baris/kolom.

### a. Menambah Sel

Untuk menambah sel dapat dilakukan dengan:

- 1) Klik salah satu sel
- 2) Klik tab **Home**
- 3) Pilih grup **Cells**, klik anak panah di sebelah kanan **Insert**, pilih **Insert Cells...**
- 4) Pilih salah satu opsi pilihan misal: **Shift cells down** (berarti sel terpilih akan turun satu sel, sedang sel lain tetap di posisinya)
- 5) Klik **OK**

Terlihat pada Gambar 1.7, sel yang memuat tulisan “**ini K2**” sudah turun satu sel menempati sel K3, sedang tulisan yang lain tetap posisinya

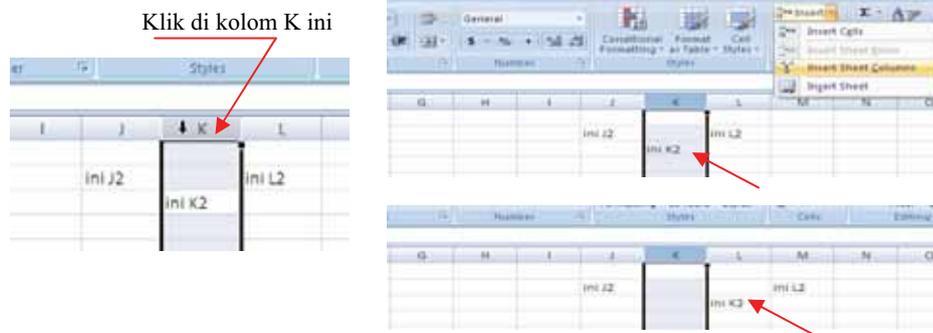


Gambar 1.7 Setelah penambahan sel, tulisan “**ini K2**” dari sel K2 turun ke sel K3

### b. Menambah Kolom

Selain menambah sel, kita juga dapat menambah kolom saja, dengan cara:

- 1) Klik pada nama kolom yang akan disisipi (misal kolom **K**)
- 2) Pilih grup **Cells**, klik anak panah di sebelah kanan **Insert**
- 3) Pilih **Insert Cells...**
- 4) Pilih **Insert sheet Column**



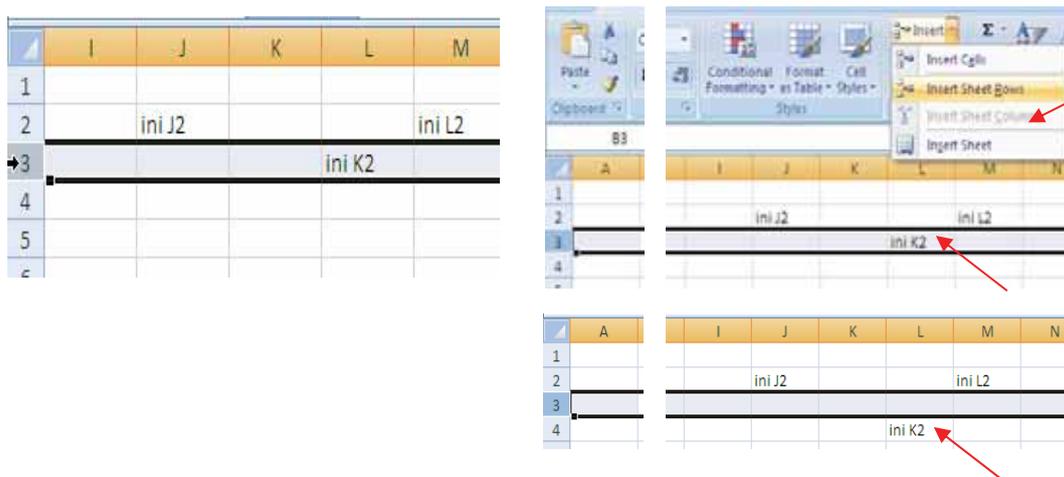
Gambar 1.8 Tulisan “ini K2” bergeser dari kolom **K** ke kolom **L**

Terlihat pada Gambar 1.8, kolom K akan disisipi satu kolom lagi, sehingga tulisan “ini K2” akan bergeser ke kanan menempati kolom L.

### c. Menambah Baris

Untuk menambah baris, ikuti langkah berikut:

- 1) Blok pada pada baris yang akan disisipi (misal baris ke-3), dengan cara meng-klik pada baris ke-3.
- 2) Pilih grup **Cells**, klik anak panah di sebelah kanan **Insert**
- 3) Pilih **Insert Cells...**
- 4) Pilih **Insert sheet Rows**



Gambar 1.9 Tulisan “ini K2” bergeser dari baris ke-3 menjadi baris ke-4

Terlihat pada Gambar 1.9, bahwa baris ke-3 akan disisipi satu baris lagi, sehingga tulisan “ini K2” akan bergeser ke bawah menempati baris ke-4.

## B. Kegiatan Belajar 2: Pemformatan dan Pencetakan

### 1. Memformat Tampilan

Ketika pertama kali membuat dokumen Excel, terlihat dokumen belum diatur tampilannya, kemungkinan contoh tampilan akan seperti pada Gambar 1.10 berikut.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DAFTAR NILAI SISWA							
2								
3	DATA UMUM							
4		NAMA : SDN MINOMARTANI 99 SLEMAN						
5		MATA : MATEMATIKA						
6		KELAS : 5/2						
7		NAMA : ASHARI NOER HIDAYAT						
8								
9								
10								
10				ULANGAN HARIAN			PR	
11	NO. URU	NAM/L/P	UH1	UH2	UH3	PR1	PR2	
12	1	Abdillah L	8.9	9.5	8.7	9.6	8.7	
13	2	Chusnul P	7.6	8.5	9.1	6.7	7.7	
14	3	Eko Har L	6.7	6.8	6.9	8.9	8.5	
15	4	Hammar L	9.1	8.8	9.4	9.5	9.8	
16	5	Iqbal Pe L	7.5	7.7	7.8	8.4	6.7	
17	6	Millenia P	9.6	9.7	9.2	9.4	9.8	
18	7	Nurul A P	8.8	8.5	7.8	8.8	8.7	
19	8	Slamet VL	6.8	7.4	7.8	9.3	8.8	
20	9	Yunan AP	9.2	9.4	9.3	9.5	9.6	
21	10	Zeni Ari L	7.7	8.4	7.8	8.9	9.4	

Gambar 1.10 Dokumen Excel sebelum diformat tampilannya

Dokumen tersebut dapat diformat tampilannya, sehingga terlihat bagus, misalnya seperti yang terlihat pada Gambar 1.11 di bawah ini.

DATA UMUM	NAMA SEKOLAH : SDN MINOMARTANI 99 SLEMAN							
	MATA PELAJARAN : MATEMATIKA							
KELAS/SEMESTER : 5/2								
NAMA PENGAJAR : ASHARI NOER HIDAYAT								
				ULANGAN HARIAN			PR	
NO. URUT	NAMA SISWA	L/P	UH1	UH2	UH3	PR1	PR2	
1	Abdillah Ammar	L	8.9	9.5	8.7	9.6	8.7	
2	Chusnul Latifah	P	7.6	8.5	9.1	6.7	7.7	
3	Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	8.9	8.5	
4	Hamman Fadlurrahman	L	9.1	8.8	9.4	9.5	9.8	
5	Iqbal Perkasa	L	7.5	7.7	7.8	8.4	6.7	
6	Millenia Dzakia Hana	P	9.6	9.7	9.2	9.4	9.8	
7	Nurul Aini	P	8.8	8.5	7.8	8.8	8.7	
8	Slamet Widodo	L	6.8	7.4	7.8	9.3	8.8	
9	Yunan Alama	P	9.2	9.4	9.3	9.5	9.6	
10	Zeni Arifin	L	7.7	8.4	7.8	8.9	9.4	

Gambar 1.11 Contoh dokumen yang telah dilakukan pemformatan tampilannya

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat dokumen seperti pada Gambar 1.11.

#### a. Memasukkan data awal

Data awal dapat dimasukkan dengan cara sebagai berikut:

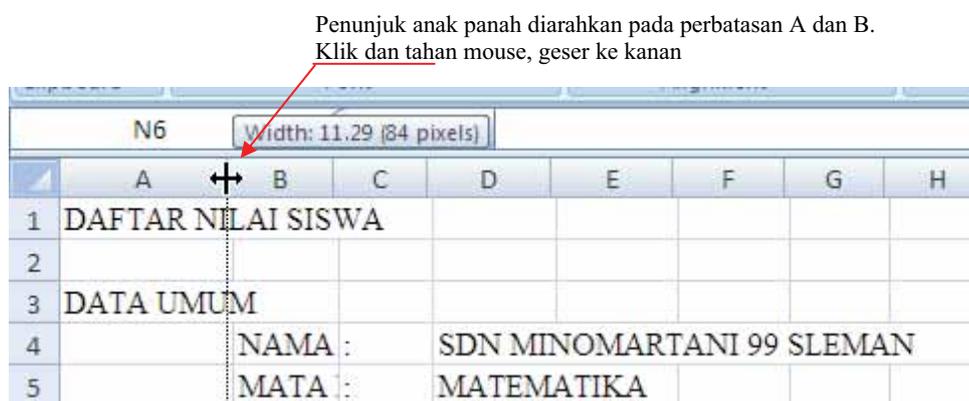
- 1) Klik sel A1, ketikkan langsung tulisan “DAFTAR NILAI SISWA”
- 2) Klik sel A3, ketikkan “DATA UMUM”
- 3) Klik sel B4, ketikkan “NAMA SEKOLAH” dan klik sel C4, ketikkan “:”
- 4) Klik sel D4, ketikkan “SDN MINOMARTANI 99 SLEMAN
- 5) Teruskan untuk sel-sel yang lain, dengan data-data yang harus diketikkan dapat dilihat pada Gambar 1.9.
- 6) Untuk data nilai, angka desimal dibuat dengan mengetikkan tanda titik (.) sebagai tanda koma, karena *default* Excel-nya menggunakan format US.

Setelah semua data diketikkan, terlihat bahwa tampilan dari dokumen belum bagus, sehingga perlu diperbaiki dengan cara memformat tampilannya.

#### b. Mengatur lebar kolom dan baris

Tulisan “NO. URUT” pada sel A11 terlihat kurang lebar, perlu dilebarkan, dengan cara:

- 1) Letakkan *mouse* di perbatasan antara nama kolom A dan B, bentuk *mouse* berubah menjadi bergambar tanda mata panah.
- 2) Klik tahan (*drag*) *mouse*, lalu geser ke kanan sehingga ukuran kolom A lebih lebar.



Gambar 1.12 Melebarkan kolom A

Lakukan hal yang sama untuk melebarkan kolom B agar tulisan “NAMA SISWA” dan tulisan untuk daftar siswa dapat terlihat jelas.

Untuk mengurangi lebar kolom (misal pada kolom C), dilakukan dengan cara:

- 1) Letakkan *mouse* di perbatasan antara nama kolom C dan D, sehingga muncul *mouse* menjadi bergambar tanda panah.
- 2) Klik tahan (*drag*) *mouse*, lalu geser ke kiri sehingga ukuran lebar kolom C lebih kecil.

Tampilan setelah pengaturan lebar kolom akan menjadi seperti berikut:

	A	B	C	D	E	F	G
1	DAFTAR NILAI SISWA						
2							
3	DATA UMUM						
4		NAMA SEKOLAH	:	SDN MINOMARTANI 99 SLEMAN			
5		MATA PELAJARAN	:	MATEMATIKA			
6		KELAS/SEMESTER	:	5/2			
7		NAMA PENGAJAR	:	ASHARI NOER HIDAYAT			
8							

Gambar 1.13 Tampilan setelah pengaturan kolom

Selain dapat mengatur lebar kolom, lebar baris juga dapat diatur, dengan cara:

- 1) Letakkan *mouse* di perbatasan antara dua baris (misal baris ke-2 dan ke-3), sehingga *mouse* berubah menjadi gambar tanda panah.
- 2) Klik tahan (*drag*) *mouse*, lalu geser ke atas atau ke bawah sehingga ukuran lebar baris menjadi lebih panjang atau lebih pendek.

### c. Mengatur Perataan (Alignment)

Kita dapat mengatur perataan (alignment) tulisan di dalam sel. Misal tulisan “NAMA SISWA” akan diletakkan di tengah sel, dengan cara:

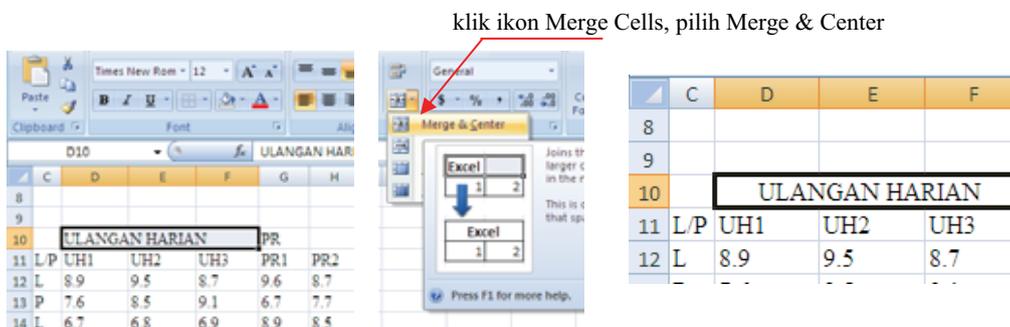
- 1) Klik sel B11
- 2) Klik tab **Home**, klik **Align Center**  pada grup **Alignment**.

Lakukan perataan tengah untuk data-data yang lain.

#### d. Menggabung Sel (Merge Cells)

Dalam *worksheet*, beberapa sel dapat digabung menjadi satu. Misal sel D10, E10, dan F10 akan digabung, sehingga tulisan “ULANGAN HARIAN” akan menempati ketiga sel tersebut. Untuk melakukan penggabungan ketiga sel tersebut, caranya adalah:

- 1) Klik sel D10, tahan *mouse (drag)* geser ke kanan sampai sel F10
- 2) Klik tab **Home**, klik anak panah di sebelah kanan **Merge Cells**  pada grup **Alignment**.
- 3) Pilih **Merge & Center**, sehingga tulisan sekaligus ada di tengah gabungan sel.



Gambar 1.14 Sel D10, E10 dan F10 digabung

Lakukan juga menggabungkan sel-sel yang lain: sel G10 dan H10 yang memuat tulisan “PR”, sel A1 sampai sel I1 yang memuat tulisan “DAFTAR NILAI SISWA”. Selanjutnya lakukan juga penggabungan sel A3, A4, A5, A6, A7, A8 yang memuat tulisan “DATA UMUM”, dengan cara yang sama.

#### e. Mengatur Font

Tulisan yang ada dalam *worksheet* dapat diubah-ubah sesuai kebutuhan, misal tulisan “DAFTAR NILAI SISWA” akan ditebalkan dan ukuran *font*-nya dibuat lebih besar. Langkah yang dilakukan:

- 1) Klik sel yang memuat tulisan “DAFTAR NILAI SISWA”
- 2) Klik **Bold**  atau tekan **Ctrl+B**, klik **Font Size** , klik pada anak panah, pilih ukuran *font*-nya, misal 18 Aturilah *font* untuk data-data yang lain.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>DAFTAR NILAI SISWA</b>							
2								
3								
4	<b>DATA UMUM</b>	<b>NAMA SEKOLAH</b>	:	SDN MINOMARTANI 99 SLEMAN				
5		<b>MATA PELAJARAN</b>	:	MATEMATIKA				
6		<b>KELAS/SEMESTER</b>	:	5/2				
7		<b>NAMA PENGAJAR</b>	:	ASHARI NOER HIDAYAT				
8								
9								
10				<b>ULANGAN HARIAN</b>			<b>PR</b>	
11	<b>NO. URUT</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>L/P</b>	<b>UH1</b>	<b>UH2</b>	<b>UH3</b>	<b>PR1</b>	<b>PR2</b>
12	1	Abdillah Ammar	L	8.9	9.5	8.7	9.6	8.7
13	2	Chusnul Latifah	P	7.6	8.5	9.1	6.7	7.7
14	3	Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	8.9	8.5
15	4	Hammam Fadlurrahman	L	9.1	8.8	9.4	9.5	9.8
16	5	Iqbal Perkasa	L	7.5	7.7	7.8	8.4	6.7

Gambar 1.15 Tampilan setelah sel-sel digabung dan font diatur

#### f. Memformat Border

*Border* adalah garis pembatas antar sel, digunakan untuk membuat data-data di dalam dokumen Excel lebih mudah dibaca. Excel 2007 menyediakan *tools* untuk mengatur *border* yang terdapat pada tab **Home**, grup **Font**. *Tools* tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 1.16.

	<b>Bottom Border</b>	Meletakkan <i>border</i> di bawah sel
	<b>Top Border</b>	Meletakkan <i>border</i> di atas sel
	<b>Left Border</b>	Meletakkan <i>border</i> di kiri sel
	<b>Right Border</b>	Meletakkan <i>border</i> di kanan sel
	<b>No Border</b>	Menghapus/menghilangkan <i>border</i>
	<b>All Borders</b>	Membuat <i>border</i> di beberapa sel
	<b>Outside Borders</b>	<i>Border</i> di bagian luar beberapa sel
	<b>Thick Box Border</b>	<i>Border</i> tebal di bagian luar beberapa sel
	<b>Bottom Double Border</b>	Meletakkan <i>border</i> ganda di bawah sel
	<b>Thick Bottom Border</b>	Meletakkan <i>border</i> tebal di bawah sel
	<b>Top and Bottom Border</b>	Meletakkan <i>border</i> di atas dan di bawah sel
	<b>Top and Thick Bottom Border</b>	<i>Border</i> atas sel tipis, <i>border</i> bawah sel tebal
	<b>Top and Double Bottom Border</b>	<i>Border</i> atas sel tipis, <i>border</i> bawah sel ganda

Gambar 1.16 *Tools border* dan fungsinya

Dokumen seperti pada Gambar 1.15, jika sudah diberi garis pembatas (*border*), akan tampak seperti pada Gambar 1.17 di bawah ini.

DAFTAR NILAI SISWA							
DATA UMUM		NAMA SEKOLAH	:	SDN MINOMARTANI 99 SLEMAN			
		MATA PELAJARAN	:	MATEMATIKA			
		KELAS/SEMESTER	:	5/2			
		NAMA PENGAJAR	:	ASHARI NOER HIDAYAT			
			ULANGAN HARIAN			PR	
NO. URUT	NAMA SISWA	L/P	UH1	UH2	UH3	PR1	PR2
1	Abdillah Ammar	L	8.9	9.5	8.7	9.6	8.7
2	Chusnul Latifah	P	7.6	8.5	9.1	6.7	7.7
3	Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	8.9	8.5
4	Hamman Fadlurrahman	L	9.1	8.8	9.4	9.5	9.8
5	Iqbal Perkasa	L	7.5	7.7	7.8	8.4	6.7
6	Millenia Dzakia Hana	P	9.6	9.7	9.2	9.4	9.8
7	Nurul Aini	P	8.8	8.5	7.8	8.8	8.7
8	Slamet Widodo	L	6.8	7.4	7.8	9.3	8.8
9	Yunan Alama	P	9.2	9.4	9.3	9.5	9.6
10	Zeni Arifin	L	7.7	8.4	7.8	8.9	9.4

Gambar 1.17 Dokumen yang sudah diberi *border*

Langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat *border* dalam contoh di atas adalah sebagai berikut:

1) Untuk membuat *border* di sel A11, caranya adalah:

- Klik sel **A11**, yang memuat tulisan “NO. URUT”
- Klik **Border** , klik pada anak panah
- Pilih  **Top and Bottom Double Border**
- Sehingga terjadi *border* tipis di atas dan *border* ganda di bawah sel A11.

2) Untuk membuat *border* di beberapa sel sekaligus, caranya adalah:

- Klik *mouse* di sel **A12**, tahan *mouse* (*drag*), geser *mouse* ke kanan sampai sel **I12**, tahan *mouse*, lalu geser *mouse* ke bawah sampai baris ke-21. Lepas *mouse*
- Klik **Border** , klik pada anak panah, pilih  **All Borders**

3) Untuk membuat *border* di bagian luar beberapa sel, caranya adalah:

- Klik *mouse* di sel **A11**, tahan *mouse* (*drag*), geser *mouse* ke kanan sampai sel **I11**, tahan *mouse*, lalu geser *mouse* ke bawah sampai baris ke-21. Lepas *mouse*
- Klik **Border** , klik pada tanda panah, pilih  **Thick Box Border**

Cobalah untuk memberi *border* pada sel-sel yang lain, sehingga seperti tampilan pada Gambar 1.17 di atas.

### g. Mengatur Orientasi Tulisan

Untuk memberi perhatian pada suatu tulisan, atau menghemat lebar sel, orientasi tulisan dapat diatur mengarah ke atas, ke bawah, ke arah diagonal, atau dengan arah sesuai sudut tertentu. Misal tulisan “DATA UMUM” akan dibuat mengarah diagonal ke kanan atas, caranya adalah:

- 1) Klik sel A3 yang memuat tulisan “DATA UMUM”,
- 2) Klik **Orientation**  klik anak panahnya,
- 3) Pilih **Angle Counterclockwise**



Gambar 1.18 Tulisan “DATA UMUM” berubah menjadi ke arah diagonal ke atas

### h. Mewarnai Sel

Dalam *worksheet*, sel-sel dapat diberi warna sesuai dengan kebutuhan. Tampilan pada Gambar 1.19 merupakan contoh dokumen Excel dengan beberapa sel diberi warna.

	A	B	C	D	E	F	G	H
2								
3								
4	DATA UMUM	NAMA SEKOLAH : SDN MINOMARTANI 99 SLEMAN						
5		MATA PELAJARAN : MATEMATIKA						
6		KELAS/SEMESTER : 5/2						
7		NAMA PENGAJAR : ASHARI NOER HIDAYAT						
8								
10				ULANGAN HARIAN			PR	
11	NO. URUT	NAMA SISWA	L/P	UH1	UH2	UH3	PR1	PR2
12	1	Abdillah Ammir	L	8.9	9.5	8.7	9.6	8.7
13	2	Chusnul Latifah	P	7.6	8.5	9.1	6.7	7.7
14	3	Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	8.9	8.5
15	4	Hannan Fadlurrahman	L	9.1	8.8	9.4	9.5	9.8
16	5	Iqbal Perkasa	L	7.5	7.7	7.8	8.4	6.7
17	6	Milena Dzakiin Ham	P	9.6	9.7	9.2	9.4	9.8
18	7	Nurul Aini	P	8.8	8.5	7.8	8.8	8.7

Gambar 1.19 Sel-sel yang sudah diformat dan diberi warna

Misal memberi warna pada sel A11, caranya adalah:

1) Klik sel A11

2) Klik **Fill Color** , klik pada anak panah dan pilih warnanya



Gambar 1.20 Pilihan warna pada **Fill color**

Setelah semua sel diformat dan diberi warna, maka tampilan akhir dari dokumen tersebut akan terlihat seperti Gambar 1.19.

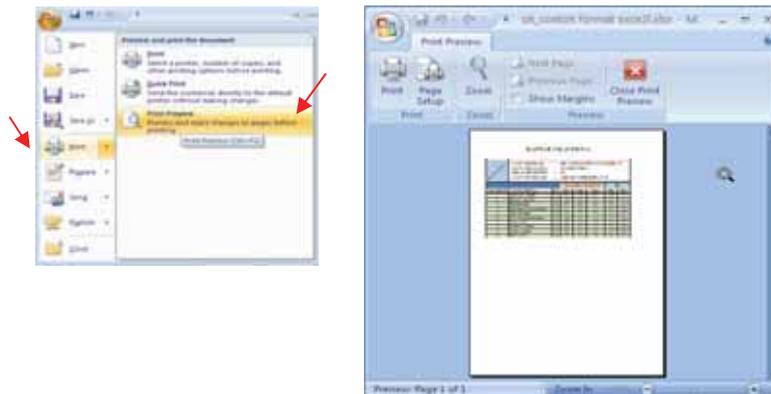
## 2. Mencetak Dokumen

Kegiatan pencetakan dokumen Excel, termasuk Excel 2007, ternyata tidak sekedar melakukan perintah mencetak saja. Beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan pencetakan di antaranya adalah: mengecek hasil pra cetak (*print preview*) dan mengatur bagian-bagian yang akan dicetak supaya hasil cetakan sesuai dengan yang diinginkan.

### a. Proses Pra Cetak

Untuk melihat dokumen pra cetak dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Klik **Ms Office Button**
- 2) Klik **Print**, pilih **Print Preview**
- 3) Akan masuk ke jendela **Print Preview**



Gambar 1.21 Menu Print Preview (kiri) dan jendela Print Preview (kanan)

Untuk melihat perbesaran tampilan (*zoom*) pada jendela **Print Preview**, dapat dilakukan dengan cara klik ikon **Zoom**. Bila pada jendela **Print Preview** muncul tanda kaca pembesar () , maka tampilan *preview* akan lebih besar saat *mouse* diklik. Bila pada jendela **Print Preview** muncul tanda panah () , maka tampilan *preview* akan lebih kecil saat *mouse* diklik.

Di jendela **Print Preview**, terdapat kotak dialog **Page Setup**, yang dapat digunakan untuk mengatur halaman. Untuk masuk ke kotak dialog **Page Setup**, kliklah ikon **Page Setup** (). Di kotak dialog **Page Setup** dapat dilakukan beberapa pengaturan, di antaranya:

- 1) Pengaturan ukuran kertas, dengan cara:  
Klik tab **Page**, klik tanda panah pada **Paper size** Pilih ukuran kertasnya, misal **A4**.
- 2) Pengaturan orientasi kertas, dengan cara:

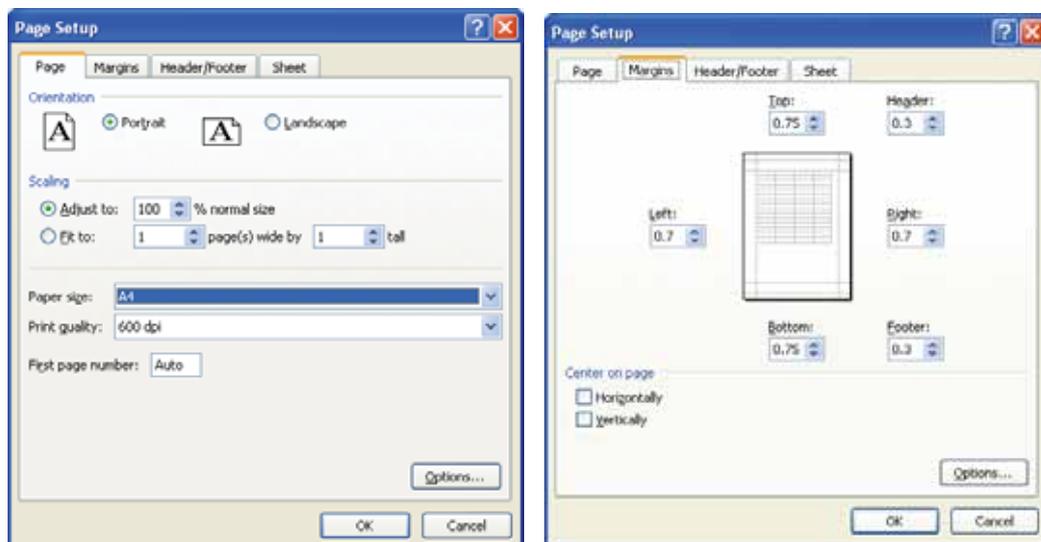
Klik tab **Page**, pilih orientasi kertasnya pada bagian **Orientation**. Untuk mengatur orientasi kertas memanjang secara vertikal, pilih **Portrait**. Untuk mengatur orientasi kertas memanjang ke samping, pilih **Landscape**.

3) Pengaturan skala pencetakan, dengan cara:

Klik tab **Page**. Pada bagian **Scaling**, pilih **Adjust to % normal size** untuk mengatur berapa % hasil pencetakan dibanding ukuran normal. Pada bagian **Scaling**, pilih **Fit to** untuk mengatur agar dokumen dapat tercetak seluruhnya di dalam satu halaman.

4) Pengaturan margin, dengan cara:

Klik tab **Margin**. Tentukan besar margin atas (*top*), kiri (*left*), kanan (*right*), atau bawah (*bottom*). Untuk meletakkan agar dokumen tepat di tengah halaman secara horisontal, dengan cara klik pada kotak **Horizontally**, sehingga muncul tanda cek (✓). Untuk meletakkan agar dokumen tepat di tengah halaman secara vertikal, dengan cara klik pada kotak **Vertically**, sehingga muncul tanda cek (✓).

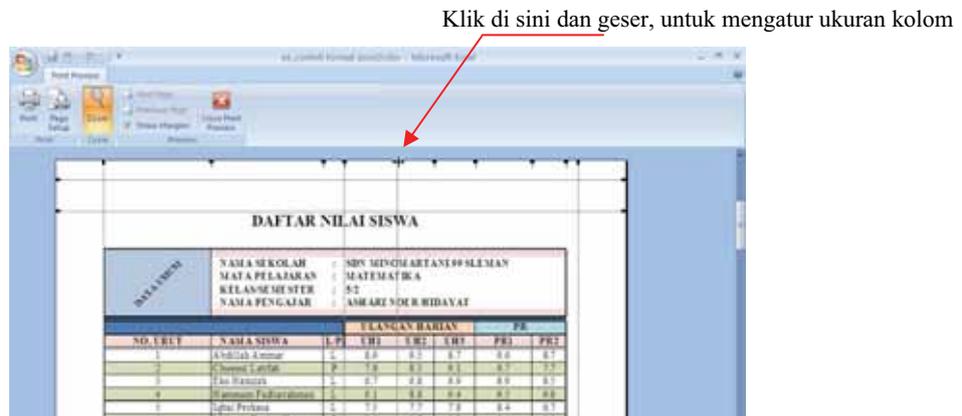


Gambar 1.22 Kotak dialog **Page Setup**

Di jendela **Print Preview**, dapat ditampilkan garis-garis bantu untuk mengatur ukuran kolom dan margin. Misal, akan dilakukan pelebaran kolom di antara sel UH1 dan UH2, dapat dilakukan dengan cara:

1) Klik kotak di sebelah **Show Margins**, sehingga muncul tanda cek (✓)

- 2) Dekatkan *mouse* ke garis bantu yang berada di antara sel UH1 dan UH2 pada bagian kotak hitam, sehingga *mouse* berubah menjadi tanda panah.
- 3) Klik, dan tahan *mouse* (drag), lalu geser ke kanan *mouse*, maka lebar kolom di antara sel UH1 dan UH2 menjadi lebih besar.



Gambar 1.23 Garis-garis bantu untuk mengatur ukuran kolom dan margin

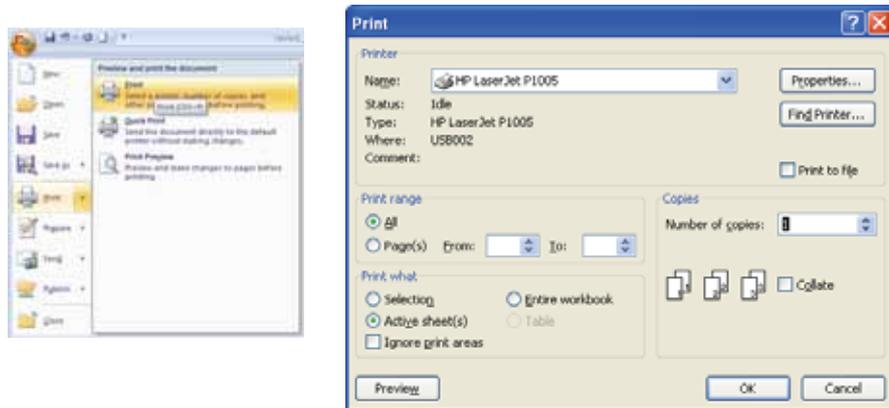
## b. Proses Cetak

Ketika masih berada di jendela **Print Preview**, pencetakan dilakukan dengan cara:

- 1) Klik **Print** (🖨️)
- 2) Akan muncul kotak dialog **Print**.
  - Untuk mencetak seluruh halaman, pilih **All** pada bagian **Print range**
  - Untuk mencetak halaman tertentu, masukkan halaman awal (**From**) dan halaman akhir (**To**)
  - Untuk mencetak **satu** halaman, isikan angka yang **sama** pada bagian From dan To (misal From 2, To 2 berarti akan mencetak halaman 2 saja)
  - Untuk mencetak pada *sheet* yang aktif, pilihlah **Active sheet(s)** pada bagian **Print what**
  - Untuk mencetak seluruh sheet, pilihlah **Entire workbook**
  - Untuk mencetak beberapa *sheet* yang dipilih sekaligus, pilihlah **Selection** pada **Print what**

Pencetakan juga dapat dilakukan setelah keluar dari jendela **Print Preview**, dengan cara:

- 1) Keluar dari jendela Print Preview, klik **Close Print Preview** (  )
- 2) Klik **Ms Office Button**
- 3) Klik **Print**, lalu pilih **Print**
- 4) Akan ditampilkan kotak dialog **Print**



Gambar 1.24 Menu Print (kiri) dan kotak dialog Print (kanan)

### C. Kegiatan Belajar 3: Pembuatan Rumus atau Formula

**Kasus 2:** Anda memiliki data nilai siswa sebagai berikut:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
10				ULANGAN HARIAN			RATA2	PR		RATA2	NILAI	KETUNTASAN
11	NO. URUT	NAMA SISWA	L/P	UH1	UH2	UH3	UH	PR1	PR2	PR	AKHIR	BELUM/SUDAH
12	1	Abdillah Ammar	L	8,9	9,5	8,7		9,6	8,7			
13	2	Chusmi Latifah	P	7,6	8,5	9,1		6,7	7,7			
14	3	Eko Hamzah	L	6,7	6,8	6,9		8,9	8,5			
15	4	Husman Fadburrahman	L	9,1	8,8	9,4		9,5	9,8			
16	5	Iqbal Perkasa	L	7,5	7,7	7,8		8,4	6,7			
17	6	Milena Drakia Hana	P	9,6	9,7	9,2		9,4	9,8			
18	7	Nurd Aini	P	8,8	8,5	7,8		8,8	8,7			
19	...	...	...	...	...	...		...	...			
20	29	Yunan Alma	P	9,2	9,4	9,3		9,5	9,6			
21	30	Zeni Arifin	L	7,7	8,4	7,8		8,9	9,4			
22	RATA-RATA KELAS											

Bagaimana Anda mengisi kolom RATA2 UH, RATA2 PR, NILAI AKHIR, dan KETUNTASAN? Apakah Anda masih menghitung satu per satu secara manual? Apakah Anda sudah dapat menggunakan fasilitas dalam Excel untuk menghitung secara otomatis?

Salah satu kekuatan Excel, adalah kemampuannya untuk melakukan pengolahan data dengan menggunakan rumus atau fungsi yang telah disediakan.

Kegiatan Belajar 2 ini dititikberatkan untuk memperkenalkan beberapa fungsi dan rumus yang sering digunakan dalam analisis butir soal dan pengolahan hasil penilaian.

Pada contoh Kasus 2 di atas, kita akan coba melakukan perhitungan secara otomatis untuk menghitung rata-rata, nilai akhir, dan ketuntasan belajar siswa.

### 1. Membuat Rata-rata

Kasus 2, merupakan pengembangan dari dokumen pada Gambar 1.19 di atas, dengan menyisipkan satu kolom untuk diisi nilai rata-rata siswa. Nilai ini akan dihitung secara otomatis oleh Excel.

Misal, pada kolom **G** dilakukan penyisipan satu kolom caranya adalah:

- Klik nama kolom **G**
- Klik anak panah di sebelah kanan **Insert**, pilih **Insert Cells**
  - Terlihat sel berisi tulisan **PR1** bergeser ke kanan satu kolom menempati kolom **H**
  - Ketikkan tulisan **RATA2** di sel G10 dan tulisan **UH** di sel G11.

	A	B	C	D	E	F	G	H
10			ULANGAN HARIAN			PR		
11	NO. URUT	NAMA SISWA	LP	UH1	UH2	UH3	PR1	PR2
12	1	Abdillah Ammar	L	8.9	9.5	8.7	9.6	8.7
13	2	Chusnul Latifah	P	7.6	8.5	9.1	6.7	7.7
14	3	Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	8.9	8.5
15	4	Hamman Fadhurrabman	L	9.1	8.8	9.4	9.5	9.8

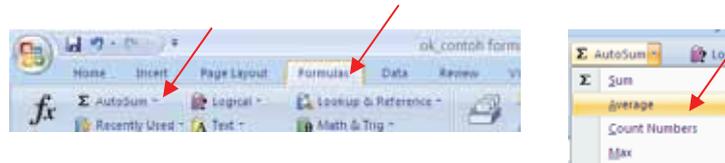
  

	D	E	F	G	H	I
10	ULANGAN HARIAN			RATA2	PR	
11	UH1	UH2	UH3	UH	PR1	PR2
12	8.9	9.5	8.7		9.6	8.7
13	7.6	8.5	9.1		6.7	7.7
14	6.7	6.8	6.9		8.9	8.5
15	9.1	8.8	9.4		9.5	9.8

Gambar 1.25 Tampilan sebelum (kiri) dan setelah disisipkan kolom (kanan)

Selanjutnya, akan dilakukan perhitungan rata-rata dari **UH1**, **UH2**, dan **UH3** yang disimpan di sel **G12**. Cara untuk menghitung rata-rata tersebut adalah sebagai berikut:

- Klik sel di mana nilai rata-rata akan dihitung, klik sel **G12**.
- Klik tab **Formulas**, pada grup **Function Library** klik anak panah di sebelah kanan **AutoSum**, selanjutnya pilih **Average**
- Blok sel-sel yang akan dirata-rata, dengan memblok sel **D12** sampai **F12** (klik sel **D12**, tahan *mouse* (*drag*) geser ke kanan sampai **F12**, lepas *mouse*).
- Tekan tombol **Enter** keyboard, didapat nilai rata-ratanya adalah **9.03333**.



Gambar 1.26 Tab **Formulas**, **AutoSum**, pilihan **Average**

	C	D	E	F	G	H	I
10		ULANGAN HARIAN			RATA2	PR	
11	LP	UH1	UH2	UH3	UH	PR1	PR2
12	L	8.9	9.5		=AVERAGE(D12:F12)		8.7
13	P	7.6	8.5	9	=AVERAGE(number1, number2, ...)		
14	L	6.7	6.8	6.9		8.9	8.5
15	L	9.1	8.8	9.4		9.5	9.8

Gambar 1.27 Sel G12 berisi perhitungan rata-rata dari sel D12 sampai F12

## 2. Menyalin Rumus

Sel **G12** telah digunakan untuk menampung rata-rata dari *range* sel **D12** sampai sel **F12** (di Excel, *range* D12 sampai F12 dapat ditulis dengan **D12:F12**).

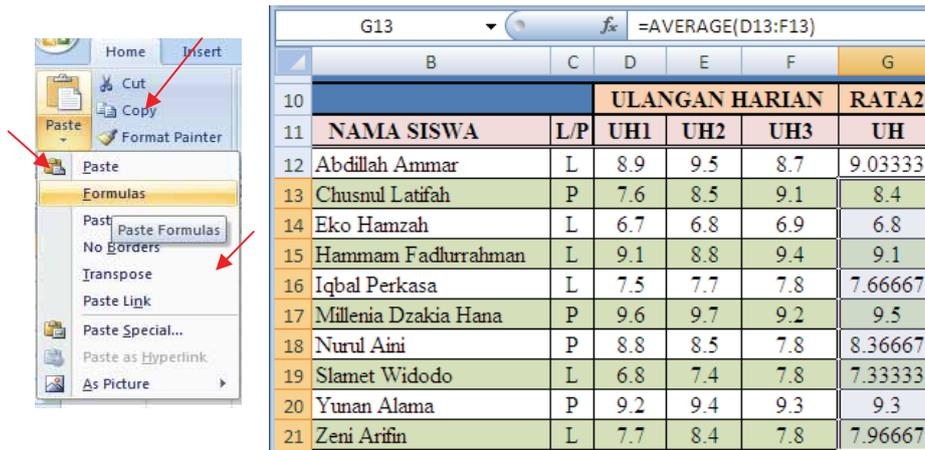
Selanjutnya sel **G13** akan digunakan untuk menampung rata-rata dari *range* sel **D13:F13**. Sedangkan sel **G14** akan menampung rata-rata dari *range* sel **D14:F14**.

Jika rata-rata pada sel G13, G14, sampai G21 dibuat rumus satu per satu, tentu akan memakan waktu lama, apalagi bila jumlah datanya banyak.

Excel telah menyediakan fasilitas *Copy Formula* untuk menyalin rumus dengan cepat, sehingga tidak perlu lagi pembuatan rumus satu per satu.

Cara menyalin rumus dari sel G12 ke sel G13 sampai sel G21, adalah:

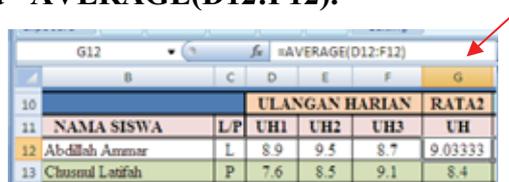
- Klik tab **Home**, klik sel **G12**
- Klik **Copy**  (atau tekan **Ctrl+C**)
- Blok sel G13 sampai sel G21. Klik G13, tahan *mouse (drag)* geser ke bawah sampai sel G21
- Klik anak panah di sebelah bawah **Paste** , pilih **Formulas**



Gambar 1.28 Sel G13 sampai G21 mencontoh formula dari sel G12

### 3. Membuat Rumus Sendiri

Coba klik salah satu sel yang mengandung rumus, misal sel G12. Perhatikan pada **Formula Bar** akan terlihat suatu rumus yang penulisannya didahului dengan **tanda sama dengan (=)**, yaitu **=AVERAGE(D12:F12)**.



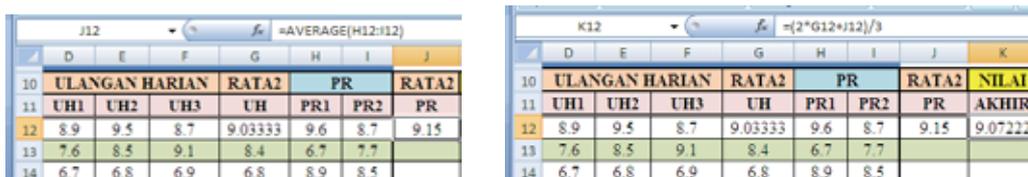
Gambar 1.29 Rumus untuk rata-rata di sel G12

Rumus **=AVERAGE(D12:F12)** memiliki arti:

- Tanda sama dengan (=) menyatakan data yang dituliskan merupakan rumus
- AVERAGE merupakan fungsi bawaan Excel untuk menghitung rata-rata
- D12:F12 menunjukkan *range* sel yang dihitung dari sel D12 sampai sel F12

Membuat rumus sendiri, dapat dilakukan dengan cara mengetikkan langsung rumus pada suatu sel, dengan didahului mengetik tanda sama dengan (=).

Sebagai contoh, akan dibuat rumus untuk menentukan RATA2 PR (di sel J12) dan NILAI AKHIR (di sel K12).



Gambar 1.30 Rumus RATA2 PR di J12 (kiri) dan NILAI AKHIR di K12 (kanan)

Untuk membuat RATA2 PR di sel J12, ketikkan langsung di sel J12 rumus:

**=AVERAGE(H12:I12).**

Artinya, J12 menampung rata-rata dari *range* sel H12 sampai I12.

Bila NILAI AKHIR ditentukan dengan rumus:

**NILAI AKHIR=(2\*RATA2 UH+RATA2 PR)/3**

maka, untuk menghitung NILAI AKHIR di sel K12, ketikkan langsung rumus:

**=(2\*G12+J12)/3.**

Artinya, K12 menampung perhitungan: 2 kali data sel G12+data sel J12 dibagi 3.

#### 4. Operator Matematika

Dalam melakukan perhitungan, sering digunakan operator matematika. Berikut adalah operator matematika yang sering digunakan:

Operasi	Operator	Contoh	Hasil
Perkalian	*	5*2	10
Pembagian	/	21/7	3
Penjumlahan	+	12+34	46
Pengurangan	-	16-5	11
Perpangkatan	^	2^3	8

#### 5. Fungsi Logika

Fungsi logika digunakan untuk melakukan pengujian. Di antara fungsi logika yang sering digunakan adalah fungsi logika **IF**.

Fungsi logika **IF** adalah fungsi logika untuk memilih satu dari dua nilai berdasar pengujian logika.

Bentuk penulisannya **=IF(UjiLogika; nilaiJikaBenar; NilaiJikaSalah)**

Contoh: **=IF(E4>80;"Lulus";"Gagal")**

Akan menghasilkan "Lulus" jika E4>80, jika kurang dari 80 hasilnya "Gagal".

Pada Kasus 2 di atas, kita dapat menentukan KETUNTASAN belajar siswa dengan menggunakan logika IF. Misal, apabila siswa akan tuntas jika nilainya di atas 8, berarti yang nilainya di bawah 8 akan diberi keterangan BELUM, sedang yang lebih dari 8 akan diberi keterangan SUDAH.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
10				ULANGAN HARIAN			RATA2	PR		RATA2	NILAI	KETUNTASAN
11	NO. URUT	NAMA SISWA	LP	UH1	UH2	UH3	UH	PR1	PR2	PR	AKHIR	BELUM/SUDAH
12	1	Abdillah Ammar	L	8.9	9.5	8.7	9.03333	9.6	8.7	9.15	9.07222	SUDAH
13	2	Chasrud Latifah	P	7.6	8.5	9.1	8.4	6.7	7.7	7.2	8	SUDAH
14	3	Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	6.8	8.9	8.5	8.7	7.43333	BELUM
15	4	Hamman Fadhrulmanan	L	9.1	8.8	9.4	9.1	9.5	9.8	9.65	9.28333	SUDAH
16	5	Iqbal Perkasa	L	7.5	7.7	7.8	7.66667	8.4	6.7	7.55	7.62778	BELUM
17	6	Mafienin Dzakiya Hana	P	9.6	9.7	9.2	9.5	9.4	9.8	9.6	9.53333	SUDAH
18	7	Nurul Anis	P	8.8	8.5	7.8	8.36667	8.8	8.7	8.75	8.49444	SUDAH

Gambar 1.31 Fungsi logika IF untuk menguji nilai ketuntasan belajar

Fungsi logika lain adalah:

### a. Fungsi Logika AND

Dipakai untuk menggabungkan nilai logika dari beberapa nilai logika menjadi satu nilai logika baru. Hasilnya akan bernilai TRUE bila seluruh logika yang digabungkan bernilai TRUE.

Bentuk penulisannya =AND(logika1;logika2;...)

Contoh =AND(5>1;3<7) akan bernilai TRUE

### b. Fungsi Logika NOT

Jika nilai argumen logikanya TRUE (benar) maka hasilnya akan bernilai NOT. Demikian juga sebaliknya.

Bentuk penulisannya =NOT(nilai logika)

Contoh =NOT(4>5) hasilnya adalah TRUE

### c. Fungsi Logika OR

Sama dengan logika AND namun, untuk logika OR hasilnya akan bernilai TRUE jika salah satu nilai logika yang digunakan bernilai TRUE. Akan bernilai FALSE bila tidak ada nilai logika yang bernilai TRUE.

Bentuk penulisannya =OR(logika1;logika2;...)

Contoh =OR(5>1;9<7) bernilai TRUE

=OR(5<1;9<7) bernilai FALSE

## 6. Fungsi Pencarian dan Rujukan

Proses pencarian terhadap nilai di suatu tabel juga merupakan aktifitas yang sering dilakukan. Ada dua fungsi yang disediakan Excel untuk ini, yaitu VLOOKUP dan HLOOKUP.

### a. VLOOKUP

Fungsi **Vlookup** digunakan untuk mencari nilai berdasarkan pembacaan pada tabel referensi yang ditentukan berdasarkan nama kolom (data tersusun secara vertikal).

Bentuk Penulisan:

**=VLOOKUP(Kriteria;Tabel\_Rujukan; Kolom\_Tabel\_Rujukan;Rangelookup)**

Contoh:        =VLOOKUP(C3;\$F\$3:\$G\$7;2;TRUE)

                  =VLOOKUP(C3;TABEL1;2;1)

### b. HLOOKUP

Fungsi **Hlookup** digunakan untuk mencari nilai berdasarkan pembacaan pada tabel referensi yang ditentukan berdasarkan no baris (data tersusun secara horizontal).

Bentuk Penulisan:

**=HLOOKUP(Kriteria;Tabel\_Rujukan;No\_Baris\_Tabel\_Rujukan;Rangelookup)**

Contoh :        =HLOOKUP(C3;\$F\$3:\$I\$4;1;FALSE).

                  =HLOOKUP(C3;TABEL2;1;0).

## 7. Fungsi Penjumlahan, Maksimum, Minimum dan Menghitung Data

Selain fungsi-fungsi di atas, fungsi-fungsi berikut dapat digunakan untuk pengolahan nilai, yaitu:

Fungsi	Kegunaan	Penulisan Rumus	Contoh
<b>SUM</b>	melakukan penjumlahan	=Sum(angka1;angka2;...)	=Sum (3;10;1) =SUM(A1;B6;C8)
<b>MAX</b>	mencari nilai maksimal dari sekelompok data	=MAX(nilai1;nilai2;...)	=MAX(2;4;10;6;8) =MAX(A1:A5)
<b>MIN</b>	mencari nilai minimal dari sekelompok data	=Min(nilai1;nilai2;...)	=MIN(2;4;10;6;8) =MIN(A1:A5)
<b>COUNT</b>	menghitung berapa buah argumen yang berisi data numerik	=COUNT(argumen1;argumen2;...)	=COUNT(2;"A";"B";5;7)

Contoh pemakaian fungsi SUM adalah untuk mencari nilai total atau menjumlahkan nilai siswa secara keseluruhan. Kemudian fungsi MAX dapat digunakan untuk mencari nilai siswa tertinggi, fungsi MIN untuk mencari nilai siswa terendah, dan fungsi COUNT untuk mencari berapa siswa yang memiliki besar nilai tertentu.

## 8. Alamat Relatif dan Alamat Absolut

### a. Alamat Relatif

Jika kita memiliki rumus yang merupakan operasi dari beberapa sel, maka Excel akan menerjemahkan alamat relatif sebagai lokasi relatif alamat sel dari lokasi alamat lainnya.

Contoh : Bila sel E5 berisi rumus “ =E3\*E4 “ dan rumus tersebut di-copy ke sel F5, maka akan otomatis berubah menjadi “ =F3\*F4 “

### b. Alamat Absolut

Alamat absolut adalah alamat yang selalu bernilai sama meskipun rumusnya di-copy ke sel manapun. Cara membuat alamat absolut adalah dengan mengunci sel, dengan menambahkan tanda dollar (\$) pada nama kolom atau nomor baris, atau pada nama kolom dan barisnya.

Ada dua jenis alamat absolut:

#### 1) Semi Absolut

Penguncian hanya dilakukan pada salah satu di antara kolom dan baris.

Contoh:

\$D10 : Penguncian hanya pada kolom D, sedangkan baris tidak dikunci.

Ketika sel di-copy ke kanan, alamat sel akan tetap dibaca sebagai \$D10, bukan sebagai E10. Ketika di-copy ke bawah alamat sel akan berubah menjadi \$D11.

D\$10: Penguncian pada baris 10, sedangkan kolom tidak dikunci.

Ketika sel di-copy ke bawah, alamat sel akan tetap dibaca sebagai D\$10, bukan D11. Ketika di-copy ke kanan alamat sel akan berubah menjadi E\$10.

#### 2) Absolut mutlak

Penguncian dilakukan pada kolom dan baris sekaligus.

Contoh:

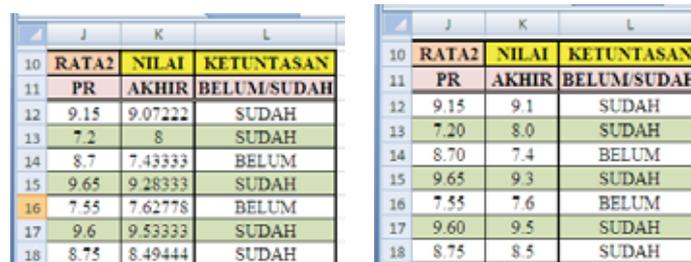
Pada sel F3 kita isikan rumus “ =F2\*\$F\$2 “.

Jika rumus itu kita copy-kan ke sel G4, maka rumusnya akan menjadi “=G2\*\$F\$2“. Terlihat bahwa alamat F2 akan tetap. F2 ini disebut dengan alamat absolut mutlak.

## 9. Mengatur Desimal

Pada Gambar 1.31 sebelah kiri terlihat bahwa nilai RATA2 PR (kolom J) dan NILAI AKHIR (kolom K) tidak memiliki keseragaman dalam angka desimal. Kita dapat mengatur besar angka desimal, dengan cara sebagai berikut:

- Blok sel yang akan diatur angka desimalnya, misal *range* sel J12:J18
- Klik tab **Home**, lihat grup **Number**
- Untuk menambah angka desimal, klik **Increase Decimal** . Sedangkan untuk mengurangi angka desimal, klik **Decrease Decimal** () , klik **Increase Decimal** atau **Decrease Decimal** beberapa kali sampai didapatkan besar angka desimal yang diinginkan, yaitu dua angka desimal.
- Lakukan juga untuk *range* sel K12:K18, aturlah sehingga menjadi satu angka desimal.



	J	K	L
10	RATA2	NILAI	KETUNTASAN
11	PR	AKHIR	BELUM/SUDAH
12	9.15	9.07222	SUDAH
13	7.2	8	SUDAH
14	8.7	7.43333	BELUM
15	9.65	9.28333	SUDAH
16	7.55	7.62778	BELUM
17	9.6	9.53333	SUDAH
18	8.75	8.49444	SUDAH

	J	K	L
10	RATA2	NILAI	KETUNTASAN
11	PR	AKHIR	BELUM/SUDAH
12	9.15	9.1	SUDAH
13	7.20	8.0	SUDAH
14	8.70	7.4	BELUM
15	9.65	9.3	SUDAH
16	7.55	7.6	BELUM
17	9.60	9.5	SUDAH
18	8.75	8.5	SUDAH

Gambar 1.32 Tampilan desimal sebelum diatur (kiri) dan sesudah diatur (kanan)

## 10. Mengurutkan data

Perhatikan Gambar 1.33 di bawah ini. Gambar (a) merupakan pengurutan data berdasar nama siswa dengan urutan abjad dari A ke Z (disebut **sort A to Z**). Gambar (b) merupakan pengurutan berdasarkan abjad dari Z ke A (disebut **sort Z to A**).

- Untuk mengurutkan nama siswa di kolom B, berdasar urutan abjad dari A ke Z, caranya adalah:
  - Klik tab **Home**
  - Blok *range* sel B11 sampai L18 (B11:L18)
  - Pada grup **Editing**, klik anak panah di sebelah kanan **Sort & Filter**, pilih **Sort A to Z** ()
- Untuk mengurutkan nama siswa di kolom B, berdasar urutan abjad dari Z ke A, caranya adalah:
  - Klik tab **Home**
  - Blok *range* sel B11 sampai L18 (B11:L18)

- 3) Pada grup **Editing**, klik anak panah di sebelah kanan **Sort & Filter**, pilih **Sort A to Z** ()

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
11	NAMA SISWA	LP	UH1	UH2	UH3	UH	PR1	PR2	PR	AKHIR	BELUM/SUDAH
12	Abdillah Ammar	L	8.9	9.5	8.7	9.03333	9.6	8.7	9.15	9.07	SUDAH
13	Christini Latifah	P	7.6	8.5	9.1	8.4	6.7	7.7	7.20	8.00	SUDAH
14	Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	6.8	8.9	8.5	8.70	7.43	BELUM
15	Hammanu Fadlurrahman	L	9.1	8.8	9.4	9.1	9.5	9.8	9.65	9.28	SUDAH
16	Iqbal Perkasa	L	7.5	7.7	7.8	7.66667	8.4	6.7	7.55	7.63	BELUM
17	Milena Dzakia Hana	P	9.6	9.7	9.2	9.5	9.4	9.8	9.60	9.53	SUDAH
18	Nurul Aini	P	8.8	8.5	7.8	8.36667	8.8	8.7	8.75	8.49	SUDAH

(a) Sort A to Z

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
11	NAMA SISWA	LP	UH1	UH2	UH3	UH	PR1	PR2	PR	AKHIR	BELUM/SUDAH
12	Nurul Aini	P	8.8	8.5	7.8	8.36667	8.8	8.7	8.75	8.49	SUDAH
13	Milena Dzakia Hana	P	9.6	9.7	9.2	9.5	9.4	9.8	9.60	9.53	SUDAH
14	Iqbal Perkasa	L	7.5	7.7	7.8	7.66667	8.4	6.7	7.55	7.63	BELUM
15	Hammanu Fadlurrahman	L	9.1	8.8	9.4	9.1	9.5	9.8	9.65	9.28	SUDAH
16	Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	6.8	8.9	8.5	8.70	7.43	BELUM
17	Christini Latifah	P	7.6	8.5	9.1	8.4	6.7	7.7	7.20	8.00	SUDAH
18	Abdillah Ammar	L	8.9	9.5	8.7	9.03333	9.6	8.7	9.15	9.07	SUDAH

(b) Sort Z to A

Gambar 1.33 Pengurutan nama siswa

Perhatikan Gambar 1.34 di bawah ini. Gambar (a) merupakan pengurutan data berdasar nilai rata-rata UH dari nilai terbesar ke nilai terkecil. (b) merupakan pengurutan data berdasar nilai rata-rata PR dari nilai terkecil ke nilai terbesar.

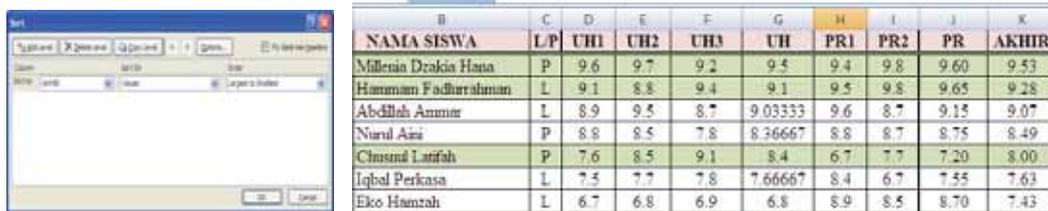
- a. Untuk pengurutan data berdasar nilai rata-rata UH dari nilai terbesar ke nilai terkecil, caranya adalah:

- 1) Klik tab **Data**
- 2) Blok *range* sel B11 sampai L18 (B11:L18)
- 3) Pada grup **Sort & Filter**, klik **Sort** () , akan muncul kotak dialog **Sort**
- 4) Di bagian **Column**, pada kotak **Sort by** pilih **AKHIR** (berarti pilih kolom AKHIR), pada kotak **Sort On** pilih **Values**, pada kotak **Order** pilih **Largest to Smallest**

- b. Untuk pengurutan data berdasar nilai rata-rata PR dari nilai terkecil ke nilai terbesar, caranya adalah:

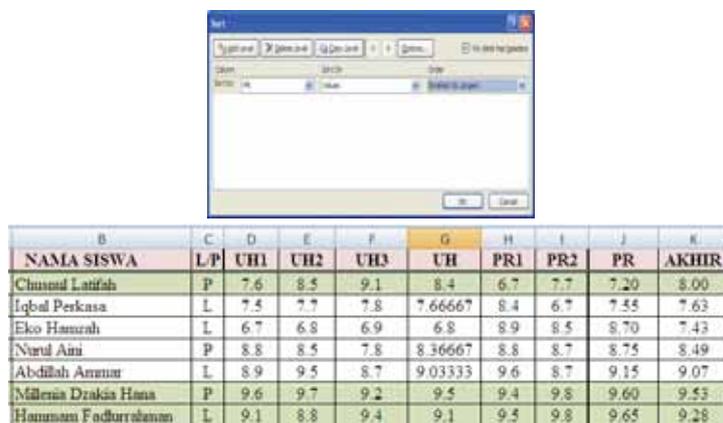
- 1) Klik tab **Data**
- 2) Blok *range* sel B11 sampai L18 (B11:L18)
- 3) Pada grup **Sort & Filter**, klik **Sort** () , akan muncul kotak dialog **Sort**

- 4) Di bagian **Column**, pada kotak **Sort by** pilih **PR** (berarti pilih kolom **PR**), pada kotak **Sort On** pilih **Values**, pada kotak **Order** pilih **Smallest to Largest** (dari terkecil ke terbesar)



NAMA SISWA	L/P	UH1	UH2	UH3	UH	PR1	PR2	PR	AKHIR
Milena Dzakia Hana	P	9.6	9.7	9.2	9.5	9.4	9.8	9.60	9.53
Hamman Fadhrurrahman	L	9.1	8.8	9.4	9.1	9.5	9.8	9.65	9.28
Abdillah Anamur	L	8.9	9.5	8.7	9.03333	9.6	8.7	9.15	9.07
Nurul Aini	P	8.8	8.5	7.8	8.36667	8.8	8.7	8.75	8.49
Chusnul Latifah	P	7.6	8.5	9.1	8.4	6.7	7.7	7.20	8.00
Iqbal Perkasa	L	7.5	7.7	7.8	7.66667	8.4	6.7	7.55	7.63
Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	6.8	8.9	8.5	8.70	7.43

(a) Mengurutkan Nilai AKHIR dari **Largest to Smallest**



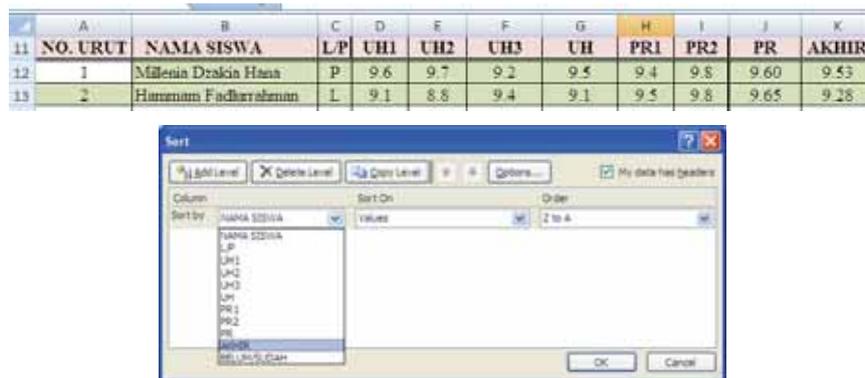
NAMA SISWA	L/P	UH1	UH2	UH3	UH	PR1	PR2	PR	AKHIR
Chusnul Latifah	P	7.6	8.5	9.1	8.4	6.7	7.7	7.20	8.00
Iqbal Perkasa	L	7.5	7.7	7.8	7.66667	8.4	6.7	7.55	7.63
Eko Hamzah	L	6.7	6.8	6.9	6.8	8.9	8.5	8.70	7.43
Nurul Aini	P	8.8	8.5	7.8	8.36667	8.8	8.7	8.75	8.49
Abdillah Anamur	L	8.9	9.5	8.7	9.03333	9.6	8.7	9.15	9.07
Milena Dzakia Hana	P	9.6	9.7	9.2	9.5	9.4	9.8	9.60	9.53
Hamman Fadhrurrahman	L	9.1	8.8	9.4	9.1	9.5	9.8	9.65	9.28

(a) Mengurutkan Nilai PR dari **Smallest to Largest**

Gambar 1.34 Pengurutan data nilai

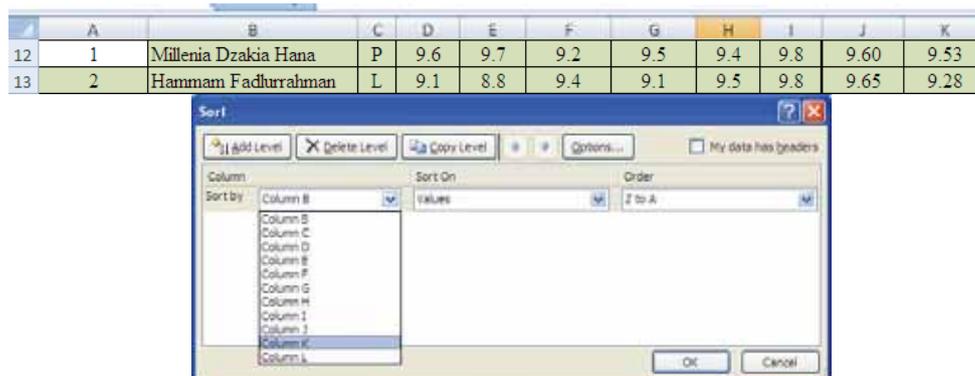
Pada kotak dialog **Sort**, terdapat kotak kecil **My data has headers**. Header artinya judul dari kolom, dalam tabel pada Gambar 1.31, yang disebut judul kolom (header) adalah baris ke-11 yang mengandung tulisan: NO. URUT, NAMA SISWA, L/P, UH1, UH2, UH3, UH, PR1, PR2, PR, dan AKHIR.

Bila blok sel memasukkan **header**, maka Excel akan menampilkan nama-nama kolom seperti yang kita ketikkan pada pilihan **Sort by** di bagian **Column**, yaitu NAMA SISWA, L/P, UH1, UH2, UH3, UH, PR1, PR2, PR, dan seterusnya. Maka klik kotak **My data has headers** sehingga muncul tanda cek (✓).



Gambar 1.35 Pengurutan dengan memilih My data has headers

Bila blok sel tidak memasukkan **header**, maka Excel akan menampilkan nama-nama kolom berdasar abjad, Column A, Column B, Column C, dan seterusnya. Maka hilangkan tanda cek (√) pada kotak **My data has headers**.



Gambar 1.36 Pengurutan tanpa memilih My data has headers

#### D. Ringkasan

Sebagai salah satu program pengolah angka yang banyak digunakan Microsoft Office Excel, telah mengeluarkan banyak versi, pada modul ini dibahas tentang Excel 2007. Dengan Excel 2007 kita dapat mengerjakan banyak pekerjaan pengolahan lembar kerja, termasuk pengolahan nilai, karena Excel telah menyediakan banyak fasilitas dan fungsi untuk itu. Program Excel 2007 menyediakan fasilitas pemformatan dokumen sehingga dokumen yang dicetak memiliki tampilan yang bagus.

## E. Tugas dan Latihan

1. Cobalah mempraktikkan membuat dokumen, sehingga memiliki tampilan seperti pada Gambar 1.11.
2. Simpanlah dokumen Anda, kemudian simpan dengan nama lain (**Save As** dengan nama lain). Cobalah ubah beberapa bagian dokumen tersebut dalam hal: pewarnaan, jenis dan ukuran font, *border*, dan lebar sel.
3. Ketikkan tulisan “TOTAL” pada sel J11 dan atur *border* dan warnanya. Buat rumus sendiri yang merupakan penjumlahan dari nilai siswa dari sel D12 sampai H12 (D12:H12).
4. Ketikkan tulisan “RUH” pada sel L11 dan atur *border* serta warnanya. Buat rumus sendiri yang merupakan rata-rata dari nilai ulangan harian siswa.
5. Ketikkan tulisan “RPR” pada sel M11 dan atur *border* dan warnanya. Buat rumus sendiri yang merupakan rata-rata dari PR siswa.
6. Ketikkan tulisan “NILAI AKHIR” pada sel N11 dan atur *border* dan warnanya. Buat nilai akhir dengan rumus  $NILAI\ AKHIR = 2 * RUH + RPR / 3$ .
7. Lakukan *copy* formula, untuk mengisi perhitungan secara otomatis baris-baris di bawahnya.

Untuk mengecek keberhasilan latihan Anda, dapat dengan cara mencocokkan hasil pekerjaan Anda, sehingga tampilan formatnya menyamai dengan dokumen Excel yang sudah diformat tampilannya, seperti pada Gambar 1.11. Apabila Anda telah dapat mengerjakan lebih kurang 75%, Anda dianggap telah menguasai modul 1 ini. Bila pemformatan belum sama, jangan segan-segan untuk membaca lagi uraian materi dan mempraktikkan materi seperti dalam Modul 1 ini, atau bertanyalah kepada fasilitator atau sejawat Anda yang lebih memahami.

## F. Umpan Balik

Berikut petunjuk mengerjakan latihan/tugas di atas:

- Soal no. 3: pergunakan fungsi SUM
- Soal no. 4 dan 5 : pergunakan fungsi AVERAGE
- Soal no 6: ketikkan langsung rumusnya di sel, dahului dengan tanda sama dengan (=).

Pemformatan dokumen penting untuk dikuasai, agar dokumen yang dibuat dan data-data yang disajikan mudah dibaca. Dalam pembuatan rumus atau formula setidaknya Anda harus menguasai pembuatan rumus rata-rata (*average*), rumus penjumlahan (*sum*), max, min, pembuatan rumus sendiri, penggunaan operator matematika, fungsi logika IF, dan meng-*copy* formula. Bila materi-materi ini belum dikuasai, cobalah untuk mengulangi lagi.

### G. Daftar Pustaka

Adi Kusrianto. 2000. *Mengupas Tuntas Formula dan Fungsi Microsoft Excel*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Adi Wijaya. 2008. *Pengolahan Nilai Hasil Belajar Matematika SMP/MTs dengan Program MsExcel*. Paket Fasilitas Pemberdayaan KKG/MGMP Matematika. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

Danu Wira Pangestu. 2009. *Program Excel 2007, Dari Dasar Spreadsheet Hingga Database Sederhana*. <http://bangdanu.wordpress.com>. diakses 08 April 2011.

## II.

# ANALISIS BUTIR SOAL





## II. ANALISIS BUTIR SOAL

Kompetensi yang ingin ditingkatkan:

1. memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu (5.1).
2. menganalisis hasil penilaian proses dan hasil belajar untuk berbagai tujuan (8.6).
3. Melakukan refleksi terhadap kinerja sendiri secara terus menerus (23.1).
4. Berkomunikasi dengan teman sejawat dan komunitas ilmiah lainnya secara santun, empatik dan efektif (17.1).

Apakah Anda sering memberikan ulangan harian baik dalam bentuk uraian maupun objektif? Apakah Anda sudah mengetahui cara menganalisis butir soal tes uraian atau pilihan ganda? Pernahkah Anda menganalisisnya, untuk mengetahui apakah soal yang Anda buat sudah tepat, reliabel? Apakah Anda sudah yakin kalau tes yang Anda buat sudah merupakan soal yang baik, jika ditinjau dari tingkat kesukaran, daya beda atau reliabilitasnya? Tahukah Anda bagaimana memanfaatkan program pengolah angka untuk menganalisis butir soal?

Mungkin pertanyaan-pertanyaan di atas banyak Anda temui. Oleh karena itu dalam bagian ini akan diberikan contoh bagaimana mengelola hasil ulangan dan menganalisis butir soal baik bentuk uraian maupun pilihan ganda dengan menggunakan program Excel 2007. File Excel 2007 yang dicontohkan dalam modul ini dapat Anda modifikasi sendiri sesuai dengan kebutuhan Anda. Hal ini karena seluruh prosesnya dapat Anda lihat dan tidak diproteksi untuk menyembunyikan prosesnya. Anda dapat memperbaiki atau memberikan masukan kepada penulis jika menjumpai ada kesalahan dalam proses perhitungannya.

Setelah mempelajari modul 2 ini Anda diharapkan mampu:

1. melakukan analisis butir soal tes uraian;

2. melakukan analisis butir soal tes pilihan ganda;

Untuk membantu Anda menguasai kemampuan tersebut, pembahasan dalam modul ini dibagi dalam dua kegiatan belajar (KB) berikut ini.

KB 1: Analisis Butir Soal Tes Uraian.

KB 2: Analisis Butir Soal Tes Pilihan Ganda.

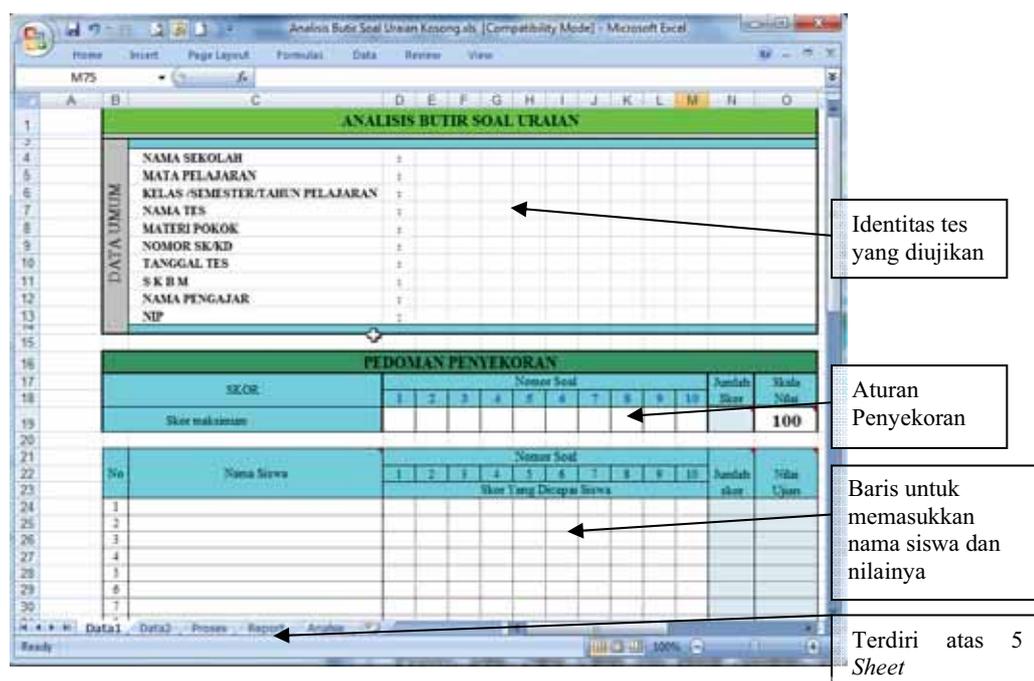
## **A. Kegiatan Belajar 1: Analisis Butir Soal Tes Uraian**

### **1. Pengolahan Hasil Penilaian Tes Uraian**

Membuat soal ulangan dalam bentuk tes uraian lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan tes pilihan ganda karena Anda tidak perlu menyediakan pilihan jawabannya. Tetapi yang menjadi kendala adalah saat mengoreksinya dan menentukan nilai yang diperoleh oleh siswa. Untuk mengoreksinya, tidak ada pilihan lain Anda harus mengerjakannya sendiri dan tidak dapat diserahkan kepada orang lain (Anas Sudijono, 2005). Namun untuk menilainya, komputer atau orang lain dapat membantu Anda menyelesaikannya.

Program pengolah angka seperti Excel dapat membantu Anda mengolah hasil penilaian tes uraian. Anda cukup menentukan skor maksimum untuk setiap butir soal sesuai dengan pedoman penilaian yang Anda buat. Jika hasil koreksi tes berupa skor untuk setiap butir soal dari siswa dimasukkan ke komputer maka akan didapatkan nilai hasil tes dari siswa tersebut.

Dalam modul ini, kita akan mencoba mengolah hasil penilaian dan menganalisis butir soal tes uraian dengan menggunakan program pengolah angka Excel. Anda dapat menggunakan file Excel yang disertakan dalam modul ini atau Anda dapat mengunduhnya di website PPPPTK Matematika dengan alamat [www.p4tkmatematika.org/bermutu](http://www.p4tkmatematika.org/bermutu). Nama file tersebut adalah “Analisis Butir Soal Uraian Kosong.xls” yang belum berisi data dan contoh file yang sudah terisi data yang sesuai dengan modul ini adalah “Analisis Butir Soal Uraian.xls”. File tersebut disimpan dalam format Excel 2003 agar dapat dibuka pada semua perangkat lunak pengolah angka, namun pembahasannya menggunakan Excel 2007. Tampilan file yang disertakan dalam modul ini sebagai berikut.



Gambar 2.1 Tampilan Awal File Analisis Butir Soal Uraian

Pada tampilan di atas, file mempunyai 5 *sheet* yaitu **Data1**, **Data2**, **Proses**, **Report** dan **Analisis**, dan yang sedang dibuka pada tampilan di atas adalah *sheet* **Data1**. *Sheet* **Data1** adalah *sheet* masukan, tempat untuk memasukkan data-data dan skor butir soal. *Sheet* **Data2** digunakan untuk mengelompokkan siswa yang termasuk kelompok atas dan kelompok bawah dan akan digunakan oleh *sheet* **Proses**. *Sheet* **Proses** digunakan untuk perhitungan analisis butir soal. *Sheet* ini sebaiknya tidak diubah karena dikhawatirkan akan mengubah keluaran formula yang digunakan untuk analisis. *Sheet* **Report** merupakan output untuk pengolahan nilai, dan yang terakhir adalah *sheet* **Analisis** yang merupakan output analisis butir soal dari tes tersebut. File ini dirancang untuk menangani tes uraian dengan maksimal banyaknya soal adalah 10 soal dan untuk lingkup satu kelas dengan jumlah maksimal adalah 40 siswa.

Berikut ini langkah-langkah pengolahan hasil penilaian tes uraian .

- Buka file Excel dengan nama “**Analisis Butir Soal Uraian Kosong.xls**” yang merupakan file pendamping untuk modul ini.
- Isilah identitas soal yang diuji. Yang penting dari data umum identitas tes adalah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Data ini harus Anda masukkan karena

dipakai sebagai indikator untuk menentukan ketuntasan belajar dari siswa. KKM ini digunakan dalam perhitungan di *sheet Report*. Data lain seperti **Nama Tes**, **Nama Pengajar**, **NIP** dan sebagainya hanya digunakan untuk ditampilkan sebagai laporan pada *sheet* lain dan tidak digunakan untuk perhitungan.

- c. Masukkan skor maksimum untuk setiap soal. Dalam contoh pada gambar 2.2, ada 5 butir soal yang masing-masing mempunyai nilai maksimum adalah 5. Skor tersebut Anda masukkan pada *sheet Data1* pada sel **D19** sampai **H19**. Secara otomatis pada sel **N19** akan menampilkan jumlah skornya. Pada kolom sel **Skala Nilai (O19)** dapat Anda isi dengan nilai maksimal yang dapat diperoleh oleh siswa (misalnya nilainya dalam rentang 0 – 100, maka Anda masukkan 100)

ANALISIS BUTIR SOAL URAIAN													
DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	:	SMP N 505										
	MATA PELAJARAN	:	Matematika										
	KELAS /SEMESTER/TAHUN PELAJARAN	:	IXB/ 2, TP 2009/2010										
	NAMA TES	:	Ulangan Harian										
	MATERI POKOK	:	Bil Pangkat/ Operasi Hitung										
	NOMOR SK/KD	:	5										
	TANGGAL TES	:	Kamis, 4 Februari 2010										
	S K B M	:	60										
	NAMA PENGAJAR	:	KUCISTI IKE RSP,S.Pd										
	NIP	:	19811001 200501 2 011										
PEDOMAN PENYEKORAN													
SKOR		Nomor Soal										Jumlah Skor	Skala Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Skor maksimum		5	5	5	5	5						25	100
Nama Siswa		Nomor Soal										Jumlah skor	Nilai Ujian
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		Skor Yang Dicapai Siswa											

Gambar 2.2 Tampilan Penyekoran

- d. Masukkan nama-nama siswa dan skor yang diperoleh untuk setiap butir soal, seperti contoh dalam gambar 2.3.
- e. Untuk mengetahui nilai yang diraih siswa yang mengikuti ulangan dapat melihat nilainya pada kolom **Nilai Ujian** seperti terlihat pada gambar 2.3. Nilai ujian yang didapat oleh siswa dapat Anda salin ke kertas jawaban ulangannya untuk diberikan kembali ke siswa. Hal ini akan mempercepat proses pengolahan hasil tes siswa karena Anda tidak perlu menjumlahkan skor butir soal dan mengonversinya menjadi nilai yang didapat.

PEDOMAN PENYEKORAN												Jumlah Skor	Skala Nilai
SKOR		Nomor Soal										Jumlah Skor	Skala Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Skor maksimum		5	5	5	5	5						25	100

Nilai hasil tes

tes

- f. Keluaran dari pengolahan hasil penilaian tes uraian ditampilkan pada *sheet Report*. Jika Anda mengklik *sheet* tersebut, maka akan mendapatkan tampilan seperti Gambar 2.4. Dalam *sheet* ini selain menampilkan nilai dan ketuntasan belajar, juga menampilkan statistik hasil tesnya seperti rata-rata, nilai tertinggi dan terendah, simpangan baku (*standart deviasi*), berapa orang siswa yang tuntas dan yang belum tuntas, dan berapa orang siswa yang nilainya di atas nilai rata-rata dan yang di bawah nilai rata-rata.

No	Nama Siswa	Jumlah skor	Nilai	Keterangan Ketuntasan Belajar
1	EKO	16	64	Tuntas
2	ARIF	17	68	Tuntas
3	ENDI	15	60	Tuntas
4	YULIANTI	18	72	Tuntas
5	IYAH	20	80	Tuntas
6	LIS DW	20	80	Tuntas
7	MUJI	18	72	Tuntas
8	NUR	17	68	Tuntas
9	HAMID	16	64	Tuntas
10	YONO	16	64	Tuntas
11	IMAH	16	64	Tuntas
12	ILAH	19	76	Tuntas
13	SALIM	17	68	Tuntas
14	ATJIN	15	60	Tuntas
15	NIFA	19	76	Tuntas
16	SUBI	17	68	Tuntas
17	SULI	11	44	Belum Tuntas
18	SUPRI	19	76	Tuntas
19	ANTO	17	68	Tuntas
20	RICHMAN	18	72	Tuntas
21	SIH	19	76	Tuntas
22	USAH	20	80	Tuntas
23	AHMAN	21	84	Tuntas
24	SULFI	20	80	Tuntas

Jumlah	:	1,684	Jumlah Peserta Ujian	:	24 Orang
Rata-rata	:	70	Jumlah Yang Tuntas	:	23 Orang
Nilai Tertinggi	:	84	Jumlah Yang Belum Tuntas	:	1 Orang
Nilai Terendah	:	44	Di Atas Rata-rata	:	12 Orang
Simpangan Baku	:	9	Di Bawah Rata-rata	:	11 Orang

=IF(E18="",  
IF(D18<Data1!\$E\$11,"Belum  
Tuntas","Tuntas"))

n

- g. Semua data yang muncul di *sheet Report*, didasarkan atas data yang dimasukkan dalam *sheet Data1*. Kolom **Nilai** tidak dihitung di *sheet* ini tapi diambilkan dari perhitungan yang dilakukan di *sheet Data1*. Sebagai contoh pada gambar 2.4 terlihat sel F66 yang menampilkan tempat dan tanggal pengolahan nilai berasal dari *sheet Data1* sel J66 (lihat pada *formula bar*-nya tertulis `=""&'Data1'!J66`). Oleh karena itu, sebaiknya *sheet Data1* diisi lengkap. Ada beberapa informasi yang didapat dari perhitungan didasarkan pada data di *sheet* ini seperti kolom **Keterangan Ketuntasan Belajar** yang menampilkan informasi mengenai ketuntasan belajar siswa terhadap ulangan yang telah dilakukan. Pada gambar 2.4, sel F18 berisi formula `=IF(E18="", "", IF(E18<'Data1'!$E$11, "Belum Tuntas", "Tuntas"))` yang artinya jika sel E18 mengandung data (`IF(E18=""`) akan menampilkan informasi **Belum Tuntas** atau **Tuntas** tergantung pada nilai yang diperoleh (E18) apakah kurang dari KKM yang ditetapkan (`Data1!$E$11`). Informasi ini dapat digunakan untuk menentukan apakah siswa tersebut memerlukan remidi atau tidak.
- h. *Sheet Report* dapat Anda cetak sebagai laporan hasil penilaian untuk ulangan tersebut. (Mengenai bagaimana mencetaknya, lihat Modul 1 KB 2. Pencetakan). Informasi dalam *sheet* ini dapat digunakan untuk acuan memberikan komentar pada hasil pekerjaan siswa. Jadi pada saat Anda menyalin nilai hasil pengolahan ini ke kertas hasil pekerjaan siswa sekaligus Anda berikan komentar berdasarkan informasi ini.

Dalam lampiran Permendiknas Nomor 20 tahun 2007 tentang Standard Penilaian Pendidikan disebutkan bahwa hasil ulangan harian diinformasikan kepada peserta didik sebelum diadakan ulangan harian berikutnya. Oleh karena itu pengolahan hasil penilaian yang cepat menjadi kunci kelancaran proses pembelajaran. Apalagi untuk tes uraian yang mempunyai kendala dalam kecepatan pengolahan tesnya.

Perlu Anda ketahui, dengan memasukkan data seperti dalam uraian di atas maka melalui file ini Anda mendapatkan hasil analisis butir soal uraian Anda. Hasil analisis butir tersebut meliputi tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas. Berikut adalah penjelasan proses perhitungan analisis butir soal yang digunakan dalam file ini.

## 2. Menghitung Tingkat Kesukaran

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal tes uraian dihitung dengan rumus (BSNP, 2010):

$$P = \frac{\bar{x}}{S_{maks}}$$

dengan  $P$  : Tingkat kesukaran butir soal

$\bar{x}$  : Skor rata-rata siswa

$S_{maks}$  : Skor tertinggi yang dapat diperoleh siswa

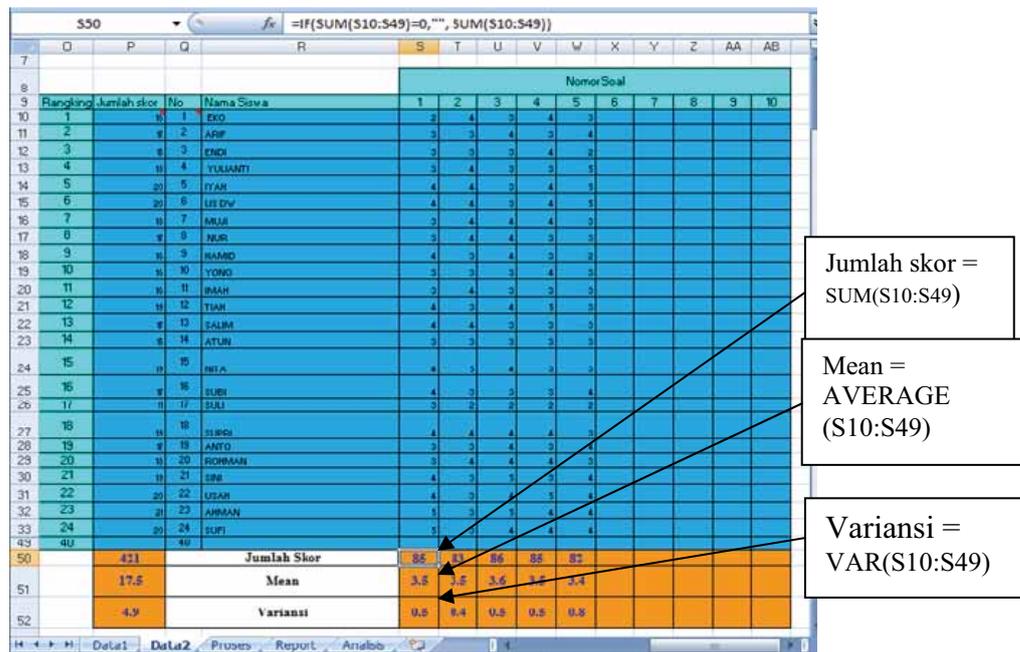
Dalam menghitung tingkat kesukaran menggunakan file Excel “Analisis Butir Soal Uraian.xls” maka Anda harus memasukkan data-data yang akan dianalisis pada *sheet Data1*. Data-data yang dibutuhkan adalah:

- skor maksimum yang dapat diperoleh siswa dari setiap butir soal, dan
- skor setiap butir soal yang diperoleh oleh siswa.

Gambar 2.5 menunjukkan contoh data ulangan harian untuk materi bilangan pangkat kelas IX. Ada 5 butir soal dan masing-masing mempunyai skor maksimum 5. Pada contoh ini banyaknya siswa kelas IXB adalah 24 orang.

ANALISIS BUTIR SOAL URAIAN													
DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	:	SMP N 505										
	MATA PELAJARAN	:	Matematika										
	KELAS /SEMESTER/TAHUN PELAJAI	:	IXB/ 2, TP 2009/2010										
	NAMA TES	:	Ulangan Harian										
	MATERI POKOK	:	Bil Pangkat/ Operasi Hitung										
	NOMOR SK/KD	:	5										
	TANGGAL TES	:	Kamis, 4 Februari 2010										
	KKM	:	60										
	NAMA PENGAJAR	:	KUCISTI IKE RSP,S.Pd										
	NIP	:	19811001 200501 2 011										
PEDOMAN PENYEKORAN													
SKOR		Nomor Soal								Jumlah Skor	Skala Nilai		
Skor maksimum		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	25	100
		5	5	5	5	5							
No	Nama Siswa	Nomor Soal										Jumlah skor	Nilai Ujian
		Skor Yang Dicapai Siswa											
24	1 EKO	2	4	3	4	3						16	64.00
25	2 ARIF	3	3	4	3	4						17	68.00
26	3 ENDI	3	3	3	4	2						15	60.00
27	4 YULIANTI	3	4	3	3	5						18	72.00
28	5 IYAH	4	4	3	4	5						20	80.00

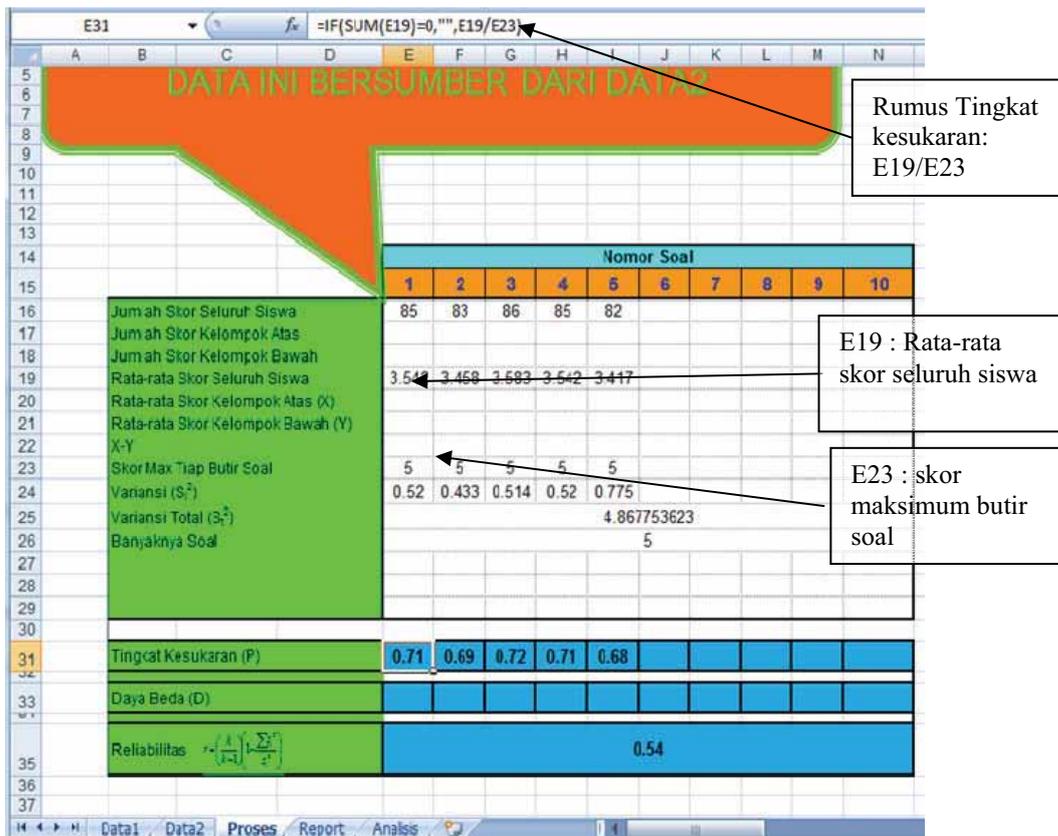
Gambar 2.5 Memasukkan data pada *Sheet Data1*



Gambar 2.6 Tampilan sheet **Data2**

Data yang Anda masukkan di *sheet Data1* secara otomatis akan mengisi data pada *sheet Data2*. Gambar 2.6 menunjukkan tampilan *sheet Data2*. Pada gambar tersebut sel yang berwarna biru muda berisi data yang berasal dari *sheet Data1*, sedangkan sel yang berwarna oranye berisi statistik dari setiap butir soal yaitu jumlah skor, rata-rata (*mean*) skor, dan variansi. Pada tampilan di atas, baris yang tidak berisi data tidak ditampilkan. Jumlah skor dihitung menggunakan fungsi **SUM** tetapi jika Anda klik sel **S50** maka di *Formula Bar* akan tampak formulanya seperti ini. **=IF(SUM(S10:S49)=0,"", SUM(S10:S49))** Hal ini dibuat untuk mengatasi agar tidak menampilkan pesan kesalahan tetapi menampilkan karakter kosong karena *range* S10:S49 tidak mengandung data. Sedangkan rata-rata dihitung menggunakan fungsi **AVERAGE** dan variansi menggunakan fungsi **VAR**. Variansi adalah pangkat dua dari simpangan baku (standar deviasi).

Hasil perhitungan tingkat kesukaran ditampilkan pada *sheet Proses* seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.7. Sel E31 akan diisi dengan Tingkat Kesukaran untuk butir soal nomor 1 yang dihitung menggunakan rumus **=E19/E23**. E19 adalah rata-rata skor seluruh siswa yang diambil dari *sheet Data2* ('Data2'!S51) dan E23 adalah skor maksimum butir soal yang isinya diambil dari *sheet Data2* ('Data2'!C5).



Gambar 2.7 Proses Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal

Dalam tampilan di atas, Daya Beda, Jumlah skor kelompok bawah dan atas masih kosong karena kita belum melakukan proses pengelompokkan antara kelompok atas dan kelompok bawah pada *sheet Data2*.

Tingkat kesukaran butir soal nilainya berkisar antara 0 sampai 1. Semakin rendah nilainya semakin sukar kategori soalnya. Kalau nilainya 0 maka tidak ada satupun siswa yang berhasil menjawab dengan betul. Interpretasi yang banyak digunakan sebagai pegangan adalah dari Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen (Anas Sudijono, 2005) dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 2.1 Interpretasi tingkat kesukaran

Besarnya P	Interpretasi
Kurang dari 0,30	Soal Sulit
0,30 – 0,70	Soal Sedang
Lebih dari 0,70	Soal Mudah

Laporan hasil analisis butir soal yang dilengkapi dengan tafsirannya ditunjukkan pada *sheet Analisis*. Gambar 2.8 menunjukkan tampilan hasil analisis butir soal. Dari tampilan tersebut formula yang digunakan untuk menafsirkannya menggunakan fungsi **vlookup** berdasarkan kriteria tingkat kesukaran pada sel A40 sampai E42.

Interpretasi skor TK menggunakan vlookup

Kriteria tingkat kesukaran

Item	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	Status Soal
1	0.71	Soal Mudah			
2	0.69	Soal Sedang			
3	0.72	Soal Mudah			
4	0.71	Soal Mudah			
5	0.68	Soal Sedang			

Klasifikasi tingkat kesukaran:	Klasifikasi Daya Beda:	Status Soal:
0 - 0.3 : Soal Susah	< 0.2 : Daya Beda Jelek	< 0.2 : Soal Lintang
0.3 - 0.7 : Soal Sedang	0.2 - 0.3 : Daya Beda Kurang Baik	0.2 - 0.3 : Soal Diperbaiki
0.7 - 1 : Soal Mudah	0.3 - 0.4 : Daya Beda Cukup Baik	0.3 - 0.4 : Soal Diperiksa tapi Diperbaiki
	0.4 - 1 : Daya Beda Baik	0.4 - 1 : Soal Diperiksa Baik

Interpretasi Koefisien Reliabilitas:  
 0 - 0.7 : Belum memiliki reliabilitas yang tinggi  
 0.7 - 1 : Memiliki reliabilitas yang tinggi

Gambar 2.8 Hasil Analisis Butir Soal

Adapun formula `=IF(ISNUMBER(B18),VLOOKUP(B18,$A$40:$E$42,5),"` pada sel D18 maksudnya adalah jika sel B18 berisi bilangan maka akan menampilkan hasil dari **vlookup** yang mengambil data pada kolom ke 5 dari *range* A40:E42 berdasarkan perbandingan sel B18 dengan kolom pertama dari *range* A40:E42. Penggunaan **vlookup** akan memudahkan Anda jika ingin mengganti kriterianya dengan interpretasi yang lain.

### 3. Menghitung Daya Beda

Perbedaan yang mendasar analisis butir soal untuk tes uraian dan tes pilihan ganda adalah dalam tes uraian bersifat terbuka dan tidak disediakan pilihan jawaban sehingga tidak perlu menentukan keberfungsian pilihan jawaban. Begitu juga dengan penyekorannya, biasanya skornya dalam bentuk interval, sehingga perhitungan daya beda tidak dapat menggunakan korelasi biserial atau korelasi point biserial. Jadi

perhitungan untuk daya beda menggunakan perbedaan hasil kelompok siswa atas dan kelompok siswa bawah.

Daya beda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Nilainya berkisar dari  $-1,00$  sampai  $1,00$ . Jika daya beda berharga negatif artinya butir soal tersebut lebih banyak dijawab betul oleh siswa pada kelompok bawah (BSNP, 2010).

Untuk menghitung daya beda soal menggunakan file Excel dalam contoh ini, ada beberapa tahap yang harus dilakukan. Seperti diketahui bahwa untuk menghitung daya beda, kita harus mengelompokkan siswa dalam kelompok atas dan kelompok bawah. Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

- Masukkan data seluruh siswa dan skor masing-masing butir.
- Seluruh data siswa harus diurutkan dengan urutan turun (*descending*) dari yang memiliki jumlah skor tinggi ke rendah.
- Setelah itu kita ambil sampel 27% untuk kelompok atas dan 27% untuk kelompok bawah. Pengambilan subjek 27% berdasarkan bukti empiris telah dapat menunjukkan kesensitifannya (Anas Sudijono, 2005).
- Menghitung rata-rata skor untuk kelompok atas dan kelompok bawah.
- Menghitung daya beda dengan rumus (BSNP, 2010):

$$D = \frac{\bar{x}_{atas} - \bar{x}_{bawah}}{S_{maks}} \text{ dengan } D = \text{Daya beda butir soal}$$

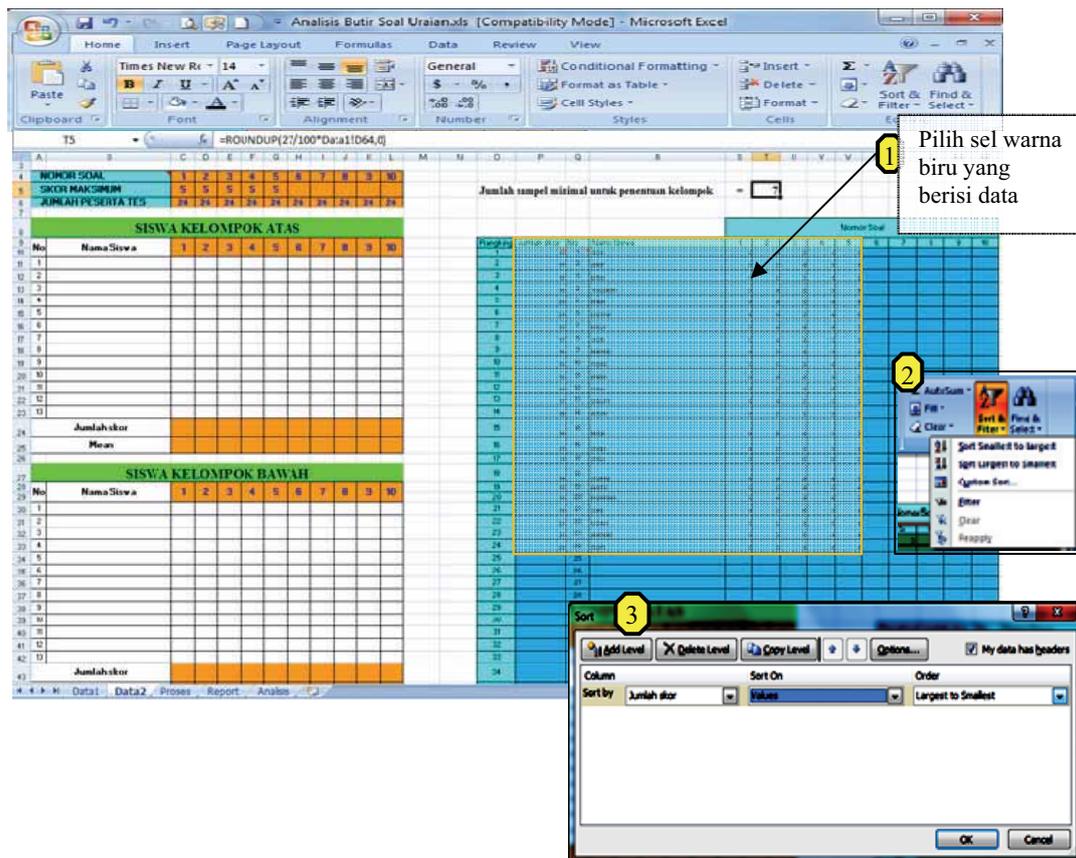
$\bar{x}_{atas}$  = rata-rata skor kelompok atas

$\bar{x}_{bawah}$  = rata-rata skor kelompok bawah

$S_{maks}$  = skor maksimum butir soal

Langkah-langkah tersebut kita implementasikan ke file Excel “Analisis Butir Soal Uraian.xls”.

- Setelah data-data skor setiap butir soal dimasukkan dalam *sheet Data1* maka *sheet Data2* akan terisi data seperti ditunjukkan pada gambar 2.9. Sel yang berwarna biru muda (sebelah kanan) akan terisi data yang berasal dari *sheet Data1* secara otomatis.



Gambar 2.9 Proses untuk mengurutkan

b. Berikutnya adalah kita harus mengurutkan data. Gambar 2.9 menunjukkan proses untuk mengurutkan data :

1. Anda blok sel-sel berwarna biru yang mengandung data beserta judul kolomnya.
2. Urutkan berdasarkan kolom **Jumlah Skor** dengan urutan turun. Caranya: klik Tab **Home** pilih grup **Editing** klik **Sort & Filter** dan pilih **Sort Largest to Smallest** atau **Custom Sort...** . Pilihan **Sort Largest to Smallest** akan mengurutkan dengan urutan besar ke kecil berdasarkan kolom yang paling kiri dalam kasus ini adalah kolom **Jumlah Skor**
3. Jika Anda memilih **Custom Sort**, aturlah kotak dialog **Sort** seperti pada tampilan di atas, sehingga akan mengurutkan sel yang dipilih berdasarkan **jumlah skor** dengan urutan besar ke kecil. Setelah Anda lakukan maka data sudah terurut dengan urutan, jumlah skor tertinggi di atas dan jumlah skor terendah di bawah.

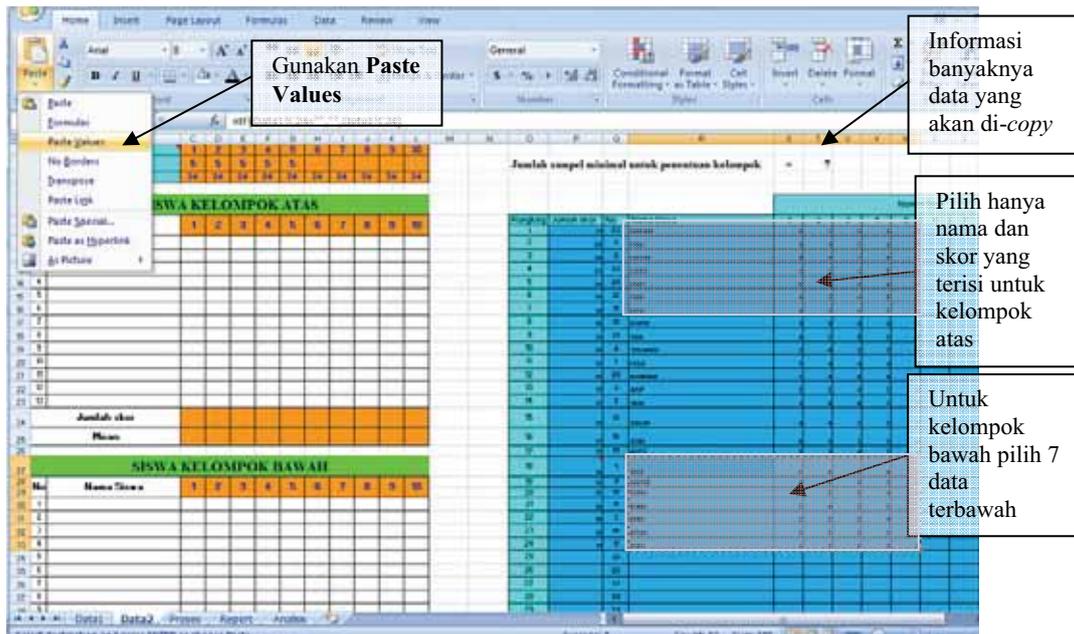
- c. Dari data yang terurut, Anda harus mengambil 27% subjek masing-masing untuk kelompok atas dan kelompok bawah. Sel T5 pada data *sheet Data2* memberikan hasil perhitungan 27% dari jumlah siswa seperti yang terlihat pada gambar 2.9 yang dibulatkan ke atas. Lihat gambar 2.10

	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
4	10										
5							Jumlah sampel minimal untuk penentuan kelompok	=	7		
6	24										
7											

Gambar 2.10 Banyaknya data yang akan dipilih

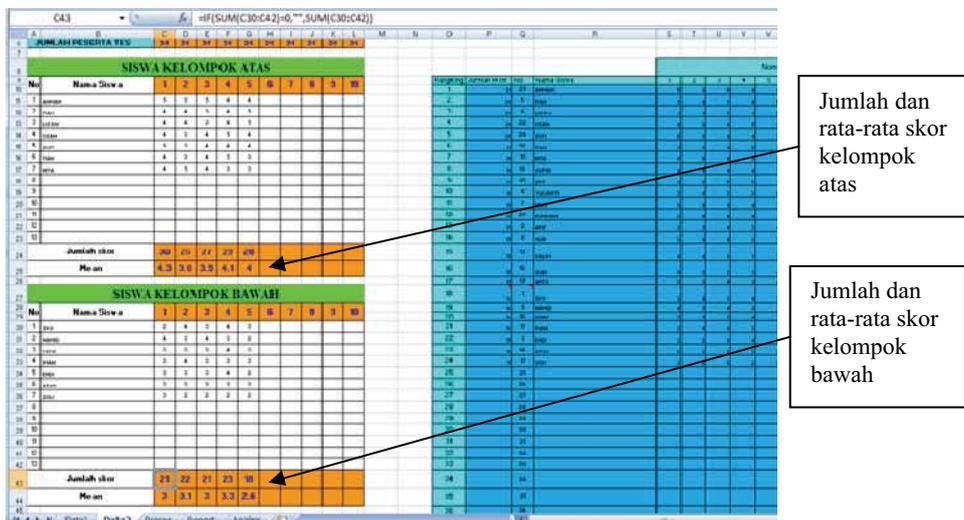
Informasi pada sel itu digunakan sebagai dasar untuk menentukan berapa jumlah data untuk kelompok atas dan bawah (dalam contoh di atas jumlah sampelnya adalah 7). Ikuti langkah-langkah berikut untuk meng-*copy* data ke kelompok atas dan bawah.

- 1) *Copy* nama dan skor untuk 7 data teratas pada sel berwarna biru ke bagian siswa kelompok atas. Jadi blok 7 nama siswa dan skor yang terisi teratas, kemudian tekan **Ctrl** + **C** untuk meng-*copy* atau pilih **Copy** pada Tab **Home** dan grup **Clipboard**.
- 2) *Paste*-kan ke sel siswa kelompok atas (sel B11), tetapi gunakan **Paste Values** seperti yang terlihat pada gambar 2.11 atau jika menggunakan klik kanan pada *mouse*, pilih **Paste Special** dan klik **Values**. Kalau di-*paste*-kan biasa akan memberikan kesalahan referensi berupa **#REF!** karena sel berwarna biru isinya adalah formula berbentuk referensi.
- 3) Pilih 7 data dengan skor terbawah pada data yang telah terurut dengan mengeblok nama dan skornya dan tekan **Ctrl** + **C**.
- 4) Klik sel siswa kelompok bawah (sel B30) dan gunakan **Paste Values** untuk menyalinnya



Gambar 2.11 Proses meng-copy data

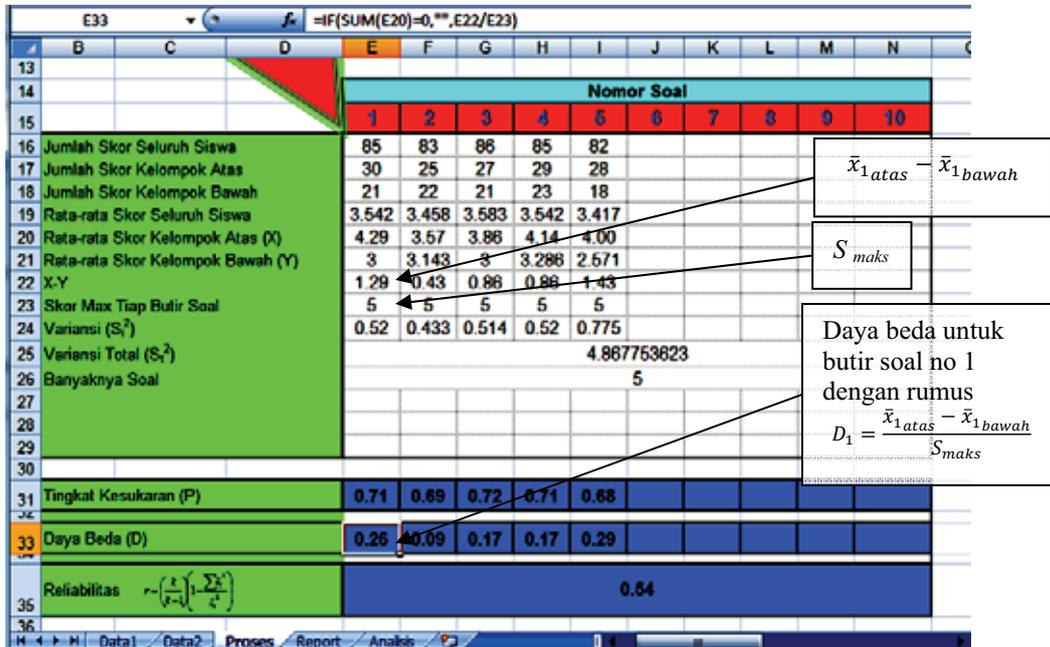
- d. Setelah data di-paste ke kelompok atas dan kelompok bawah maka jumlah skor rata-rata skor untuk setiap kelompok akan muncul seperti yang terlihat pada gambar 2.12. Rata-rata skor inilah yang digunakan untuk menghitung daya beda.



Gambar 2.12 Statistik skor untuk kelompok atas dan bawah

- e. Proses perhitungan daya beda dilakukan pada *sheet Proses* seperti yang ditampilkan pada gambar 2.13. Sebagai contoh akan ditunjukkan perhitungan daya beda untuk butir soal pertama. Jika melihat di *formula bar* pada sel E33 isinya adalah sebagai berikut.

=IF(SUM(E20)=0,"",E22/E23). Fungsi logika IF digunakan untuk membatasi menghitung rumus E22/E23 hanya jika mengandung nilai. E22 adalah selisih antara rata-rata skor kelompok atas dengan rata-rata skor kelompok bawah dan E23 adalah jumlah skor maksimum untuk butir soal tersebut.



Gambar 2.13 Tampilan sheet Proses untuk menghitung daya beda

Setelah daya beda diketahui maka perlu diinterpretasikan nilainya. Dari daya beda ini dapat diinterpretasikan dalam 2 klasifikasi. Yang pertama terkait dengan daya beda butir soal itu sendiri. Menurut Ebel dalam Setiawan (2007), nilai daya beda butir soal ditafsirkan sebagai berikut.

Tabel 2.2 Interpretasi daya beda butir soal

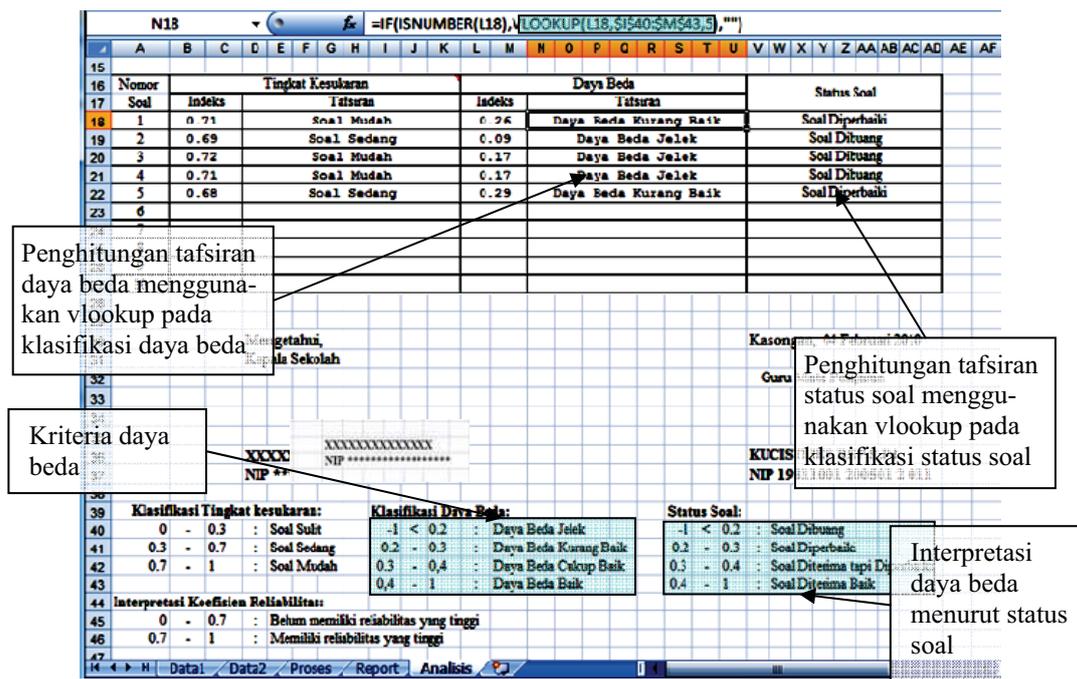
Daya beda	Penafsiran
$\geq 0,40$	Baik
0,30 – 0,40	Cukup Baik
0,20 – 0,30	Kurang baik,
$\leq 0,20$	Jelek

Yang kedua dikaitkan dengan status soalnya, menurut Crocker dan Algina dalam BSNP (2010), nilai daya beda butir soal diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 2.3 Interpretasi daya beda menurut status soalnya

Daya beda	Penafsiran Status Soal
$\geq 0,40$	soal diterima baik
0,30 – 0,40	soal diterima tetapi perlu diperbaiki
0,20 – 0,30	soal diperbaiki
$\leq 0,20$	soal tidak dipakai/dibuang

Laporan hasil analisis daya beda untuk setiap butir soal ditampilkan pada *sheet* **Analisis** seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.14.



Gambar 2.14 Hasil Analisis daya beda butir soal

Sebagai tindak lanjut dari interpretasi tingkat kesukaran butir soal dan daya beda Anda dapat membaca Modul BERMUTU tahun 2011 dari PPPPTK Matematika tentang **Pengembangan Instrumen Penilaian dalam Pembelajaran Matematika SD/SMP**.

#### 4. Menghitung Reliabilitas Tes

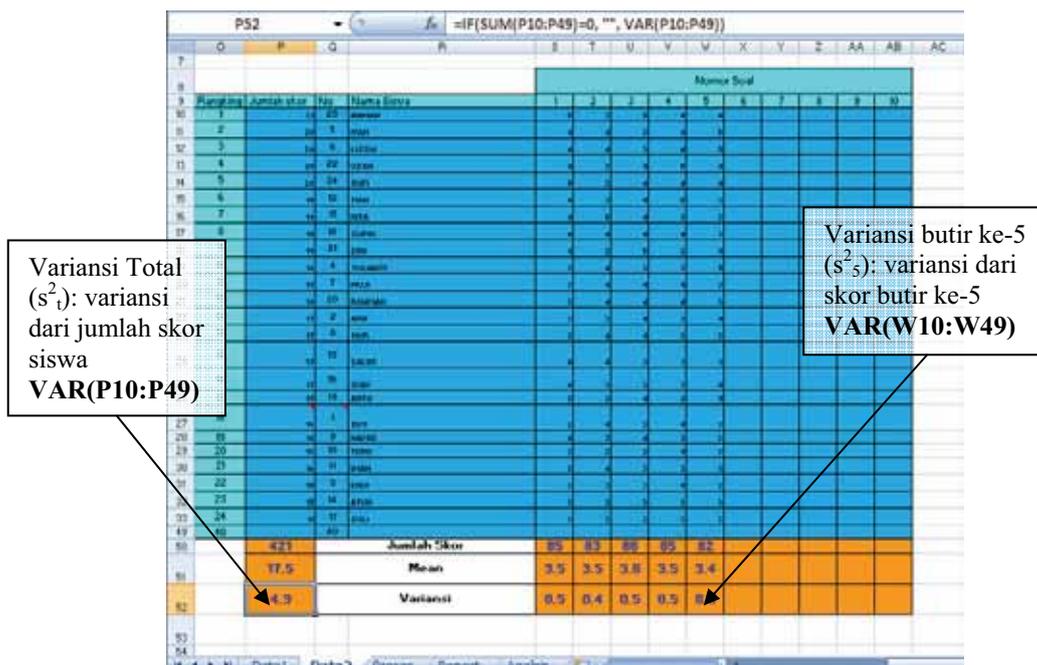
Tujuan utama menghitung reliabilitas tes adalah untuk mengetahui tingkat ketepatan (*precision*) dan keajegan (*consistency*) tes. Koefisien reliabilitas berkisar antara 0 - 1. Semakin tinggi koefisien reliabilitas suatu tes (mendekati 1), makin tinggi pula keajegan/ketepatannya.

Untuk menghitung reliabilitas tes uraian menggunakan rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut (Anas Sudijono, 2005).

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dengan  $r$  : koefisien reliabilitas tes  
 $k$  : banyaknya butir soal  
 $s_i^2$  : variansi butir soal  
 $s_t^2$  : variansi total

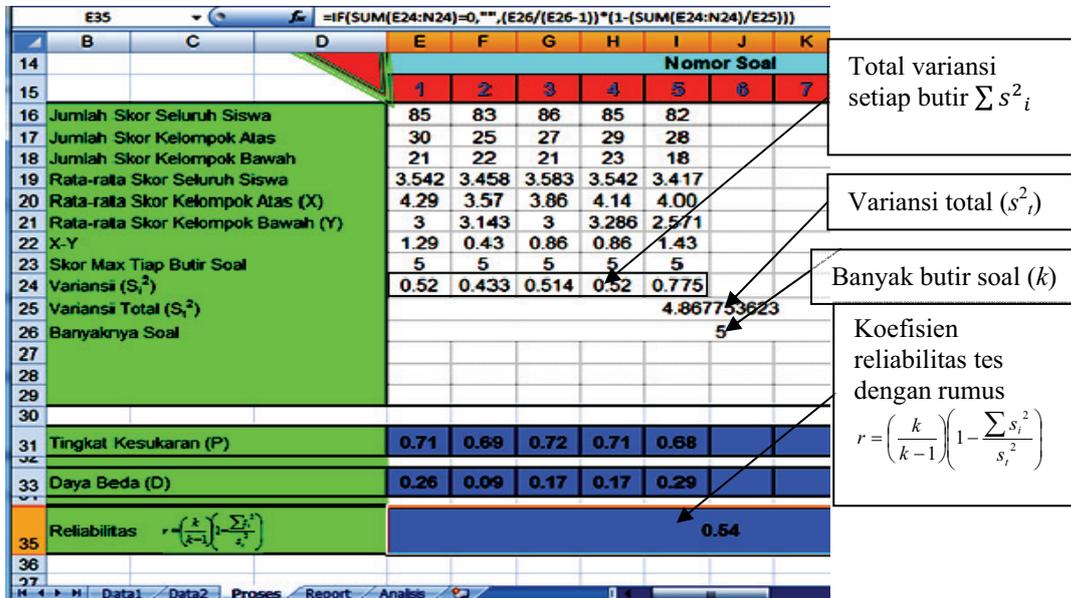
Dari data yang dimasukkan pada *sheet Data1*, maka di *sheet Data2* akan didapatkan variansi untuk setiap butir soal. Fungsi di Excel yang digunakan untuk mencari variansi adalah **VAR (no1, no2, ...)**. Dengan no1, no2 atau dapat diganti dengan *range* sel adalah data-data yang akan dihitung variansinya. Variansi adalah kuadrat dari simpangan baku (standar deviasi). Gambar 2.15 menunjukkan perhitungan variansi pada *sheet Data2*.



Gambar 2.15 *Sheet Data2* untuk digunakan menghitung reliabilitas

Pada *sheet Proses* dilakukan perhitungan koefisien reliabilitas tes. Sel E35 berisi perhitungan reliabilitas didasarkan pada rumus di atas. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.16 bahwa E35 mengandung fungsi =IF(SUM(E24:N24)=0,"", **(E26/(E26-1))\*(1-(SUM(E24:N24)/E25))**) yang intinya adalah rumus yang berhuruf tebal dan bergaris bawah. E26 berisi banyaknya butir soal. **SUM (E24:N24)** akan

menjumlahkan variansi untuk setiap butir soal. Sedangkan **E25** berisi variansi total. Dalam contoh dengan data di atas dihasilkan koefisien reliabilitas tesnya adalah 0.54.



Gambar 2.16 Sheet Proses untuk menghitung reliabilitas

Untuk menjelaskan arti dari nilai reliabilitas maka di laporan hasil analisis data pada sheet Analisis diberikan interpretasi nilai reliabilitas. Interpretasi koefisien reliabilitas pada umumnya menggunakan patokan sebagai berikut (Anas Sudijono, 2005)

- Jika  $r \geq 0,70$  dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi
- Jika  $r < 0,70$  dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Pada contoh data di atas hasil interpretasi dari koefisien reliabilitasnya masih belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Hasil analisis butir soal ini dapat dicetak dan digunakan sebagai laporan pengolahan hasil penilaian. File yang telah dibuat tersebut sebaiknya didokumentasikan dengan baik karena file ini masih digunakan untuk diolah kembali menjadi penilaian hasil belajar mata pelajaran tersebut pada akhir semester.

## B. Kegiatan Belajar 2: Analisis Butir Soal Tes Pilihan Ganda

Selain memberikan tes uraian. Ternyata guru juga sering memberikan tes pilihan ganda. Dalam ulangan akhir semester misalnya, biasanya lebih banyak soal-soal pilihan gandanya. Sebagai guru, sudahkah Anda melakukan analisis butir soal pilihan ganda? Jika jawabannya belum, tidak perlu khawatir, dengan program Excel pekerjaan ini akan mudah untuk dilakukan.

Seperti disebutkan dalam saran cara penggunaan modul di KKG/MGMP pada Pendahuluan, untuk mempelajari modul ini diperlukan file pendamping yang berisi Analisis Butir Soal Pilihan Ganda. Bila Anda belum memiliki file tersebut, silakan mengunduh file Excel dengan nama “Analisis Butir Soal Pilihan Ganda.xls” di situs PPPPTK Matematika, [www.p4tkmatematika.org/bermutu](http://www.p4tkmatematika.org/bermutu).

Setelah file dibuka dengan Excel 2007, maka tampilannya akan seperti Gambar 2.17, di mana *sheet* yang aktif adalah *sheet* paling kiri (*sheet Data*).

ANALISIS HASIL ULANGAN									
Tipe Soal : PILIHAN GANDA									
DATA UMUM		NAMA SEKOLAH : SMPN 05 SLEMAN		MATA PELAJARAN : MATEMATIKA		TAHUN PELAJARAN : 2010 - 2011		TANGGAL TES : 17/12/2010	
DATA UMUM		KELAS/SEMESTER : (01)		MATERI/TEMA DASAR : MENENTUKAN RUMUS SAMPEL SUATU PERCOBAAN		MATERI/POHOK : ASHARI/ACER/HAJAYAT		SOAL URASIAN	
DATA SOAL PILIHAN GANDA		RINCIAN KUNCI JAWABAN		JUMLAH SOAL	JUMLAH OPSI	SKOR BENAR	SKOR SALAH	SKOR TOTAL	AVG. NILAI
DATA SOAL PILIHAN GANDA		RINCIAN KUNCI JAWABAN		20	5	1	0	100	5
Petunjuk Pengisian :									
1. Isikan data pada kolom yang disediakan. Data yang dapat diubah hanya pada kolom yang tercantum.									
2. Jangan mengubah format yang ada!									
DATA SOAL URASIAN									
HASIL GABUNGAN									
No. Urut	Nama	L/P	RINCIAN JAWABAN SISWA	JUMLAH BENAR	SKOR	NILAI	KET.	SKOR TIAP SOAL	TOTAL SKOR
1	ARI UNYANG	L	ABDCDCAACBACBDCBDC	19	1	19	95	3	5
2	BUDI MELIYA	L	ABDCDCAACBACBDCBDC	19	19	19	95	3	5
3	CHORIS HADI	P	ABDCDCAACBACBDCBDC	9	12	9	45	4	5
4	DAMLI	L	ABDCDCAACBACBDCBDC	12	8	12	60	3	5
5	ESTHA HEDARAH	P	ABDCDCAACBACBDCBDC	18	8	18	75	3	5
								TOTAL SKOR	100
								AVG. NILAI	20

Gambar 2.17 Tampilan file “Analisis Butir Soal Pilihan Ganda.xls”, *sheet Data*

Gambar 2.18 menampilkan beberapa *sheet* lain dari file “Analisis Butir Soal Pilihan Ganda.xls”.

DAFTAR NILAI									
NAMA SEKOLAH : SMPN 05 SLEMAN		MATA PELAJARAN : MATEMATIKA		KELAS/PROGRAM : (01)		TANGGAL TES : 17/12/2010		MATERI/POHOK : MENENTUKAN RUMUS SAMPEL SUATU PERCOBAAN	
No. Urut	NAMA/NO. PESERTA	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai
1	ARI UNYANG	19	19	19	19	19	19	19	19
2	BUDI MELIYA	19	19	19	19	19	19	19	19
3	CHORIS HADI	9	12	9	12	9	12	9	12
4	DAMLI	12	8	12	8	12	8	12	8
5	ESTHA HEDARAH	18	8	18	8	18	8	18	8

ANALISIS BUTIR SOAL									
Mata Pelajaran : MATEMATIKA		Kelas/Semester : (01)		Tanggal Ujian : 17/12/2010		Materi Pokok : MENENTUKAN RUMUS SAMPEL SUATU PERCOBAAN			
No. Item	Prog. Jawaban	Benar	Salah	Prog. Jawaban	Benar	Salah	Prog. Jawaban	Benar	Salah
1	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
								TOTAL	0.000
								AVG. NILAI	0.000

Gambar 2.18 Tampilan *sheet Report* dan *Analisis*

Sebelum melanjutkan ke materi berikutnya, alangkah baiknya Anda juga sudah membaca materi pada Modul BERMUTU tahun 2011 dari PPPPTK Matematika tentang **Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP dan Analisis Hasil Ulangan Matematika dan Tindak Lanjutnya di SMP.**

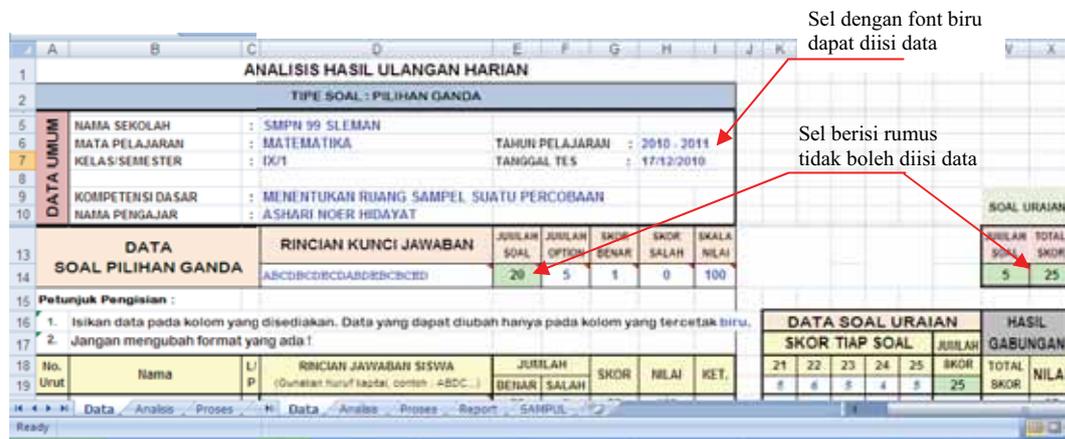
Dalam dokumen ini akan ditemui beberapa *worksheet (sheet)*, yaitu:

- *Sheet Data*, berisi data-data jawaban siswa, kunci jawaban
- *Sheet Proses*, berisi proses perhitungan analisis hasil ulangan
- *Sheet Analisis*, berisi hasil analisis butir soal
- *Sheet Report* berisi laporan nilai ulangan terformat yang siap dicetak.

Penjelasan masing-masing *sheet* adalah sebagai berikut.

### 1. *Sheet Data*

Dalam *sheet Data* ini kita harus mengisi data-data hasil ulangan siswa, dengan mengetikkan lewat *keyboard*. Untuk menghindari kesalahan dalam pengisian data, perhatikan petunjuk pengisian, di mana sel-sel yang dapat diisi data dan sel-sel mana yang tidak diperbolehkan diisi data. Hal ini dimaksudkan agar rumus-rumus dalam sel-sel tersebut tidak terhapus, dan data-data dapat diolah secara otomatis oleh Excel.



Gambar 2.19 *Sheet Data*. Isian data umum, data pilihan ganda dan uraian

Sel dengan *font* berwarna **biru** berarti pada sel tersebut perlu diisi data (diganti dengan data Anda sendiri) dengan mengetikkan lewat *keyboard*. Data-data tersebut adalah nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, kompetensi dasar, nama pengajar, tahun pelajaran, tanggal tes.

Pada sel D14 diisi kunci jawaban, (misal : ABCDBCDECDABDEBCBCED). Jumlah kunci jawaban ini adalah sesuai dengan jumlah soal, untuk itu jumlah kunci jawaban akan dicek dengan jumlah soal, yaitu diletakkan di sel E14. Sel E14 berisi rumus =LEN(D14), rumus ini akan mengecek jumlah karakter yang terdapat di sel D14. Terlihat bahwa di sel E14 tertulis angka 20, artinya jumlah kunci jawaban (jumlah karakter ABCDBCDECDABDEBCBCED) adalah 20. Hati-hati dalam mengisi kunci jawaban, jangan sampai memberi karakter spasi, karena karakter spasi tetap dihitung satu karakter.

Isian yang lain adalah jumlah pilihan jawaban (*option*) pada sel F14, nilai skor benar pada sel G14, nilai skor salah pada sel H14, dan skala nilai pada sel I14.

Harap diingat, sel-sel yang mengandung rumus (ditunjukkan dengan sel berwarna), tidak boleh diisi dengan data, karena pada sel-sel tersebut berisi rumus dan itu merupakan perhitungan secara otomatis yang akan dilakukan oleh Excel.

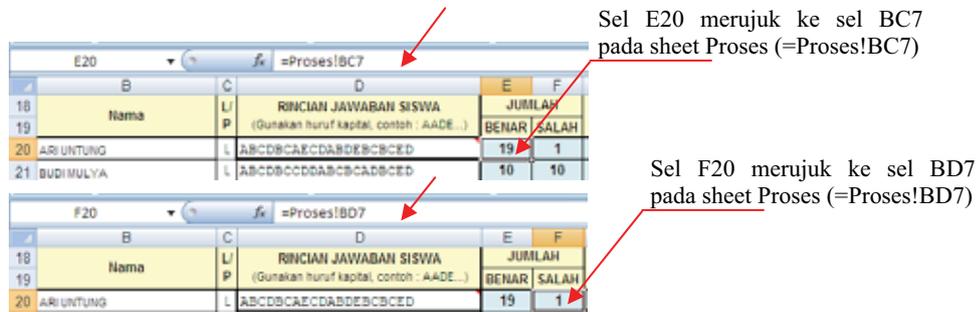
Dalam *sheet Data* ini juga disediakan data untuk soal uraian. Sebenarnya ada 11 kolom untuk data soal uraian, dari kolom K sampai kolom U, namun hanya lima kolom yang diperlihatkan, karena soal uraiannya hanya berjumlah lima saja. Kolom P sampai U disembunyikan (**hide**). Kita dapat menampilkan kolom P sampai U, dengan cara memblok kolom O dan V, lalu klik kanan *mouse*, pilih **unhide**.

Sel K19 sampai O19 digunakan untuk mengisi skor maksimal soal uraian. Sel V19 berisi rumus =SUM(K19:U19), yang akan menghitung jumlah skor soal uraian dari sel K19 sampai sel U19.

DATA		RINCIAN KUNCI JAWABAN					JUMLAH	JUMLAH	SKOR	SKOR	SKALA	JUMLAH		TOTAL					
DAL PILIHAN GANDA		ABCDBCDECDABDEBCBCED					SOAL	OPTION	BENAR	SALAH	NILAI	SOAL	SKOR						
						20	5	1	0	100		5	25						
DATA SOAL URAIAN													HASIL						
SKOR TIAP SOAL													JUMLAH	GABUNGAN					
													SKOR	TOTAL					
													SKOR	NILAI					
Nama		LI	RINCIAN JAWABAN SISWA					JUMLAH	SKOR	NILAI	KET.	21	22	23	24	25	SKOR	TOTAL	
		P	(Gunakan huruf kapital, contoh : AADE...)					BENAR	SALAH				5	6	5	4	5	25	SKOR
ARIJUNTING	L		ABCBCAECDBDEBCBCED				19	1	19	95						19	38	84	
BUDI MULYA	L		ABCBCDCDABBCBCBCED				10	10	10	50						20	30	67	
CHORUL HADI	P		BCBCBCDADABBCBCBAE				8	12	8	40						18	25	58	
DANURE	L		BCBCBCDACCABACABBCDA				12	8	12	60						19	31	69	
ESTRA NDAYAH	P		BCBCBCDACCABDABCBAD				15	5	15	75						22	37	82	
GHUFRON	L		ABCBCDACCABDABCBAD				17	3	17	85						20	37	82	
GHOFUR	L		BCBCBCDACCABDABCBAE				14	6	14	70						22	35	80	
HASYBI MUZADI	L		BCBCBCDACCABDABCBAD				14	6	14	70						18	32	71	
HASYBIYAH	L		ABCBCDACCABDABCBDA				16	4	16	80						20	35	80	

Gambar 2.20 *Sheet Data*. Isian data umum dan data pilihan ganda

Sel A20, B20, C20 ke bawah merupakan isian data siswa (no urut, nama siswa dan jenis kelamin, L/P). Sel D20 ke bawah adalah isian data jawaban siswa untuk soal pilihan ganda, diketik langsung berjejeran dalam satu sel, misal ABCDBCAECDABDEBCBCED.



Gambar 2.21 Sel E20 dan F20 merujuk ke sel BC7 dan BD7 di *sheet Proses*

Dengan cara ini maka pengisian menjadi lebih cepat, tanpa harus berpindah-pindah ke sel lain untuk mengetik jawaban berikutnya.

Sel K20 sampai O20 ke bawah adalah isian data skor nilai siswa untuk soal uraian, berupa angka.

Sel E20 sampai H20 merujuk ke sel BC7 sampai BF7 pada *sheet Proses*, di mana sel tersebut hanya meng-copy hasil dari sel BC7 sampai BF7, berarti yang melakukan perhitungan adalah sel BC7 sampai BF7 pada *sheet Proses*. Rumus =Proses!BC7 artinya sel tersebut mengambil nilai dari sel BC7 pada *sheet Proses*.

## 2. Sheet Proses

Data-data yang ada di *sheet* ini berasal dari *sheet Data*, untuk itu perlu merujuk ke *sheet Data*. Dalam *sheet Proses*, Anda tidak perlu mengisi data karena akan secara otomatis terisi sendiri. Namun demikian, Anda dapat mempelajari rumus-rumus yang ada dalam *sheet Proses* dengan membaca uraian berikut.

Pada sel B7 merujuk pada sel B20 pada *sheet Data*, dengan rumus =Data!B20. Kunci jawaban di sel C2 memiliki rumus =Data!D14, artinya merujuk pada *sheet Data*, sel D14 dan rumus jawaban siswa pada sel C7 =IF(Data!D20="", "",Data!D20) akan mengecek dulu apakah pada sel D20 di *sheet Data* tidak ada data (“ “), bila benar, maka sel C7 diisi dengan karakter kosong (“ “), namun bila tidak, maka diisi dengan data yang ada di sel D20 di *sheet Data*.

No. Urut	Nama Siswa	RINCIAN JAWABAN SISWA (Harus menggunakan huruf BESAR. Contoh : ABCDEADE ...)	STATUS	N O M			
1	ARI UNTUNG	ABCDBCACEDABDEBCBCED	Ok!	1	1	1	1
2	BUDI MULYA	ABCDBCDDABBCBCADBCED	Ok!	1	1	1	1
3	CHOIRUL HADI	DBCDBCADABBCBCADBAE	Kurang	0	1	1	1
4	DANURI	DBCDBCADACBACADBBCDA	Lebih	0	1	1	1
5	ESTINA HIDAYAH	CBDBCDAODABDABCBACD	Ok!	0	1	1	1

Gambar 2.22 Sheet Proses

Sel D7 akan mengecek berapa banyak karakter/huruf di sel C7, jika sama dengan nol (0), maka sel diisi karakter kosong (“”), jika banyaknya sama dengan sel D2, maka sel diisi tulisan “Ok!”, bila banyaknya kurang dari sel D2, maka diisi tulisan “Kurang”, bila tidak memenuhi itu semua, maka diisi dengan tulisan “Lebih”. Pada sel D2 dilakukan penguncian untuk kolom dan baris, agar ketika dilakukan *copy* formula, maka referensi ke sel D2 tidak berubah. Rumus pada sel C7 adalah  $=IF(LEN(C7)=0,"",IF(LEN(C7)=\$D\$2,"Ok !",IF(LEN(C7)< \$D\$2,"Kurang", "Lebih")))$ . Terlihat pada sel D3, tertulis ”Kurang”, karena pada sel C9, jawaban dari siswa kurang, sedang pada sel D4 tertulis ”Lebih” karena terdapat kelebihan jawaban siswa pada sel C10.

### a. Perhitungan Nilai Per Siswa

JUMLAH		SKOR	NILAI
BENAR	SALAH		
19	1	19	95
10	10	10	50
8	12	8	40

Gambar 2.23 Menghitung total jawaban benar dan salah

Rumus di sel BC7,  $=IF(C7="", "", SUM(E7:BB7))$ , digunakan untuk menghitung jumlah jawaban yang benar, sel C7 dicek lebih dulu, bila C7 berisi karakter kosong (“”), maka sel BC7 diisi karakter kosong, bila tidak, maka dilakukan penjumlahan terhadap sel E7 sampai BB7. Sedang rumus di sel BD7,  $=IF(C7="", "", \$D\$2-BC7)$ ,

untuk menghitung jumlah jawaban yang salah, dengan mengecek terlebih dulu terhadap sel C7.

Gambar 2.24 Menghitung skor dan nilai

Skor nilai pada sel BE7 didapat dengan rumus  $=IF(C7="", "", BC7*\$B\$51-BD7*\$B\$53)$ , di mana nilai yang benar diberi skor 1 (sel B51), sedang nilai yang salah diberi skor 0 (sel B53). Sedang nilai per siswa (di sel BF7), dihitung dengan rumus  $=IF(BE7="", "", (BE7/\$B\$57)*\$B\$55)$ .

**b. Analisis Butir Soal**

Untuk mengetahui daya beda soal bentuk pilihan ganda dapat dipergunakan rumus korelasi *point biserial* ( $r_{pbi}$ ) dan korelasi *biserial* ( $r_{bis}$ ) adalah seperti berikut.

$$r_{pbi} = \frac{\bar{Y}_p - \bar{Y}_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{(1-p)}} \text{ atau } r_{bis} = \frac{Y_p - Y_t}{S_t} \frac{p}{u}$$

(BNSP, 2010: 34) (Crocker dalam Djunaidi Lababa , 2008: 29)

dengan:

- $Y_p$  adalah rata-rata skor pada siswa yang menjawab benar soal.
- $Y_t$  dan  $S_t$  adalah rata-rata dan standard deviasi seluruh siswa.
- $p$  adalah proporsi jawaban benar terhadap semua jawaban siswa
- $q$  adalah  $1 - p$
- $u$  adalah ordinat kurva normal (dalam *sheet Proses* diberi nama ordinat  $y$ )

	Mean :	15.6	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.4	19	15.1	15.1	15.1	15.2
p :	0.4	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.9	0.05	0.9	0.9	0.9	0.9	0.05
q :	0.6	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.1	0.95	0.1	0.1	0.1	0.1	0.15
Sqrt(p/q) :	0.82	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	3.00	0.23	3.00	3.00	3.00	3.00	2.38
r_pBis :	0.27	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.41	0.71	0.71	0.71	0.71	0.73
Ordinat y :	0.33	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.39	0.25	0.25	0.25	0.25	0.26
r_Bis :	0.56	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.23	0.84	0.84	0.84	0.84	1.00

Gambar 2.25 Menghitung rata-rata skor siswa

Penerapan rumus tersebut dalam file dalam *sheet Proses* adalah sebagai berikut.

**1). Menghitung rata-rata skor siswa yang menjawab benar/salah (Mean)**

Rumus rata-rata skor siswa yang menjawab benar/salah yang disimpan dalam sel BH44 adalah

$$=IF(CELL("col",BG52)-58>\$D\$2,"",AVERAGE(BH7:BH43)).$$

Rumus CELL("col",BG52) menghasilkan nomor kolom dari sel pada sel BG52.

**2) Menghitung proporsi jawaban benar terhadap semua jawaban siswa (p)**

Menggunakan rumus =IF(CELL("col",BG52)-58>\\$D\\$2,"",E44/\\$E\\$2) pada sel BH45. Sedang nilai  $q (=1 - p)$  terletak di sel BH46 adalah

$$=IF(CELL("col",BG52)-58>\$D\$2,"",1-BH45)$$



Gambar 2.26 Menghitung proporsi jawaban benar

**3). Menghitung korelasi point biserial ( $\sqrt{\frac{p}{q}}$  dan  $rpbis$ )**

$\sqrt{\frac{p}{q}}$  dihitung dengan rumus =IF(CELL("col",BG52)-58>\\$D\\$2,"", SQRT(BH45/BH46)) pada sel BH47. Sedang  $rpbis$  menggunakan rumus

$$=IF(CELL("col",BG52)-58>\$D\$2,"",((BH44-\$BE\$47)/\$BE\$48)*BH47)$$

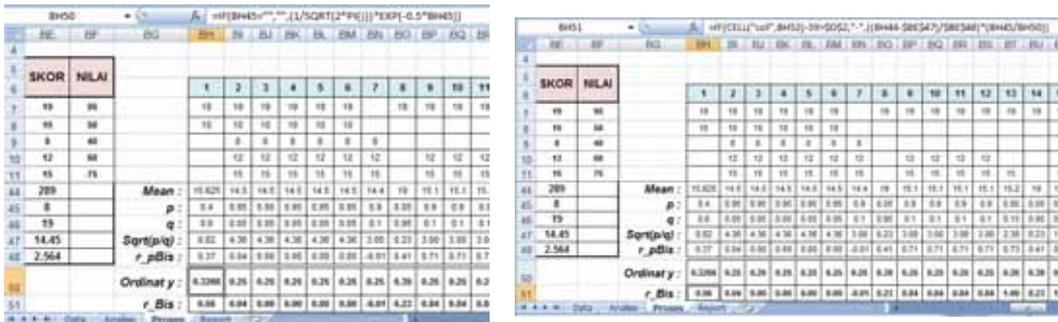
diletakkan di sel BH48.



Gambar 2.27 Menghitung  $\sqrt{\frac{p}{q}}$  dan  $rpbis$

**4). Menghitung korelasi biserial (Ordinat  $y$  dan  $r_{Bis}$ )**

Perhitungan Ordinat  $y$  menggunakan rumus =IF(BH45="","", (1/SQRT(2\*PI())) \*EXP(-0.5\*BH45)) disimpan pada sel BH50, sedangkan.  $r_{Bis}$  yang disimpan di sel BH51, dihitung dengan rumus =IF(CELL("col",BH52)-59>=50,((BH44-\$B\$47)/\$B\$48)\*(BH45/BH50))



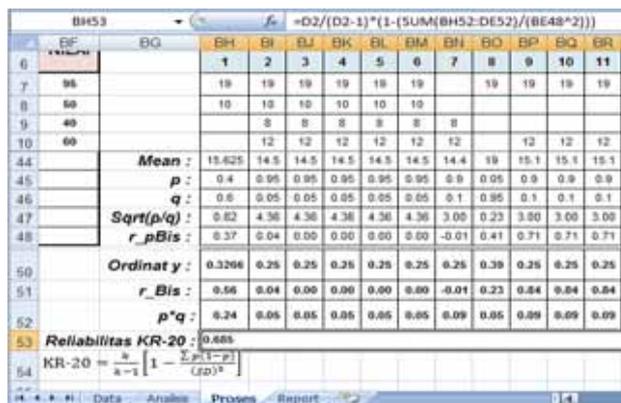
Gambar 2.28 Menghitung ordinat kurva normal dan  $r_{bis}$

**5). Menghitung Reliabilitas Tes**

Reliabilitas tes pilihan ganda dihitung menggunakan rumus Kuder-Richadson 20 (KR-20) (BSNP, 2010:16)

$$KR-20 = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum p(1-p)}{(SD)^2} \right]$$

dengan  $k$  adalah banyaknya butir soal dan  $SD$  adalah standar deviasi. Dengan Excel diimplementasikan dengan rumus =D2/(D2-1)\*(1-(SUM(BH52:DE52)/(BE48^2))) disimpan di sel BH53.



Gambar 2.29 Menghitung reliabilitas KR-20

**3. Sheet Analisis**

Dalam *sheet Analisis*, Anda tidak perlu mengisi data dan tidak boleh mengubah isinya. *Sheet* ini akan terisi secara otomatis setelah *sheet Data* diisi. Namun, Anda

dapat mempelajari rumus-rumus yang ada dalam *sheet Analisis* ini dengan membaca uraian berikut.

Pada *sheet Analisis* ditampilkan hasil dari analisis butir soal. Data-data dalam *sheet* ini berasal dari *sheet Proses*, misal data biser di sel D12 merujuk pada data rbis di sel BH51 pada *sheet Proses* (ditulis =Proses!BH51).

Statistics Item		Statistics Option			Tafsiran						
No.	No. Item	Prop. Correct	Biser	Point Biser	Opt.	Prop. Endorsing	Key	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Efektifitas Option	Status Soal
12	1	0.400	0.561	0.384	A	0.400	#	Dapat Membedakan	Sedang	Baik	Dapat diterima
13					B	0.150					
14					C	0.250					
15					D	0.200					
16					E	0.000					
17					?	0.000					
19	2	0.950	0.035	0.041	A	0.000		Tidak dapat	Mudah	Baik	Ditolak

Gambar 2.30 Data biser merujuk pada data *rbis* pada *sheet Proses*

Tingkat kesukaran dari item soal dapat dilihat pada kolom **Prop. Correct** dan kategori tingkat kesukaran yang digunakan adalah menurut Thorndike, Robert L & Elizabeth Hagen dalam Anas Sudijono (2005):

< 0.3	Sukar
0.3 sampai 0.7	Sedang
> 0.7	Mudah

Daya beda item soal dapat dilihat pada kolom **Biser** (korelasi biserial) atau **Point Biser** (korelasi point biserial). Namun yang dipakai dasar untuk menafsirkan daya beda adalah **Biser**.

**Prop. Endorsing** menunjukkan proporsi jawaban pada setiap opsi. Yang bertanda pagar (#) pada kolom **Key** menunjukkan jawaban dari item soal tersebut.

Pada *sheet* ini kita dapat memperoleh hasil analisis butir soal untuk mendapatkan: reliabilitas, daya beda, tingkat kesukaran, efektifitas opsi dan status soal, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.31 berikut ini.

	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	Q
2															
3								Mata Pelajaran :	MATEMATIKA						
4								Kelas/Semester :	IX/1						
5															
6								Tanggal Ujian :	17/12/2010						
7								Materi Pokok :	MENENTUKAN RUANG SAMPEL SUATU PERCOBAAN						
8															
9								Reliabilitas Tes :	0.715						
10															
	No.	No. Item	Statistics Item			Statistics Option			Tafsiran						
			Prop. Correct	Biser	Point Biser	Opt.	Prop. Endorsing	Key	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Efektifitas Option	Status Soal			
11	1	1	0.400	0.561	0.384	A	0.400	#	Dapat Membedakan	Sedang	Baik	Dapat diterima			
12						B	0.150								
13						C	0.250								
14						D	0.200								
15						E	0.000								
16						?	0.000								
17															
18															
19	2	2	0.950	0.035	0.041	A	0.000		Tidak dapat membedakan	Mudah	Baik	Ditolak/Jangan Digunakan			
20						B	0.950	#							
21						C	0.000								
22						D	0.050								
23						E	0.000								
24						?	0.000								
25															
26	3	3	1.000	0.000	0.000	A	0.000		Tidak dapat membedakan	Mudah	Baik	Ditolak/Jangan Digunakan			
27						B	0.000								
28						C	1.000	#							
29						D	0.000								
30						E	0.000								
31						?	0.000								
32															
33	4	4	1.000	0.000	0.000	A	0.000		Tidak dapat membedakan	Mudah	Baik	Ditolak/Jangan Digunakan			
34						B	0.000								

Gambar 2.31 Hasil analisis butir soal pada *sheet Analisis*

#### 4. Sheet Report

Dalam *sheet Report*, Anda tidak perlu mengisi data dan tidak boleh mengubah isinya, kecuali nilai KKM. *Sheet* ini akan terisi secara otomatis setelah *sheet Data* diisi. Namun, Anda dapat mempelajari rumus-rumus yang ada dalam *sheet Report* ini dengan membaca uraian berikut.

*Sheet Report* digunakan untuk mencetak laporan hasil belajar dalam bentuk Daftar Nilai, di mana *sheet* ini telah diformat dan siap untuk dicetak di printer.

Pada sel L12 misalnya, CATATAN digunakan untuk mengecek ketuntasan belajar siswa berdasar tingkat KKM yang ditentukan pada sel L8. Nilai KKM pada sel L8 dapat diisi sesuai dengan nilai KKM di sekolah masing-masing. Pada contoh diambil nilai KKM 65. Rumus untuk mengecek ketuntasan belajar pada sel L12 adalah `=IF(K12="", "", IF(K12<$L$8, "Belum Tuntas", "Tuntas"))`.

Rumus ini akan mengecek apakah sel K12 berisi karakter kosong?, bila tidak, maka dilakukan pengujian apakah K12<nilai L8, bila benar (*true*), maka munculkan tulisan ”Tidak Tuntas”, sebaliknya munculkan tulisan ”Tuntas”.

No.	NAMA SISWA	L/P	JAWABAN SISWA	JUMLAH BENAR	SALAH	SKOR PG	SKOR URAIAN	TOTAL SKOR	NILAI	CATATAN
1	ARI UNTUNG	L	ABCCBC-ECDABCEBCED	19	1	19	19	38	84	Tuntas
2	BUDI MULYA	L	ABCCBC-----BCED	10	10	10	20	30	67	Tuntas
3	CHORUL HADI	P	-BCBCD-----B-E-	8	12	8	18	26	58	Belum Tuntas
4	DANURI	L	-BCBCD-CDAB---B--D	12	8	12	19	31	69	Tuntas
5	ESTINA HIDAYAH	P	-BCBCD-CDAB-BCB--D	15	5	15	22	37	82	Tuntas
6	GHUFRON	L	ABCCBC-CDAB-BCBC-D	17	3	17	20	37	82	Tuntas
7	GHOFUR	L	-BCBCD-CDAB-BCB---	14	6	14	22	36	80	Tuntas

REKAPITULASI		JUMLAH :	289	1488
- Jumlah peserta test	: 20 orang	TERKECIL :	8,00	57,78
- Jumlah yang lulus	: 18 orang	TERBESAR :	19,00	84,44
- Jumlah yang tidak lulus	: 2 orang	RATA-RATA :	14,450	74,650
- Jumlah yang di atas rata-rata	: 11 orang	SIMPANGAN BAKU :	2,564	6,994
- Jumlah yang di bawah rata-rata	: 9 orang			

Sleman, 17 Desember 2010

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

SLAMET RIYADI, Ph.D.

Guru Mata Pelajaran,  
ASHARI NOER HIDAYAT

Gambar 2.32 Sheet Report untuk mencetak laporan hasil belajar

Bila sheet ini dicetak, tampilan hasil cetakkannya akan seperti pada Gambar 2.33 berikut.

LAPORAN HASIL BELAJAR										
NAMA SEKOLAH		: SMPN 99 SLEMAN								
MATA PELAJARAN		: MATEMATIKA								
KELAS/PROGRAM		: IX/1								
TANGGAL TES		: 17/12/2010								
MATERI POKOK		: MENENTUKAN RUANG SAMPEL SUATU PERCOBAAN								
										<b>KKM</b> 65
No.	NAMA SISWA	L/P	JAWABAN SISWA	JUMLAH BENAR	SALAH	SKOR PG	SKOR URAIAN	TOTAL SKOR	NILAI	CATATAN
1	ARI UNTUNG	L	ABCCBC-ECDABCEBCED	19	1	19	19	38	84	Tuntas
2	BUDI MULYA	L	ABCCBC-----BCED	10	10	10	20	30	67	Tuntas
3	CHORUL HADI	P	-BCBCD-----B-E-	8	12	8	18	26	58	Belum Tuntas
4	DANURI	L	-BCBCD-CDAB---B--D	12	8	12	19	31	69	Tuntas
5	ESTINA HIDAYAH	P	-BCBCD-CDAB-BCB--D	15	5	15	22	37	82	Tuntas
6	GHUFRON	L	ABCCBC-CDAB-BCBC-D	17	3	17	20	37	82	Tuntas
7	GHOFUR	L	-BCBCD-CDAB-BCB---	14	6	14	22	36	80	Tuntas
8	HABIBU LAZADI	L	-BCBCD-CDAB-BC--D	14	6	14	19	33	71	Tuntas
9	IBRAHIM DITA	L	ABCCBC-CDAB-BCBC--	18	4	18	23	37	80	Tuntas
10	JAFAR SHOHID	L	-BCBCD-CDAB-BCBC-D	18	4	18	19	37	71	Tuntas
11	KHUSYU KHATIMAH	P	ABCCBC-CDAB-BCBC-D	17	3	17	17	34	76	Tuntas
12	NIJAL ANIS	P	-BCBCD-CDAB-BCBC--	15	5	15	19	34	73	Tuntas
13	OSMAN NANTARI	L	ABCCBC-CDAB-BC--D	18	4	18	19	37	76	Tuntas
14	PAJJO	L	-BCBCD-CDAB-BC--D	14	6	14	19	33	71	Tuntas
15	QUROTUL ULYIN	P	-BCBCD-CDAB-----	11	9	11	19	30	64	Belum Tuntas
16	RANJAT	L	ABCCBC-CDAB-BC--D	18	2	18	22	37	82	Tuntas
17	SLAMET JATI	L	-BCBCD-CDAB-BCBC-D	18	4	18	21	37	82	Tuntas
18	TITIK ARYATI	P	ABCCBC-CDAB--BC-D	15	5	15	20	35	76	Tuntas
19	USMAN ALI	L	-BCBCD-CDAB-BCBC-D	18	2	18	19	34	76	Tuntas
20	WOODO	L	--BCBC-CDAB-BCBC--	14	6	14	19	33	73	Tuntas
REKAPITULASI		- Jumlah peserta test : 20 orang		JUMLAH :		289		1488		
		- Jumlah yang lulus : 18 orang		TERKECIL :		8,00		57,78		
		- Jumlah yang tidak lulus : 2 orang		TERBESAR :		19,00		84,44		
		- Jumlah yang di atas rata-rata : 11 orang		RATA-RATA :		14,450		74,650		
		- Jumlah yang di bawah rata-rata : 9 orang		SIMPANGAN BAKU :		2,564		6,994		
										Sleman, 17 Desember 2010
										Guru Mata Pelajaran,
										ASHARI NOER HIDAYAT
										SLAMET RIYADI, Ph.D.

Gambar 2.33 Hasil cetakan sheet Report

### C. Ringkasan

Program pengolah angka (*spreadsheet*) dapat digunakan untuk menganalisis tes bentuk uraian dan pilihan ganda (*multiple choice*) yang meliputi mengolah hasil penilaian dan analisis butir soal. Cukup dengan memasukkan data-data skor setiap butir soal berbentuk uraian maupun pilihan ganda ke file Excel, guru dapat langsung memperoleh hasil pengolahan nilai dan analisis butir soal berupa tingkat kesukaran daya beda dan reliabilitas tes, sekaligus dapat mencetak hasil laporan hasil belajar siswa dengan format yang bagus. Dengan adanya program pengolah lembar kerja, ternyata guru dapat dengan cepat membuat laporan hasil belajar segera setelah memberi ujian pada siswa.

### D. Tugas dan Latihan

#### **Tugas/Latihan terkait Kegiatan Belajar (KB) 1:**

1. Cobalah melakukan analisis butir soal bentuk uraian untuk salah satu ulangan harian di kelas Anda.
2. Pergunakan file “**Analisis Butir Soal Uraian Kosong.xls**” yang disertakan di modul ini (bila belum memiliki, Anda dapat mengunduh di situs [www.p4tkmatematika.org/bermutu](http://www.p4tkmatematika.org/bermutu))
3. Isikan data pada *sheet* **Data1** dengan data milik Anda.
4. Hitunglah rata-rata skor kelompok atas dan bawah pada *sheet* **Data2**
5. Cek hasil pengolahan nilai dan analisis butir soal pada *sheet* **Report** dan *sheet* **Analisis**. Bagaimanakah hasil ulangan yang sudah Anda lakukan?

#### **Tugas/Latihan terkait KB 2:**

1. Cobalah melakukan analisis butir soal pilihan ganda untuk salah satu ulangan harian atau ulangan tengah semester yang Anda miliki.
2. Pergunakan file “**Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Kosong.xls**” yang disertakan di modul ini (bila belum memiliki Anda dapat mengunduh di situs [www.p4tkmatematika.org/bermutu](http://www.p4tkmatematika.org/bermutu))
3. Isikan data pada *sheet* **Data** dengan data milik Anda.

4. Cek hasil pengolahan hasil nilai dan analisis butir soal pada *sheet Analisis* dan *sheet Report*. Bagaimanakah hasil ulangan yang sudah Anda lakukan?

### E. Umpan Balik

Kerjakan latihan untuk menilai kemampuan Anda. Bila Anda sudah memiliki data-data siswa di file Excel, Anda tidak perlu menyetik ulang, cukup data tersebut di-copy-kan sesuai kolom dalam file “**Analisis Butir Soal Pilihan Uraian Kosong.xls**” dan “**Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Kosong.xls**”, dengan menggunakan **Paste Values**. Jika Anda belum memiliki data siswa dalam file Excel, Anda perlu mengetikkan pada tempat yang sesuai.

Mintalah kolega atau teman sejawat Anda untuk meneliti jawaban Anda agar lebih obyektif. Apabila mengalami kesulitan diskusikanlah dengan teman sejawat, kepala sekolah, pengawas atau fasilitator.

### F. Daftar Pustaka

- Anas Sudijono. 2005. *Pengantar Evaluasi Pendidikan. Cetakan Ke-5*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- BSNP. 2010. *Panduan Analisis Butir Soal*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMP
- Djunaidi Lababa. 2008. *Analisis Butir Soal Dengan Teori Tes Klasik: Sebuah Pengantar*. Jurnal Iqra'. Volume 5 tahun 2008. halaman 29 – 37 Manado: STAIN Manado
- Dody Sukmayadi. 2010. *Analisis Butir Soal dan Bank Soal*. BBM Suplemen BERMUTU. Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan dan Pelatihan
- Setiawan. 2007. *Analisis Penilaian Pembelajaran Matematika di SMA*. Bahan Ajar diklat guru pengembang SMA jenjang lanjut. PPPPTK Matematika
- Sri Wardhani. 2008. *Standar Penilaian Pendidikan (Implikasinya Terhadap Tugas Guru Matematika dan Sekolah)*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika
- Sumarna Supranata. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya



# III

## PENGOLAHAN HASIL PENILAIAN





### III. PENGOLAHAN HASIL PENILAIAN

Kompetensi yang akan ditingkatkan:

1. memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu (5.1).
2. Mengkomunikasikan hasil penilaian dan evaluasi kepada pemangku kepentingan (9.4).
3. Memanfaatkan hasil refleksi dalam rangka peningkatan keprofesionalan (23.2).

Pada setiap akhir semester, guru selalu menghadapi masalah dengan tugas yang sangat menyibukkan untuk menilai hasil pembelajaran siswa-siswanya. Apalagi kalau hasil penilaian disimpan dalam bentuk dokumentasi di kertas. Setiap kali akan membuat laporan hasil belajar, guru harus menghitung untuk mendapatkan nilai hasil belajar, entah itu menggunakan kalkulator atau komputer. Yang membuat lama dan membosankan adalah memasukkan data-data hasil penilaian seluruh siswa. Coba kalau setiap selesai ulangan harian, UTS maupun UAS, hasil penilaian langsung dimasukkan dan diolah menggunakan komputer maka Anda tidak akan mengalami masalah seperti itu. Jika Anda tidak ingin mengalami masalah seperti itu, cobalah program pengolah angka seperti Program Excel untuk mengolah hasil penilaian. Modul ini akan membantu Anda mengolah hasil penilaian menjadi laporan hasil belajar.

Pada modul sebelumnya telah dibahas tentang analisis tes pilihan ganda dan analisis tes uraian menggunakan program pengolah angka, yang di dalamnya mencakup juga pengolahan hasil penilaian. Hasil penilaian dapat berupa Ulangan Harian (UH), Ulangan Tengah Semester (UTS) atau Ulangan Akhir Semester (UAS). Ulangan-ulangan tersebut harus didokumentasikan dengan baik karena nilai-nilai tersebut masih memberikan kontribusi nilai pada akhir semester. Pada modul ini akan ditunjukkan bagaimana mengolah nilai-nilai tersebut menggunakan Program Excel.

Bagi sebagian guru, mengolah nilai siswa masih banyak yang menggunakan cara manual dengan bantuan kalkulator sehingga waktu yang dibutuhkan relatif lama.

Dengan program pengolah angka Anda dapat mengolah nilai dengan cepat. Hal ini karena menggunakan pengolah angka, data nilai dapat disimpan, dilakukan perhitungan dengan mudah, dapat diurutkan atau diberikan peringkat. Anda tidak perlu lagi melakukan perhitungan-perhitungan yang memakan waktu lama. Serahkan itu semua kepada komputer tapi syaratnya adalah Anda harus menguasai program pengolah angka seperti Program Excel.

Modul ini akan membantu Anda menguasai kemampuan tersebut. Untuk memudahkan Anda belajar modul ini disusun dalam 2 kegiatan belajar (KB) sebagai berikut.

KB 1: Pengolahan Nilai Hasil Belajar

KB 2: Pengolahan Nilai pada Laporan Hasil Belajar

Dalam mempelajari modul ini, pahami uraian pada masing-masing kegiatan belajar di atas, kerjakan juga tugas-tugas dalam latihan pada akhir modul. Apabila masih mengalami kesulitan, berdiskusilah dengan teman sejawat atau dengan fasilitator Anda. Di akhir proses belajar modul, lakukanlah refleksi diri terkait penguasaan Anda terhadap bahasan dalam modul ini dengan cara mengerjakan latihan yang telah disediakan.

### **A. Kegiatan Belajar 1: Pengolahan Nilai Hasil Belajar**

Anda sebagai guru selalu berhubungan dengan angka-angka, karena setiap memberi pekerjaan kepada para siswa pasti Anda akan memberi nilai hasil pekerjaan mereka. Sebelum Anda bagikan kembali hasil pekerjaan mereka, Anda catat lebih dahulu nilai-nilainya. Pernahkah Anda memikirkan, bagaimana mengelola data nilai siswa sehingga mudah digunakan untuk berbagai kepentingan? Cara paling mudah untuk mengolah data nilai tersebut adalah menggunakan komputer. Program komputer yang dapat digunakan untuk mengolah data-data berbentuk angka seperti nilai siswa adalah program pengolah angka (*spreadsheet*). Program pengolah angka yang paling banyak dipakai adalah Program Excel. Tahukah Anda Program Excel dapat membantu Anda menjawab permasalahan tersebut?

Dalam kegiatan belajar 1 ini, akan diberikan contoh bagaimanakah mengolah nilai hasil belajar siswa menggunakan Program Excel.

Nilai laporan hasil belajar siswa merupakan rata-rata nilai ulangan harian, ulangan tengah semester, dan ulangan akhir semester/ulangan kenaikan kelas. Pada dasarnya bobot masing-masing nilai ditetapkan oleh sekolah. Namun demikian, bobot ulangan harian disarankan sama atau lebih dari jumlah bobot ulangan tengah semester dan akhir semester. Berikut disajikan beberapa contoh pembobotan dan penghitungan nilai laporan hasil belajar peserta didik.

#### 1. Contoh 1

Rata-rata Ulangan Harian (UH), Ulangan Tengah Semester (UTS), dan Akhir Semester (UAS) bobotnya adalah: 2 : 1 : 1

$$\text{Nilai rapor} = \frac{(2 \times \text{rata-rata UH}) + \text{UTS} + \text{UAS}}{4}$$

#### 2. Contoh 2

Rata-rata Ulangan Harian (UH), Ulangan Tengah Semester (UTS), dan Akhir Semester (UAS) bobotnya adalah: 60%:20%:20%.

$$\text{Nilai rapor} = (60\% \times \text{UH}) + (20\% \times \text{UTS}) + (20\% \times \text{UAS})$$

atau dapat juga ditulis:

$$\text{Nilai rapor} = \frac{(3 \times \text{rata-rata UH}) + \text{UTS} + \text{UAS}}{5}$$

#### 3. Contoh 3

Setiap Ulangan Harian (UH), Ulangan Tengah Semester (UTS), dan Akhir Semester (UAS) bobotnya adalah sama.

$$\text{Nilai rapor} = \frac{(\text{Jumlah nilai UH}) + \text{UTS} + \text{UAS}}{\text{Banyak nilai}}$$

atau Nilai rapor = rata-rata dari nilai UH, UTS, dan UAS. Sebagai contoh jika ada 4 nilai UH maka

$$\text{Nilai rapor} = \frac{\text{UH1} + \text{UH2} + \text{UH3} + \text{UH4} + \text{UTS} + \text{UAS}}{6}$$

Penghitungan nilai dalam contoh di atas akan sangat mudah jika dilakukan menggunakan Program Excel.

Setelah Anda belajar dasar-dasar Program Excel pada modul 1 pasti Anda dapat membuat tabel seperti pada gambar 3.1. Tetapi jika tabel seperti itu sudah harus dilengkapi dengan formula untuk pengolahannya, Anda harus memikirkan juga bagaimana membuat rumusnya.

Dalam modul ini hanya akan dibahas bagaimana mengolah nilai siswa menggunakan contoh file Excel yang sudah disediakan. Oleh karena itu untuk mempelajari modul ini Anda diharapkan sudah memiliki file Excel tersebut. File Excel dapat diunduh melalui website PPPPTK Matematika dengan alamat [www.p4tkmatematika.org/bermutu](http://www.p4tkmatematika.org/bermutu) dengan nama file “**Hasil Penilaian.xls**”. Jika Anda ingin mempelajari bagaimana langkah-langkah membuat file Excel untuk mengolah hasil belajar siswa, PPPPTK Matematika telah menyusun modul paket fasilitasi KKG/MGMP tahun 2008 dengan judul **Pengolahan Nilai Hasil Belajar Matematika SMP/MTs dengan Program MsExcel** yang ditulis oleh Adi Wijaya.

Setelah file dibuka dengan Excel 2007, maka tampilannya akan seperti Gambar 3.1, di mana *sheet* yang aktif pada contoh itu adalah *sheet Matematika*.

NO	NAMA SISWA	NILAI UJIAN						RATA-RATA	UTS	UAS	HAFALAN	KETIDAKHADRATAN	KETERANGAN	KEMERIAHAN
		UJIAN 1	UJIAN 2	UJIAN 3	UJIAN 4	UJIAN 5	UJIAN 6							
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														
60														
61														
62														
63														
64														
65														
66														
67														
68														
69														
70														

Gambar 3.1 Contoh file Excel untuk pengolahan nilai

File Excel yang ditunjukkan pada gambar 3.1, dirancang untuk mengolah hasil penilaian untuk satu semester pada suatu kelas yang terdiri atas data umum siswa, pengolahan hasil penilaian untuk mata pelajaran dan hasil pengolahan nilai untuk laporan hasil belajar. Masing-masing proses pengolahan datanya dibuat dalam bentuk beberapa *sheet* yang terpisah. Namun masing-masing *sheet* tersebut saling berkaitan.

Dalam file tersebut memuat 6 *sheet* yaitu

- *Sheet Data Umum*, berisi data siswa dan data tentang kelas.
- *Sheet Matematika, IPA, dan Mata pelajaran lain*, berisi tentang pengolahan nilai mata pelajaran untuk satu semester.
- *Sheet Nilai Rapor*, berisi tentang seluruh nilai mata pelajaran pada semester tertentu sebagai bahan untuk membuat rapor.
- *Sheet Cetak Rapor*, digunakan untuk mencetak rapor.

Semua *sheet* tersebut dikelompokkan dalam 3 kelompok *sheet* yaitu kelompok data umum (*sheet* berwarna hijau), kelompok pengolahan nilai mata pelajaran (*sheet* berwarna merah), dan kelompok pengolahan rapor (*sheet* berwarna biru). *Sheet* pengolahan rapor akan dibahas pada KB 2.

*Sheet Data Umum* berisi informasi tentang kelas dan siswa. Data ini akan menjadi referensi untuk *sheet* lainnya.

Sebaiknya setiap guru yang ditugasi sebagai wali kelas mempunyai data-data tentang seluruh siswanya dan data tersebut harus berbentuk file komputer. Sebaiknya data dalam bentuk file Excel karena kemudahan dalam mengolahnya. Data-data yang dimasukkan dapat berupa data-data yang terkait untuk penilaian, dan data-data yang berguna bagi guru seperti alamat, nama orang tua, nomor telpon orang tua bahkan no HP dari siswa sehingga jika kita butuh data tentang siswa dapat merujuk ke *sheet* ini.

Langkah-langkah untuk mulai mengolah hasil penilaian adalah sebagai berikut.

- a. Masukkan data umum siswa pada *sheet Data Umum*. Untuk itu Anda masukkan, nama sekolah, alamat, kelas, semester, tahun pelajaran, wali kelas, dan nomor induk siswa serta nama siswa. Gambar 3.2 menunjukkan contoh data yang dimasukkan.

NO	NO INDIK	NAMA SISWA	L/P	ALAMAT	NAMA ORANG TUA	TELP ORANG TUA	NO HP SISWA
1	5045	EXO	L				
2	5046	ARIF	L				
3	5047	ENDI	L				
4	5048	YULIANI	P				
5	5049	IVAH	P				
6	5050	LIS DW	P				
7	5051	MUJI	L				
8	5052	NUR	L				
9	5053	HAMID	L				
10	5054	YONO	L				
11	5055	IMAH	P				
12	5056	TIAH	P				
13	5057	SALIM	L				
14	5058	ATI IN	P				

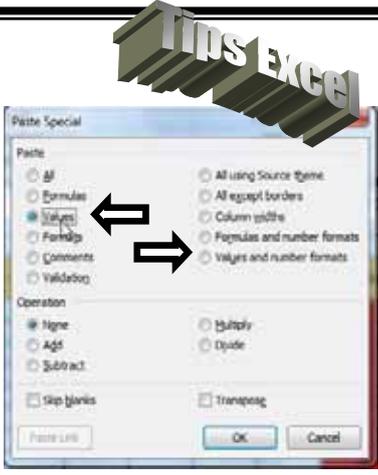
Gambar 3.2 Tampilan *sheet* Data Umum

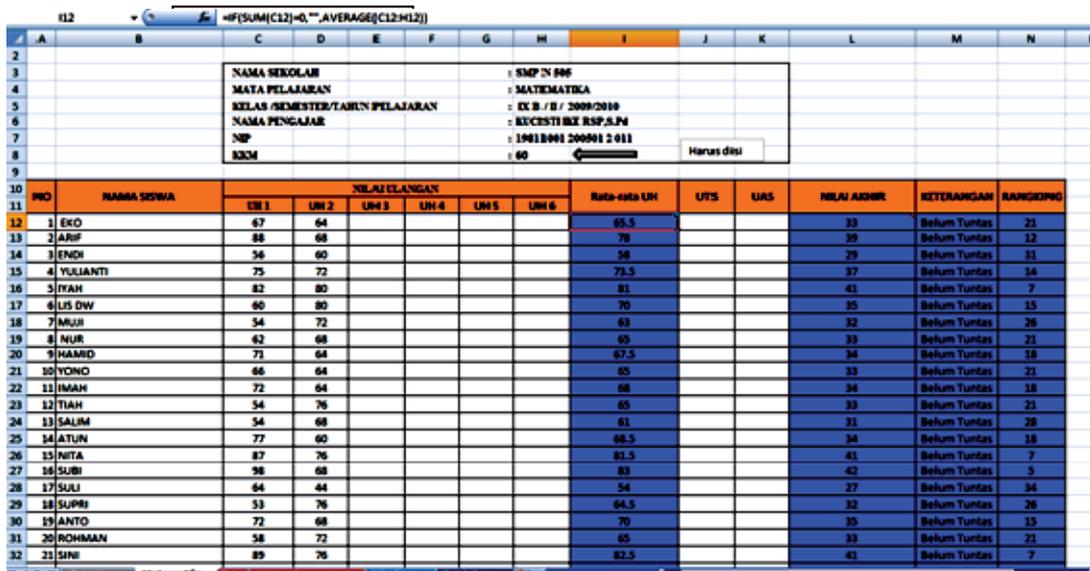
Data yang dimasukkan di *sheet* **Data Umum** maka secara otomatis data nama siswa akan terisi pada beberapa *sheet* yang lain karena nama siswa pada *sheet* lain merujuk ke *sheet* **Data Umum**. Hal ini akan memudahkan Anda dalam mengedit data karena cukup di satu tempat saja Anda mengeditnya, semuanya akan ter-*update*.

- b. Pada *sheet* **Matematika** masukkan hasil penilaian hasil belajar siswa pada pelajaran matematika. Sebagai contoh pada ulangan harian yang pertama, masukkan nilai-nilai yang didapat siswa pada ulangan tersebut pada kolom UH1. Setelah memasukkan data UH 1, kolom rata-rata UH, Nilai Akhir, Keterangan dan Rangking akan terisi dengan sendirinya. Oleh karena itu Anda tidak perlu mengisinya secara manual. Namun demikian, Anda dapat mempelajari bagaimana membuat rumusnya dengan membaca keterangan masing-masing kolom.
- c. Jika Anda sudah mempunyai file nilai ulangan siswa untuk ulangan harian kedua (misal yang digunakan pada analisis butir soal tes uraian pada modul 2). Anda cukup menyalin nilai-nilai tersebut ke kolom UH 2 pada *sheet* **Matematika**. Cara menyalinnya adalah sebagai berikut:
  - 1) Buka file “**Analisis Butir Soal Uraian.xls**” dan klik *sheet* Data1.

- 2) Blok kolom **Nilai Ujian** yang mengandung nilai dan tekan **CTRL+C** untuk meng-copy data-data yang ada di kolom itu..
- 3) Aktifkan kembali file “**Hasil Penilaian.xls**” dan pada *sheet matematika* kolom **UH 2**, klik sel yang paling atas. Salinlah data tersebut dengan melakukan *Paste Values*. Jangan gunakan **CTRL+V** atau *Paste* biasa karena nilai tersebut berupa formula.

Hati-hati dalam meng-copy data berbentuk formula. Kalau Anda mem-paste-kan langsung (atau menggunakan **Ctrl + V**), kadang-kadang akan muncul *error* karena pengalamatan selnya yang salah. Jadi jika Anda tidak membutuhkan formulanya tetapi hanya butuh nilainya, gunakan **Paste Special : Values** atau **Values and number formats**. Lihat Gambar di sebelah.





NO	NAMA SISWA	NILAI ULANGAN						Rata-rata UH	UTS	UAS	NILAI AKHIR	KETERANGAN	RANGKING
		UH 1	UH 2	UH 3	UH 4	UH 5	UH 6						
1	EKO	67	64					65.5			33	Belum Tuntas	21
2	ARIF	88	68					78			39	Belum Tuntas	12
3	ENDI	56	60					58			29	Belum Tuntas	31
4	YULIANI	75	72					73.5			37	Belum Tuntas	14
5	TYAH	82	80					81			41	Belum Tuntas	7
6	LIS DW	60	80					70			35	Belum Tuntas	15
7	MUJI	54	72					63			32	Belum Tuntas	26
8	NUR	62	68					65			33	Belum Tuntas	21
9	HAMID	71	64					67.5			34	Belum Tuntas	18
10	YONO	66	64					65			33	Belum Tuntas	21
11	IMAH	72	64					68			34	Belum Tuntas	18
12	TIAH	54	76					65			33	Belum Tuntas	21
13	SALIM	54	68					61			31	Belum Tuntas	28
14	ATUN	77	60					68.5			34	Belum Tuntas	18
15	NITA	87	76					81.5			41	Belum Tuntas	7
16	SULBI	98	68					83			42	Belum Tuntas	5
17	SULI	64	44					54			27	Belum Tuntas	34
18	SUPRI	53	76					64.5			32	Belum Tuntas	26
19	ANTO	72	68					70			35	Belum Tuntas	15
20	ROHMAN	58	72					65			33	Belum Tuntas	21
21	SINI	89	76					82.5			41	Belum Tuntas	7

Gambar 3.3 Tampilan *sheet* Matematika dengan 2 nilai UH

Gambar 3.3 menunjukkan tampilan *sheet Matematika* dengan 2 nilai Ulangan Harian. Perhatikan sel pertama pada kolom **Rata-Rata UH** yang berisi rumus

$=\text{IF}(\text{SUM}(\text{C12})=0,"",\text{AVERAGE}(\text{C12:H12}))$  dan intinya adalah formula  $\text{AVERAGE}(\text{C12:H12})$  yang menghitung rata-rata semua nilai Ulangan Harian (UH).

Adapun kolom **Nilai Akhir** dihitung menggunakan rumus dengan menggunakan perhitungan nilai akhir sesuai contoh 1 pada Panduan Pengisian laporan hasil Belajar Peserta Didik SMP dengan memberi pembobotan yang lebih pada hasil Ulangan Harian (Lihat halaman 73). Formula yang digunakan untuk menghitung Nilai Akhir adalah  $=\text{IF}(\text{SUM}(\text{I12:K12})=0,"",(\text{2*I12+J12+K12})/4)$  yang artinya akan menghitung rumus  $(\text{2*I12+J12+K12})/4$  jika salah satu dari 3 sel tersebut (**I12**: rata-rata UH, **J12**: Nilai UTS, dan **K12**: Nilai UAS) mengandung data. Pada rumus itu dapat dilihat bahwa nilai rata-rata UH dikalikan 2, sedang yang lain tidak dan kemudian dibagi dengan 4. Anda dapat memodifikasi rumus ini jika Anda memilih alternatif perhitungan yang lain.

Setelah itu, nilai akhirnya dibandingkan dengan kriteria ketuntasannya. Nilai KKM-nya ada di sel H8. Kolom **Keterangan** berisi rumus  $=\text{IF}(\text{L12}="","", \text{IF}(\text{L12}<\text{\$H\$8}, \text{"Belum Tuntas"}, \text{"Tuntas"}))$  yang intinya adalah fungsi logika  $\text{IF}(\text{L12}<\text{\$H\$8}, \text{"Belum Tuntas"}, \text{"Tuntas"})$  memberikan status **Belum Tuntas** jika Nilai Akhir kurang dari KKM (sel H8) dan **Tuntas** jika sebaliknya. Tanda \$ berfungsi agar selnya tetap dan tidak bergeser jika selnya disalin ke tempat lain.

Kolom **Rangking** menunjukkan rangking Nilai Akhir berdasarkan keseluruhan data. Rumus yang digunakan adalah  $\text{RANK}(\text{L12}, \text{L\$12:L\$51})$  yang akan merangking **L12**: berdasarkan seluruh nilai akhir (**L12:L51**). Jika ada data yang bernilai sama akan diberi rangking yang sama.

Menurut Standar Penilaian Pendidikan ulangan harian ditetapkan untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik setelah menyelesaikan satu Kompetensi Dasar (KD) atau lebih, sedangkan dalam menyusun laporan hasil belajar terdapat kolom deskripsi kemajuan belajar yang menunjukkan seberapa jauh peserta didik mencapai semua standar kompetensi mata pelajaran pada suatu semester. Oleh karena itu dalam pengolahan nilai perlu menentukan pencapaian SK mata pelajaran untuk setiap siswa. Sebagai contoh UH 1 adalah hasil ulangan harian untuk KD 5.1 dan 5.2 dan UH 2



## B. Kegiatan Belajar 2: Pengolahan Nilai pada Laporan Hasil Belajar

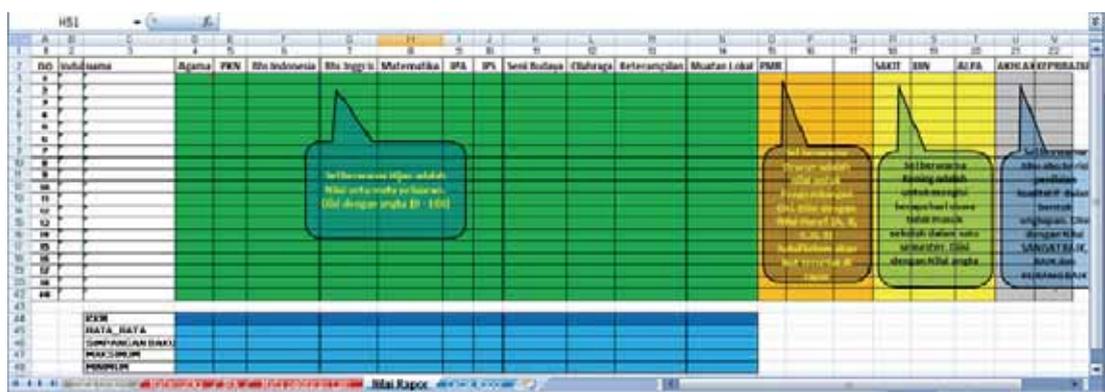
Pernahkah Anda sebagai guru mengalami kesulitan dalam pengolahan nilai dan penyusunan laporan hasil belajar (rapor)? Jika semua hasil penilaian Anda didokumentasikan dengan baik menggunakan program komputer seperti Program Excel, Anda tidak akan mengalami masalah untuk menyusun laporan hasil belajar dalam format apapun. Pada kegiatan belajar ini akan ditunjukkan bagaimana Program Excel dapat digunakan untuk menyusun rapor.

Kegiatan belajar ini merupakan kelanjutan dari kegiatan belajar 1. Setelah nilai akhir suatu pelajaran diperoleh dilanjutkan dengan mengumpulkan semua nilai akhir mata pelajaran yang lain untuk dibuat menjadi laporan hasil belajar yang berupa rapor.

Untuk menyusun laporan hasil belajar masih menggunakan file “Hasil Penilaian.xls” tetapi *sheet* yang digunakan adalah *sheet Nilai Rapor* dan *sheet Cetak Rapor*.

### 1. *Sheet* Nilai Rapor

*Sheet* ini digunakan untuk memasukkan nilai-nilai yang digunakan untuk menyusun rapor. Semua hasil penilaian didapat oleh siswa yang berupa nilai akhir setiap mata pelajaran yang akan digunakan sebagai laporan hasil belajar siswa dalam satu semester, sehingga *sheet* ini berisi nama-nama seluruh siswa dan seluruh hasil penilaiannya yang akan keluar di rapor. Gambar 3.5 menunjukkan tampilan *sheet Nilai Rapor* yang belum terisi.



Gambar 3.5 Sheet Nilai Rapor yang masih kosong

Kolom **Induk** dan **Nama** berisi data-data no induk siswa dan nama yang berasal dari *sheet Data Umum*. Sel-sel statistik nilai (RATA-RATA, SIMPANGAN BAKU, MAKSIMUM, MINIMUM) di baris bawah akan terisi sendiri jika Anda memasukkan nilai mata pelajaran. Pada tampilan tersebut diberi petunjuk nilai berbentuk apa yang seharusnya dimasukkan setiap kolom.

Untuk dapat mengisi data tersebut, Anda harus meminta hasil penilaian dari guru-guru yang mengajar di kelas Anda. Sebaiknya nilai yang Anda minta tidak hanya berupa nilai akhir mata pelajarannya, tetapi komponen-komponen penilaian yang memberikan kontribusi pada nilai akhir. Hal ini untuk mengantisipasi jika orang tua siswa mengajukan keberatan terhadap nilai yang tercantum pada laporan hasil belajar. Anda dapat menunjukkan riwayat penilaiannya, tanpa harus mempertemukan dengan guru mata pelajarannya. Tetapi yang lebih penting adalah Anda dapat mendokumentasikan seluruh hasil penilaian anak didik Anda. Apalagi kalau sejak awal Anda sudah dapat memberikan file Excel untuk penilaian kepada guru-guru pengajar di kelas yang Anda asuh dan sudah tercantum nama-nama siswa dan meminta mereka menyerahkan hasil penilaian mereka dalam bentuk file Excel tersebut. Ini akan sangat mengurangi beban Anda pada akhir semester dan dapat menyusun rapor dengan cepat. Karena Anda tidak perlu lagi memasukkan nilai-nilainya, cukup dengan menyalin data tersebut ke file untuk membuat rapor.

Untuk mengolah nilai menjadi laporan hasil belajar (rapor), maka langkah-langkah yang harus Anda lakukan sebagai berikut.

- a. Buka file Excel dengan nama “**Hasil Penilaian.xls**” seperti yang digunakan pada KB 1.
- b. Aktifkan *sheet* **Nilai Rapor** dan masukkan semua nilai-nilai yang dibutuhkan untuk rapor. Nilai-nilai yang perlu dimasukkan adalah:
  - 1) Nilai hasil belajar untuk semua mata pelajaran beserta KKM-nya. Nilai dalam bentuk angka antara 0 – 100
  - 2) Nilai kegiatan pengembangan diri siswa dalam bentuk nilai A, B, C, D, dan E.
  - 3) Nilai akhlak dan kepribadian yang dimintakan masing-masing dari guru mata pelajaran agama dan kewarganegaraan. Nilai dalam bentuk ungkapan **Sangat baik, Baik, dan Kurang baik**
  - 4) Selain itu juga diperlukan data tentang ketidakhadiran siswa dalam satu semester, berapa hari siswa tidak hadir karena sakit, ijin atau tidak hadir tanpa keterangan.
- c. Isi juga nilai KKM untuk setiap pelajaran.
- d. Kolom Deskripsi Kemajuan Belajar diisi dengan pencapaian Standar Kompetensi yang diperoleh oleh siswa pada suatu mata pelajaran di kelas dan semester yang bersangkutan dengan menggunakan kata belum tercapai (untuk yang pencapaiannya di bawah KKM), tercapai (untuk yang pencapaiannya sama dengan KKM), dan terlampaui (untuk yang pencapaiannya melampaui KKM). Misalnya apabila pencapaian seorang peserta didik untuk SK 4 melampaui KKM, untuk SK 5 sama dengan KKM, dan untuk SK 6 di bawah KKM, maka pada kolom **Deskripsi Kemajuan Belajar** ditulis ***SK 4 terlampaui, SK 5 tercapai, dan SK 6 belum tercapai.***

Gambar 3.6 menunjukkan contoh penilaian yang lengkap yang siap untuk diolah menjadi rapor. Dalam file contoh itu nilai mata pelajaran Matematika dan IPA diambil dari *sheet* **matematika** dan **IPA**.

Gambar 3.6 Data Hasil Penilaian untuk diproses menjadi Rapor

## 2. Sheet Cetak Rapor

**Sheet Cetak Rapor** berisi tentang format untuk mencetak rapor yang datanya bersumber dari **sheet Nilai Rapor**. Dalam contoh ini yang digunakan sebagai acuan adalah model rapor yang dikeluarkan Direktorat Pembinaan SMP seperti yang dicontohkan pada Panduan Pengisian Laporan Hasil Belajar Peserta Didik SMP (Direktorat Pembinaan SMP, 2007). Contoh rapor untuk semester 1 dan 2 untuk SMP dapat dilihat pada gambar 3.7. Karena ada perbedaan rapor untuk semester 1 dan 2 serta semester terakhir (kelas IX semester 2 untuk SMP), maka *sheet* ini juga mengakomodasi perbedaan tersebut dengan memberikan *textbox* keputusan kenaikan atau kelulusan yang dapat dimasukkan atau dikeluarkan dari *print area* pencetakan tergantung pada semesternya. *Print area* adalah daerah (sel-sel) yang telah ditentukan pada *sheet* yang akan dicetak ke printer. Gambar 3.8 menunjukkan tampilan **Sheet Cetak Rapor**.

**Model Format Laporan hasil belajar peserta didik Semester 1**

Nama Sekolah : \_\_\_\_\_ Kelas : \_\_\_\_\_  
 Alamat : \_\_\_\_\_ Semester : \_\_\_\_\_  
 Nama : \_\_\_\_\_ Tahun Pelajaran : \_\_\_\_\_  
 Nomor Induk : \_\_\_\_\_

No.	Mata Pelajaran	KKM	Nilai		Deskripsi Kemajuan Belajar
			Angka	Huruf	
1	Pendidikan Agama				
2	Pendidikan Kewarganegaraan				
3	Bahasa Indonesia				
4	Bahasa Inggris				
5	Matematika				
6	Ilmu Pengetahuan Alam				
7	Ilmu Pengetahuan Sosial				
8	Seni Budaya				
9	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan				
10	Mulok : a. Keterampilan b. Teknologi Informasi dan Komunikasi				
11	Mulok : a. _____ b. _____				

Kegiatan	Jenis	Nilai	Keterangan
Pengembangan Diri	1.		
	2.		
	3.		

Absah dan Keprabadian		Ketidakhadiran	
Absah :	1. Sabs : _____ hari	1. Sabs :	_____ hari
Keprabadian :	2. Ipm : _____ hari	2. Ipm :	_____ hari
	3. Tanpa Keterangan : _____ hari	3. Tanpa Keterangan :	_____ hari

Mengetahui:  
Orang Tua/Wali \_\_\_\_\_ Wali Kelas \_\_\_\_\_

**Model Format Laporan hasil belajar peserta didik Semester 2**

Nama Sekolah : \_\_\_\_\_ Kelas : \_\_\_\_\_  
 Alamat : \_\_\_\_\_ Semester : \_\_\_\_\_  
 Nama : \_\_\_\_\_ Tahun Pelajaran : \_\_\_\_\_  
 Nomor Induk : \_\_\_\_\_

No.	Mata Pelajaran	KKM	Nilai		Deskripsi Kemajuan Belajar
			Angka	Huruf	
1	Pendidikan Agama				
2	Pendidikan Kewarganegaraan				
3	Bahasa Indonesia				
4	Bahasa Inggris				
5	Matematika				
6	Ilmu Pengetahuan Alam				
7	Ilmu Pengetahuan Sosial				
8	Seni Budaya				
9	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan				
10	Mulok : a. Keterampilan b. Teknologi Informasi dan Komunikasi				
11	Mulok : a. _____ b. _____				

Kegiatan	Jenis	Nilai	Keterangan
Pengembangan Diri	1.		
	2.		
	3.		

Absah dan Keprabadian		Ketidakhadiran	
Absah :	1. Sabs : _____ hari	1. Sabs :	_____ hari
Keprabadian :	2. Ipm : _____ hari	2. Ipm :	_____ hari
	3. Tanpa Keterangan : _____ hari	3. Tanpa Keterangan :	_____ hari

Mengetahui:  
Orang Tua/Wali \_\_\_\_\_ Wali Kelas \_\_\_\_\_

Kepala SMP \_\_\_\_\_  
 NIP. \_\_\_\_\_

Gambar 3.7 Contoh Model Rapor SMP untuk semester 1 dan 2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z										
1	Nama Sekolah : SMP N 505														Kelas :	DEB																		
2	Alamat : Jl. Kroyan Lor														Semester :	II																		
3	Nama : VULGANI														Tahun Pelajaran :	2009/2010																		
4	Nomor Induk : 5048																																	
5																																		
6	No.	Mata Pelajaran	KKM	Nilai		Deskripsi Kemajuan Belajar																												
7				Angka	Huruf																													
8	1	Pendidikan Agama	70	80	alquran.pahit																													
9	2	Pendidikan Kewarganegaraan	70	81	alquran.pahit.rivir																													
10	3	Bahasa Indonesia	70	82	alquran.pahit.ulu																													
11	4	Bahasa Inggris	70	70	tidak.pahit																													
12	5	Matematika	70	63	cerah.pahit.rumbaba	SK.1 Terlapan, SK.6 Belum Terapan																												
13	6	Ilmu Pengetahuan Alam	70	81	alquran.pahit.rivir	SK.1 Terlapan, SK.6 Terlapan																												
14	7	Ilmu Pengetahuan Sosial	70	78	tidak.pahit.alquran																													
15	8	Seni Budaya	70	76	tidak.pahit.ulan																													
16	9	Pend. Jasmani OPI dan Kesehatan	70	77	tidak.pahit.rivir																													
17	10	Ketrampilan : TIC / Administrasi	70	70	tidak.pahit																													
18	11	Mulok : Bahasa Jawa	70	82	alquran.pahit.ulu																													
19																																		
20	Penilaian		Mula Kuguna		Nilai																			Keterangan										
21			1. PMR		C																													
22			2																															
23			3																															
24			4																															
25			5																															
26																																		
27	Absah dan Keprabadian												Ketidakhadiran																					
28	Absah : BAK												1. Sabs : _____ hari																					
29	Keprabadian : BAK												2. Ipm : _____ hari																					
30													3. Tanpa Keterangan : _____ hari																					
31																																		
32	Kepuasan Berprestasi: nilai yang dicapai pada semester 1 dan 2, peserta didik ditetapkan nilai ke kelas _____ ( _____ )																																	
33	Kategori: _____ ( _____ )																																	
34	Mengetahui, Orang Tua/Wali												Wali Kelas,												Yogyakarta, 7 Mei 2010									
35																									Kepala SMP _____									
36																									NIP. _____									
37																									NIP. _____									
38																																		
39																																		
40																																		

Gambar 3.8 Sheet Cetak Rapor untuk membuat Laporan Hasil Belajar

Jika semua data pada *sheet Nilai Rapor* telah dimasukkan dan identitas sekolah dan kelas pada *sheet Data Umum* juga telah diisi maka laporan hasil belajar dari siswa

dalam bentuk rapor sudah dapat dibuat. *Sheet Cetak Rapor* hanya mampu untuk menampilkan rapor untuk satu siswa.

Berikut ini adalah langkah-langkah untuk mencetak rapor siswa.

- a. Aktifkan *sheet Cetak Rapor*.
- b. Atur rapor sesuai dengan semesternya. Jika semester ganjil keluarkan kotak keputusan dari *print area*. Untuk semester genap sesuaikan kotak keputusannya, untuk kenaikan kelas atau kelulusan.
- c. Isi Nama Kepala Sekolah dan NIP-nya pada kotak keputusan.
- d. Pilih siswa yang akan ditampilkan rapornya. Untuk memilihnya gunakan no urut (no absen) dan tuliskan nomornya pada sel yang berwarna kuning (sel U1, lihat gambar 3.8) dan tekan .
- e. Rapor yang ditampilkan tersebut langsung dapat dicetak. Cara mencetaknya dapat dilihat pada modul 1.

Pada *sheet Cetak Rapor* banyak menggunakan fungsi **vlookup** yang mencari data dari atas ke bawah yang memenuhi kriteria yang ditentukan. Pada contoh tersebut data yang dicari adalah data rapor yang ada di *sheet Nilai Rapor* berdasarkan nomor urut yang dituliskan pada sel U1 yang berwarna kuning. Data yang ingin ditampilkan dipilih berdasarkan urutan kolom pada baris yang terpilih.

Hasil cetakan dapat digunakan sebagai laporan hasil belajar yang resmi untuk siswa namun harus dicetak pada kertas berlogo sekolah atau dinas. Jika rapor yang digunakan di sekolah Anda menggunakan buku laporan hasil dan harus ditulis tangan, maka Anda tinggal menyalin apa yang dihasilkan oleh file Excel ini dapat dalam bentuk cetakan atau menyalin tampilan yang ada di layar komputer. Hal ini akan mempercepat proses penulisan buku rapor. Gambar 3.9 menunjukkan contoh hasil cetakan rapor.

Nama Sekolah : SMP N 505		Kelas : IX B	
Alamat : Jl. Kraton Lor		Semester : II	
Nama : YULIANTI		Tahun Pelajaran : 2009/2010	
Nomor Induk : 5048			

No	Mata Pelajaran	KKM	Nilai		Deskripsi Kemajuan Belajar
			Angka	Huruf	
1	Pendidikan Agama	70	80	delapan puluh	
2	Pendidikan Kewarganegaraan	70	81	delapan puluh satu	
3	Bahasa Indonesia	70	82	delapan puluh dua	
4	Bahasa Inggris	70	70	tujuh puluh	
5	Matematika	70	68	enam puluh delapan	SK 5 Terlampai, SK 6 Belum Tercapai
6	Ilmu Pengetahuan Alam	70	79	tujuh puluh sembilan	SK 5 Terlampai, SK 6 Terlampai
7	Ilmu Pengetahuan Sosial	70	78	tujuh puluh delapan	
8	Seni Budaya	70	76	tujuh puluh enam	
9	Pend. Jasmani OR dan Kesehatan	70	77	tujuh puluh tujuh	
10	Ketrampilan : TIK / Administrasi	70	70	tujuh puluh	
11	Mulok : Bahasa Jawa	70	82	delapan puluh dua	

Penilaian	Melalui Kegiatan	Nilai	Keterangan
Pembangunan Diri	1. PMR	C	
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		

Ahlak dan Kepribadian		Ketidakhadiran	
Ahlak	: BAIK	1. Sakit	: hari
Kepribadian	: BAIK	2. Izin	: hari
		3. Tanpa Keterangan	: hari

Keputusan Berdasarkan hasil yang dicapai pada semester 1 dan 2, peserta didik ditetapkan : LULUS / TIDAK LULUS

Yogyakarta, 7 Mei 2010  
Kepala SMP .....

Mengetahui,  
Orang Tua/Wali

Wali Kelas,  
B. Bremaniwati,S.Pd  
19630219 198601 2 001

XXXXXXXX  
NIP \*\*\*\*\* ? ? ? ? ?

Gambar 3.9 Contoh hasil cetakan rapor

### C. Ringkasan

Program Excel dapat digunakan untuk mengolah hasil penilaian sampai membuat laporan hasil belajar. Kemudahannya adalah tampilan dapat kita atur sesuai dengan apa yang kita inginkan. Pengolahan nilai akan efisien jika semua data sudah tersedia dan kriteria penilaiannya jelas. Kunci utamanya adalah semua data yang akan kita olah sudah dalam bentuk data file *spreadsheet*. Dengan menggunakan Program Excel untuk pengolahan hasil penilaian, Anda sebagai guru atau wali kelas tidak akan direpotkan untuk mengolah nilai jika setiap kali mempunyai hasil penilaian dari siswa, langsung dimasukkan ke file tersebut. Apalagi kalau sebagai wali kelas dapat mengarahkan para guru lain agar menggunakan file ini untuk mengolah nilainya dan meminta mereka mengumpulkan hasil penilaiannya dalam bentuk file komputer.

Untuk menyusun laporan hasil belajar menggunakan program Excel, semua data hasil penilaian dan komponen-komponen penilaian lain yang diperlukan untuk laporan sudah harus tersedia. Anda tinggal mengatur format tampilan sesuai dengan panduan yang ditetapkan dan mengisi data yang sesuai.

#### D. Tugas dan Latihan

1. Pada file Excel “**Hasil Penilaian.xls**” yang digunakan sebagai contoh untuk menghitung nilai rapor untuk pelajaran matematika dari siswa menggunakan perhitungan nilai Contoh 1, yakni rata-rata ulangan harian mempunyai bobot 2 kali dibanding dengan UTS dan UHS. Karena Anda melihat nilai siswa-siswi Anda pada UTS dan UHS hasilnya baik, Anda ingin menggunakan Contoh 3 yakni semua ulangan mempunyai bobot yang sama. Cobalah Anda ubah perhitungan nilai pada file itu sesuai dengan keinginan Anda
2. Pada file contoh yang digunakan pada modul ini disediakan 6 kolom untuk UH. Padahal UH yang Anda lakukan pada semester ini hanya 3 kali. Cobalah Anda hilangkan kolom yang tidak dipakai.
3. Cobalah Anda olah hasil penilaian untuk kelas Anda pada semester yang lalu pada file Excel “**Hasil Penilaian Kosong.xls**” yang disertakan pada modul ini. Masukkan data-datanya dan lihatlah tampilan rapornya.

Jika Anda dapat mengerjakan tugas-tugas di atas tanpa kesulitan maka Anda betul-betul telah menguasai Program Excel. Dengan demikian diharapkan Anda dapat membantu teman sejawat Anda untuk menggunakan file Excel yang digunakan dalam modul ini. Jika Anda merasa kesulitan untuk mengerjakan tugas itu maka jangan takut mencoba. Kalau Anda melakukan kesalahan gunakanlah **Ctrl+Z** untuk membatalkan perubahan yang Anda lakukan dan tanyakanlah kepada teman sejawat Anda. Cobalah petunjuk yang ada di bagian Umpan Balik

#### E. Umpan Balik

Pada latihan 1, Anda dapat mengganti rumus pada salah satu sel yang ada pada kolom Nilai akhir dengan menggunakan fungsi **AVERAGE** dan pilih semua nilai ulangan.

Perlu diperhatikan nilai *rata-rata* UH tidak boleh disertakan dalam formula tersebut. Kalau sudah berhasil copy rumus sel tersebut ke seluruh kolom.

Pada latihan 2, Jika Anda langsung memilih kolom UH 4 –UH 6 dan berusaha menghapus dengan memilih menggeser sel di sebelah kanan akan ada peringatan dan tabelnya akan kacau. Hal ini karena sel Nilai Ulangan di atasnya adalah sel gabungan (*merged cell*). Oleh karena itu buka lebih dahulu sel gabungannya baru lakukan penghapusan kolom.

Cobalah Anda eksplorasi lebih dalam Program Excel. Pasti Anda akan banyak menjumpai hal-hal yang dapat Anda manfaatkan untuk mendukung tugas Anda sebagai guru.

Jika Anda mencoba dengan data-data Anda seperti pada tugas no 3 dan melihat hasilnya. Apakah Anda akan gunakan untuk mengolah pada semester ini?

## **F. Daftar Pustaka**

- Adi Wijaya. 2008. *Pengolahan Nilai Hasil Belajar Matematika SMP/MTs dengan Program Ms Excel*. Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/MGMP. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Direktorat Pembinaan SMP. 2007. *Panduan Pengisian Laporan Hasil Belajar Peserta Didik SMP*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Setiawan. 2008. *Prinsip-Prinsip Penilaian Pembelajaran Matematika SMA*. Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/MGMP. Yogyakarta: PPPPTK Matematika
- Sri Wardhani. 2008. *Standar Penilaian Pendidikan (Implikasinya Terhadap Tugas Guru Matematika dan Sekolah)*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

# PENUTUP



# PENUTUP

## A. Rangkuman

Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 telah memberikan acuan bahwa standar kompetensi guru yang terkait dengan pengelolaan penilaian dan teknologi informasi dan komunikasi adalah memanfaatkan teknologi komputer untuk kepentingan pembelajaran dan penilaian atau evaluasi proses serta hasil belajar.

Penggunaan program aplikasi komputer untuk membantu kegiatan belajar mengajar sebenarnya sudah disadari oleh para guru, dan guru sangat antusias untuk menggunakannya. Masalah waktu, tugas menumpuk, sering menjadi kendala para guru, sehingga tidak memiliki kesempatan untuk belajar dan menguasai suatu program aplikasi komputer. Oleh karena itulah, modul ini disajikan agar para guru tidak perlu dibebani harus dapat membuat program aplikasi komputer, namun tetap dapat memanfaatkan program-program yang telah dibuat.

Modul ini tidak menitikberatkan pada pembuatan pengolahan nilai dan analisis butir soal dengan menggunakan program komputer, khususnya Excel 2007, namun lebih banyak memberi pengetahuan dan wawasan akan kemampuan Excel untuk pengelolaan nilai dan analisis butir soal, serta bagaimana cara penggunaan fungsi-fungsi dan rumus-rumus tersebut. Beberapa fungsi dan fasilitas yang sering digunakan juga dihadirkan di modul ini untuk memberi gambaran tentang fungsi dan fasilitas tersebut. Guru juga dapat mengubah dokumen yang disertakan pada modul ini untuk disesuaikan dengan keperluan dan kondisi di lapangan di mana guru berada.

Setelah mencoba dan merasakan manfaat Excel 2007 dengan menggunakan contoh-contoh file yang disertakan dalam modul ini, diharapkan para guru termotivasi untuk menggunakan program ini di dalam kegiatan pembelajaran. Mempraktikkan atau mencoba file pendamping yang disertakan dalam modul ini akan banyak membantu untuk memahami materi yang disampaikan.

## B. Penilaian

Kerjakan soal-soal berikut. Jika Anda mengalami kesulitan, Anda dapat membuka penjelasan pada modul-modul yang diberikan.

1. Diberikan data skor hasil ulangan berbentuk tes uraian seperti di bawah ini:

No	Nama	No Soal				
		1	2	3	4	5
1	MUMPUNI IRAWAN	3	1	7	5	4
2	LAKSAMANA	5	7	7	8	9
3	LINGGAR	1	5	3	6	6
4	LADUNI AMSYAH	1	1	9	7	7
5	NUR MULIANTO	3	1	5	8	9
6	MAHDA AZIFATUN	4	7	7	6	6
7	IKA RACHMAWATI	5	10	10	7	7
8	WIDANINGRUM	4	10	6	8	9
9	PERMATASARI	5	4	8	6	6
10	FITRI RACHMA	2	8	7	7	7

Dengan soal masing-masing mempunyai bobot berturut-turut 5, 10, 10, 8, 9

- a. Hitunglah Nilai masing-masing siswa
  - b. Hitung tingkat kesukaran butir soal dan interpretasikan hasilnya
  - c. Hitung daya beda dan interpretasikan status soal
  - d. Hitung reliabilitas tes
  - e. Bagaimana pendapat Anda jika soal di atas dikerjakan secara manual dibandingkan dengan menggunakan program Excel.
2. Misal, di bawah ini adalah data siswa Anda.

### DATA NILAI SISWA

NAMA SEKOLAH	
MATA PELAJARAN	
KELAS/SEMESTER/TP	
NAMA PENGAJAR	
NIP	
KKM	60

NO	NAMA SISWA	NILAI ULANGAN			Rata-rata UH	UTS	UAS	Nilai Rapor	Ketuntasan	Rangking
		UH 1	UH 2	UH 3						
1	Marjoko	80	54	48		52	48			
2	Marjono	67	81	91		51	57			

NO	NAMA SISWA	NILAI ULANGAN			Rata-rata UH	UTS	UAS	Nilai Rapor	Ketuntasan	Rangking
		UH 1	UH 2	UH 3						
3	Maryanto	90	86	92		76	70			
4	Maryanti	80	49	75		74	53			
5	Mardi	44	42	64		45	89			
6	Marsini	56	58	68		87	45			
7	Marsinah	85	55	76		61	89			
8	Marjuki	87	53	65		40	72			
9	Marpung	48	88	53		72	71			
10	Margono	94	60	70		52	65			
<b>RATA-RATA</b>										
<b>MAKSIMUM</b>										
<b>MINIMUM</b>										

JUMLAH SISWA	
JUMLAH YANG TUNTAS	
JUMLAH YANG BELUM TUNTAS	

Nilai rapor dihitung dengan kriteria/rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai rapor} = \frac{(2 \times \text{rata-rata UH}) + \text{UTS} + \text{UAS}}{4}$$

KKM ditentukan = 60.

- a. Buatlah tabel di atas menggunakan Microsoft Excel. Kolom Ketuntasan menunjukkan kriteria ketuntasan. Lengkapi rumus pada kolom Nilai rapor, Ketuntasan, Rangking, dan Baris Rata-rata, Maksimum, Minimum sehingga kolom-kolom tersebut menampilkan data yang benar.
  - b. Hitung banyak siswa, yang tuntas belajar, dan yang belum tuntas. Gunakan rumus.
3. Cobalah melakukan pengolahan hasil ulangan siswa berikut. Seluruh soal adalah pilihan ganda, tidak ada soal uraian. Gunakan file “**Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Kosong.xls**” yang disertakan di modul ini.

KUNCI JAWABAN	JUMLAH OPTION	SKOR BENAR	SKOR SALAH	SKALA NILAI
BDEAEDABCC	5	1	0	100

No	Nama	JAWABAN SISWA	JUMLAH		SKOR	NILAI
			BENAR	SALAH		
1	ANDI	BDEBBDABCC				
2	CICA	BDAAEDBBCC				
3	DUDI	BDEAEDABCC				
4	ENI	BDAAEDADAC				
5	ESTI	ADEAEDABCE				
6	HANA	BDEAEDABCC				
7	JOKO	BDEAEDABCC				
8	KHOIRUL	BDEAEDEBCA				
9	LASMINI	BDEAEDABCC				
10	MAHMUD	BDEACDABCA				

- Ceklah hasil pengolahan hasil nilai dan analisis butir soal.
- Cetak laporan DAFTAR NILAI SISWA, termasuk mengecek ketuntasan belajar siswa, bila ditentukan KKM-nya sebesar 75.
- Bagaimanakah menurut pendapat Anda, hasil ulangan tersebut?.
- Bagaimanakah hasil ketuntasan belajarnya, seandainya nilai KKM-nya diubah-ubah?

Selamat! Anda telah mempelajari seluruh isi modul, mengerjakan latihan dan soal yang diberikan. Pada penilaian ini diberikan beberapa soal tugas untuk mengecek pemahaman terhadap buku modul ini. Jika Skor Akhir yang Anda peroleh lebih atau sama dengan 75% dalam pengerjaan tugas akhir yang diberikan dalam buku modul ini, Anda dipandang telah cukup memahami buku modul ini. Bagi Anda yang belum mencapai skor 75% dipersilakan membaca lagi lebih cermat, mempraktekkannya, dan diskusikan dengan kolega atau teman sejawat Anda.

Ketika melihat rumus-rumus, fungsi-fungsi pada file pendamping, mungkin saja kelihatan rumit, namun yakinlah sebenarnya tidaklah demikian. Rajin mencoba dan terus mencoba rumus-rumus tersebut, akan membantu Anda mendapatkan pemahaman. Cara yang paling mudah untuk melakukan eksperimen sendiri adalah

dengan meng-copy file-file pendamping, kemudian menyimpan dengan nama lain. Pada file yang baru inilah kemudian dilakukan perubahan-perubahan, baik format, maupun fungsi/rumus, disesuaikan dengan kebutuhan dan kasus yang dihadapi. Agar lebih memahami tentang fasilitas dan fungsi yang ada, dianjurkan guru juga membuka fasilitas *help* dari Excel untuk mendalami lebih lanjut. Anda juga dapat melihat contoh-contoh pada *help* dan mempraktikkan penggunaannya.

Berikut adalah rambu-rambu pemberian skor terhadap jawaban tugas akhir.

Soal	Penskoran	Skor Maksimal
No. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika mampu mengerjakan point a. diberi skor maksimal 5%</li> <li>Jika mampu mengerjakan point b. dan c. diberi skor maksimal 15%</li> <li>Jika mampu mengerjakan point d. diberi skor maksimal 5%</li> <li>Jika mampu menjawab point e. diberi skor maksimal 5%</li> </ul>	Skor Maksimal yang dapat diperoleh 30%
No. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika mampu mengerjakan point a. diberi skor maksimal 25%</li> <li>Jika mampu mengerjakan point b. diberi skor maksimal 15%</li> </ul>	Skor Maksimal yang dapat diperoleh 40%
No. 3	Jika mampu mengerjakan point a,b,c atau d masing-masing diberi skor maksimal 7,5%	Skor Maksimal yang dapat diperoleh 30%



# LAMPIRAN





## LAMPIRAN

### JAWABAN/PETUNJUK PENYELESAIAN:

- Coba bandingkan hasil perhitungan Anda dengan hasil analisis menggunakan Microsoft Excel.

Buka file: “**Analisis Butir Soal Uraian Kosong**”, selanjutnya isikan data-datanya, sehingga didapatkan nilai yang diperoleh siswa.

#### Jawaban soal a.

Skor maksimum	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>42</b>	<b>100</b>
---------------	----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	------------

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Jumlah skor	Nilai Ujian
		1	2	3	4	5		
		Skor Yang Dicapai Siswa						
1	MUMPUNI IRAWAN	3	1	7	5	4	20	47.62
2	LAKSAMANA	5	7	7	8	9	36	85.71
3	LINGGAR	1	5	3	6	6	21	50
4	LADUNI AMSYAH	1	1	9	7	7	25	59.52
5	NUR MULIANTO	3	1	5	8	9	26	61.9
6	MAHDA AZIFATUN	4	7	7	6	6	30	71.43
7	IKA RACHMAWATI	5	10	10	7	7	39	92.86
8	WIDANINGRUM	4	10	6	8	9	37	88.1
9	PERMATASARI	5	4	8	6	6	29	69.05
10	FITRI RACHMA	2	8	7	7	7	31	73.81

#### Jawaban soal b, c, dan d:

<b>Reliabilitas Tes</b>	=	<b>0.59</b>	<b>Belum memiliki reliabilitas yang tinggi</b>		
Nomor	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Status Soal
Soal	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	0.66	Soal Sedang	0.60	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
2	0.54	Soal Sedang	0.67	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
3	0.69	Soal Sedang	0.13	Daya Beda Jelek	Soal Dibuang
4	0.85	Soal Mudah	0.21	Daya Beda Kurang Baik	Soal Diperbaiki
5	0.78	Soal Mudah	0.30	Daya Beda Kurang Baik	Soal Diperbaiki

2. Hasil yang didapat pada tabel akan seperti berikut. Bandingkan jawaban Anda.

### DATA NILAI SISWA

NAMA SEKOLAH	SDN SAMBISARI 7
MATA PELAJARAN	MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER/TP	IV / 2 / 2011/2012
NAMA PENGAJAR	MARDAMAR, S.Pd
NIP	19881111 200411 1111
KKM	60

NO	NAMA SISWA	NILAI ULANGAN			Rata UH	UTS	UAS	Nilai Rapor	Ketuntasan	Rangking
		UH 1	UH 2	UH 3						
1	Marjoko	80	54	48	61	52	48	55	Belum Tuntas	10
2	Marjono	67	81	91	80	51	57	67	Tuntas	3
3	Maryanto	90	86	92	89	76	70	81	Tuntas	1
4	Maryanti	80	49	75	68	74	53	66	Tuntas	6
5	Mardi	44	42	64	50	45	89	59	Belum Tuntas	9
6	Marsini	56	58	68	61	87	45	63	Tuntas	7
7	Marsinah	85	55	76	72	61	89	74	Tuntas	2
8	Marjuki	87	53	65	68	40	72	62	Tuntas	8
9	Marpung	48	88	53	63	72	71	67	Tuntas	3
10	Margono	94	60	70	75	52	65	67	Tuntas	3
<b>RATA-RATA</b>		73.10	62.60	70.2	68.63	61.00	65.90	66	Tuntas	
<b>MAKSIMUM</b>		94.00	88.00	92.00	89.33	87.00	89.00	81		
<b>MINIMUM</b>		44.00	42.00	48.00	50.00	40.00	45.00	55		

JUMLAH SISWA	10
JUMLAH YANG TUNTAS	8
JUMLAH YANG BELUM TUNTAS	2

3. Hasil pengolahan data akan menjadi seperti ini:

Perhatikan data soal uraian dikosongi (sel K19 sampai O19 dikosongi).

Hati-hati, sel yang berwarna, yang berisi rumus jangan diisi atau diubah atau terhapus.

ANALISIS HASIL ULANGAN HARIAN											
TIPE SOAL : PILIHAN GANDA											
DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	SD MERAPI 1 SLEMAN			TAHUN PELAJARAN	: 2010 - 2011					
	MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA			TANGGAL TES	: 23/08/2010					
	KELAS/SEMESTER	: VII									
	KOMPETENSI DASAR	: MELAKUKAN PENGUKURAN SUDUT									
NAMA PENGAJAR	: MELLENIA OZAKA YUNAN										
DATA SOAL PILIHAN GANDA		RINCIAN KUNCI JAWABAN			JUMLAH SOAL	JUMLAH OPTION	SKOR BENAR	SKOR SALAH	SKALA NILAI	SOAL URAIAN	
		BDEAEDABCC			10	5	1	8	100	JUMLAH TOTAL SOAL : SKOR	
										0	
Petunjuk Pengisian :											
1. Isikan data pada kolom yang disediakan. Data yang dapat diubah hanya pada kolom yang tercetak biru.											
2. Jangan mengubah format yang ada !											
					DATA SOAL URAIAN			HASIL GABUNGAN			
					SKOR TIAP SOAL			JUMLAH			
					21 22 23 24 25			SKOR			
					0			TOTAL SKOR			
								NILAI			
No. Urut	Nama	L/P	RINCIAN JAWABAN SISWA (Gunakan huruf kapital, contoh: AADE...)		JUMLAH BENAR	JUMLAH SALAH	SKOR	NILAI	RET.		
1	ANDI		BDEBDBCC		8	2	8	80			
2	CICA		BDEAEDBCC		8	2	8	80			
3	DUDI		BDEAEDABCC		10	0	10	100			
4	ENI		BDEAEDADAC		7	3	7	70			
5	ESTI		ADEAEDABCE		8	2	8	80			
6	HANA		BDEAEDABCC		10	0	10	100			
7	JOKO		BDEAEDABCC		10	0	10	100			
8	KHOIRUL		BDEAEDBCA		8	2	8	80			
9	LASMUNI		BDEAEDABCC		10	0	10	100			
10	MAHMUD		BDEAEDABCC		8	2	8	80			

Laporan daftar nilai siswa akan memiliki tampilan sebagai berikut.

Cobalah mengubah-ubah nilai KKM.

DAFTAR NILAI											
NAMA SEKOLAH		: SD MERAPI 1 SLEMAN									
MATA PELAJARAN		: MATEMATIKA									
KELAS/PROGRAM		: VII									
TANGGAL TES		: 23/08/2010									
MATERI POKOK		: MELAKUKAN PENGUKURAN SUDUT									
No. Urut	NAMA/KODE PESERTA	L/P	URAIAN JAWABAN SISWA DAN HASIL PEMERIKSAAN		JUMLAH BENAR	JUMLAH SALAH	SKOR PG	SKOR URAIAN	TOTAL SKOR	NILAI	CATATAN
1	ANDI		BDE--DABCC		8	2	8		8	80	Tuntas
2	CICA		BD-AED-BCC		8	2	8		8	80	Tuntas
3	DUDI		BDEAEDABCC		10	0	10		10	100	Tuntas
4	ENI		BD-AEDA--C		7	3	7		7	70	Belum Tuntas
5	ESTI		-DEAEDABC-		8	2	8		8	80	Tuntas
6	HANA		BDEAEDABCC		10	0	10		10	100	Tuntas
7	JOKO		BDEAEDABCC		10	0	10		10	100	Tuntas
8	KHOIRUL		BDEAED-BC-		8	2	8		8	80	Tuntas
9	LASMUNI		BDEAEDABCC		10	0	10		10	100	Tuntas
10	MAHMUD		BDEA-DABC-		8	2	8		8	80	Tuntas
11											

ANALISIS BUTIR SOAL													
Mata Pelajaran : MATEMATIKA													
Kelas/Semester : V/1													
Tanggal Ujian : 23/08/2010													
Materi Pokok : MELAKUKAN PENGUKURAN SUDUT													
No.	No. Item	Statistics Item			Statistics Option			Tafsiran					
		Prop. Correct	Biser	Point Biser	Opt.	Prop. Endorsing	Key	Daya Pembeda	Tingkat Kesulitan	Efektifitas Option	Status Soal		
1	1	0.900	0.237	0.212	A	0.100		0.000	Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima	
					B	0.900	#	0.900					
					C	0.000		0.000					
					D	0.000		0.000					
					E	0.000		0.000					
					?	0.000		0.000					
								1	1	1	3		
2	2	0.900	0.000	0.000	A	0.000		0.000	Tidak dapat membedakan	Mudah	Baik	Ditolak/ Jangan Digunakan	
					B	0.000		0.000					
					C	0.000		0.000					
					D	1.000	#	1.000					
					E	0.000		0.000					
					?	0.000		0.000					
								-2	1	1	0		
3	3	0.800	0.774	0.545	A	0.200		0.000	Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima	
					B	0.000		0.000					
					C	0.000		0.000					
					D	0.000		0.000					
					E	0.800	#	0.800					
					?	0.000		0.000					
								1	1	1	3		
4	4	0.900	0.237	0.212	A	0.900	#	0.900	Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima	
					B	0.100		0.000					
					C	0.000		0.000					
					D	0.000		0.000					
					E	0.000		0.000					
					C	0.000		0.000					





## **PPPPTK MATEMATIKA**

Jl. Kaliurang Km. 6 Sambisari, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta  
Kotak Pos 31 YKBS Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 885752, 881717, 885725, Fax. (0274) 885752  
Website: [www.p4tkmatematika.org](http://www.p4tkmatematika.org)  
E-mail: [p4tkmatematika@yahoo.com](mailto:p4tkmatematika@yahoo.com)