

Pengolahan Data dengan MS EXCEL

Pendahuluan

Dalam sebuah laporan, baik laporan penelitian maupun laporan tahunan sebuah lembaga, informasi biasanya tidak disajikan dalam bentuk data mentah, melainkan dalam bentuk data terolah. Tujuannya adalah agar pembaca langsung memperoleh informasi secara umum.

Penyajian suatu data dapat dilakukan baik secara visual (dalam bentuk gambar atau diagram) maupun secara numerik (dalam bentuk angka-angka statistik). Pengolahan data statistik dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai paket program komputer modern. Salah satu program yang dapat digunakan untuk mengolah data statistik adalah **MS EXCEL**, yang merupakan bagian dari paket **Microsoft Office**.

Berikut dijelaskan langkah-langkah pemakaian program MS EXCEL dan pemanfaatannya untuk pengolahan data. Sebagai penjelasan diberikan contoh pengolahan data nilai siswa (data rekaan).

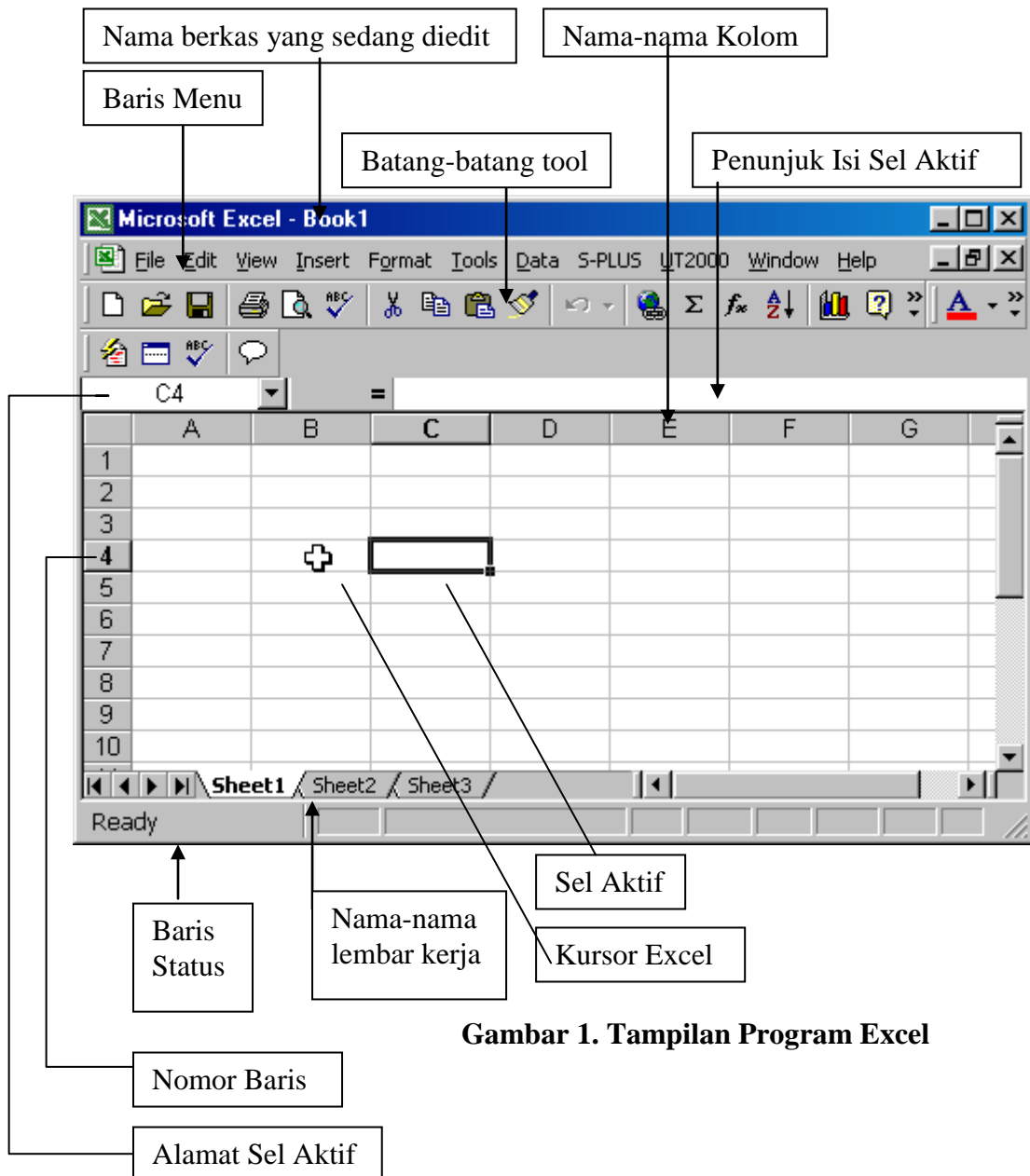
Menjalankan MS EXCEL

Untuk menjalankan program MS EXCEL, Anda dapat melakukan salah satu cara sebagai berikut:

1. Dobel klik ikon **MS EXCEL** (jika ada) yang terdapat pada layar desktop komputer, atau
2. Klik ikon **MS EXCEL** pada *MS Office Shortcut Bar* (jika ada), atau
3. Melalui menu **Start → Programs → Microsoft Excel**, atau
4. Melalui menu **Start → Run → Browse →** (cari berkas **Excel.exe**).

Setelah dipanggil, program Excel akan muncul pada layar desktop, seperti pada **Gambar 1**. Secara otomatis Excel akan membuka layar editor data, terdiri atas sel-sel yang mempunyai alamat baris dan kolom. Layar (**antarmuka**) program Excel dan layar editor data terdiri atas beberapa komponen:

1. **Baris penunjuk nama berkas yang sedang diedit.** Excel secara otomatis memberi nama setiap berkas baru dengan **Book1, Book2**, dst.
2. **Baris menu**, yang berisi menu-menu Excel. Setiap menu terdiri atas beberapa submenu yang berfungsi untuk menjalankan perintah Excel, misalnya menyimpan berkas, mengolah data, dll.
3. **Batang-batang tool**, yang berfungsi sama dengan menu, hanya bersifat visual (menggunakan gambar-gambar ikon).
4. **Baris status**, pada ujung bawah, menunjukkan aktivitas program Excel yang sedang berlangsung, misalnya siap, menyimpan berkas, dll.
5. **Jendela penunjuk alamat sel aktif.** Alamat setiap sel dinyatakan dengan nomor kolom (dengan satu atau dua huruf A, B, ..., AB,... dst.) dan nomor baris (dengan angka 1, 2, 3, dst.). Alamat sel C4 menunjuk baris ke-4 dan kolom C. Sel aktif ditandai dengan kotak yang akan tebal. Sel aktif dapat dipindah dengan menggunakan **kursor** atau panah (kanan, kiri, naik, atau turun).
6. **Baris penunjuk lembar kerja aktif.** Excel secara otomatis menyediakan tiga lembar kerja, yang diberi nama **Sheet1, Sheet2, dan Sheet3**. Nama lembar kerja yang sedang aktif ditandai dengan huruf tebal. Anda dapat mengganti nama, menambah, atau menghapus suatu lembar kerja. Lembar-lembar kerja tersebut berguna untuk mengedit atau menampilkan data yang berbeda atau hasil analisis atau gambar. Untuk memilih lembar kerja mana yang hendak diedit, cukup diklik nama lembar kerja yang bersangkutan.



Gambar 1. Tampilan Program Excel

Memasukkan data ke dalam MS EXCEL

Sebelum melakukan analisis data, kita perlu memasukkan data ke dalam program Excel. Cara memasukkan data dapat dilakukan dengan membuka berkas data yang sudah ada, atau dengan langsung menuliskannya pada layar editor data.

Sebagai contoh dan sekaligus latihan, misalkan kita akan mengolah data hasil Ebtanas 30 siswa SMU se Kodya Tahun 2000 (**data rekaan**), seperti terlampir. Jalankan program Excel dan ketik data tersebut, seperti tampak pada **Gambar 2**.

Fungsi-Fungsi dalam Excel untuk Mengolah Data

1. Menentukan Jumlah

Data tersebut pada Excel ditulis pada sel-sel **A3** s.d. **J33**. Baris ke-3 berisi judul-judul kolom data. Kolom **K** masih kosong harus dilengkapi dengan jumlah nilai-nilai semua bidang studi dari tiap-tiap siswa. Cara mengisi kolom jumlah adalah sebagai berikut:

1. Pindahkan sel aktif ke sel **K4**
2. Tulis **=sum(e4:j4)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **K4**. Kembalikan sel aktif pada **K4**.
3. Tekan tombol **Ctrl + C** (untuk mengkopi rumus pada sel **K4**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke bawah hingga sel **K33**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **K4** sampai **K33**.

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled 'PPMSMU2001.xls'. The spreadsheet contains a table of student data for 'Hasil Ebtanas SMU se Kodya Tahun 2000'. The data is organized in columns: Nama Siswa, NIS, Jenis Kel, Sekolah, Bhs. Ind., Bhs. Ingg., PPKN, IPA, IPS, Matematika, and Jumlah. The formula bar at the top shows '= L20', indicating that the active cell is L20.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Hasil Ebtanas SMU se Kodya Tahun 2000											
2												
3	Nama Siswa	NIS	Jenis Kel	Sekolah	Bhs. Ind.	Bhs. Ingg.	PPKN	IPA	IPS	Matematika	Jumlah	
4	Melania Ernawati	200571	P	SMU1	6,7	7,3	7,5	6,5	8		7	
5	Herman Susilo	200575	L	SMU1	8,5	6,7	6,5	7,2	6,2		6,5	
6	Edi Baskoro	200584	L	SMU1	5,6	5,5	6,4	6	5,6		4,7	
7	Untung Sulaiman	200586	L	SMU1	6	5,7	8	5,6	7		6,8	
8	Siti Rohana	200581	P	SMU1	5	4,5	6	5,5	6		5	
9	Indriani Susilawati	200587	P	SMU2	6,2	5	5,4	6	6,3		4,8	
10	Rusminah	200590	P	SMU2	8	7,6	7	6,8	8		7,5	
11	Joko Waluyo	200596	L	SMU2	7,2	6	7,2	6	5,7		6,4	
12	Hernawati Johan	200593	P	SMU2	8,5	7,5	8,6	7,5	6,5		7,5	
13	Susiawati	200598	P	SMU2	6,5	6	7	5,8	7		5,6	
14	Muhamad Adnan	200595	L	SMU3	6	4,5	6	4,2	5		4,5	
15	Yulianto	200599	L	SMU3	5,2	6	7	5,4	6,7		5	
16	Bagus Haryono	200602	L	SMU3	5,6	5	7	6	4,6		3,8	
17	Eka Susanti	200601	P	SMU3	7	5,7	6,7	5	7		5	
18	Ismiati	200603	P	SMU3	8	5	6,7	5	5,6		7	
19	Astuti Lestari	200605	P	SMU4	6,8	7	6,7	5	6		6	
20	Sugiyono	200606	L	SMU4	6	5	3,5	6	4,5		5,2	

Gambar 2 Memasukkan data ke dalam Excel

2. Menentukan Rata-rata

Misalkan kita ingin mengetahui rata-rata dari tiap bidang studi, nilai rata-rata diletakkan pada sel **E 35**. Cara mengisi sel E35 adalah sebagai berikut :

1. Pindahkan sel aktif ke sel **E35**
2. Tulis **=average(e4:e33)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **E35**. Kembalikan sel aktif pada **E35**.
3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **E35**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **J35**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **E35** sampai **J35**.

Coba anda isikan pada kolom L, rata-rata nilai dari tiap siswa!

3. Menentukan Standar Deviasi

Misalkan kita ingin mengetahui Standar deviasi dari tiap bidang studi, nilai dari standar deviasi diletakkan pada sel **E 36**. Cara mengisi sel E36 adalah sebagai berikut :

1. Pindahkan sel aktif ke sel **E36**
2. Tulis **=stdev(e4:e33)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **E36**. Kembalikan sel aktif pada **E36**.
3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **E36**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **J36**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **E36** sampai **J36**.

4. Menentukan Nilai maksimum

Misalkan kita ingin mengetahui nilai terbesar(maksimum) dari tiap bidang studi, nilai maksimum diletakkan pada sel **E 37**. Cara mengisi sel E37 adalah sebagai berikut :

1. Pindahkan sel aktif ke sel **E37**
2. Tulis **=max(e4:e33)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **E37**. Kembalikan sel aktif pada **E37**.
3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **E37**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **J37**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **E37** sampai **J37**.

5. Menentukan Nilai minimum

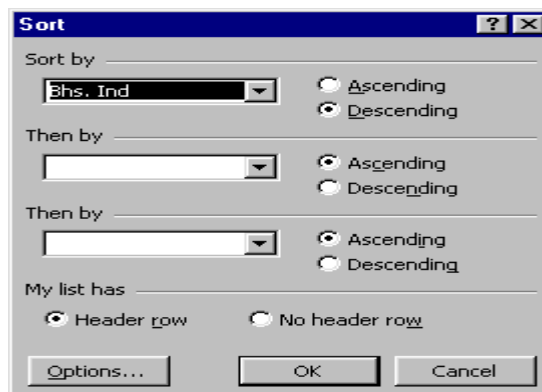
Misalkan kita ingin mengetahui nilai terkecil (minumum) dari tiap bidang studi, nilai minimum diletakkan pada sel **E 38**. Cara mengisi sel E38 adalah sebagai berikut :

1. Pindahkan sel aktif ke sel **E38**
2. Tulis **=min(e4:e33)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **E38**. Kembalikan sel aktif pada **E38**.
3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **E38**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **J38**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **E38** sampai **J38**.

6. Mengurutkan Data

Misalkan kita ingin mengurutkan data berdasarkan jumlah tiap-tiap siswa (kolom jumlah sebagai kunci pengurutan). Caranya adalah sebagai berikut :

1. Pilih range yang akan diurutkan.
2. Pilih **Data**, pilih **Sort**, sehingga tampak pada layar sebagai berikut :



3. Pada kolom **Sort By** pilih kolom **jumlah** (sebagai kunci pengurutan) pertama
4. Pilih **Ascending** (pengurutan meningkat) atau **Descending** (pengurutan menurun)
5. Jika ada kunci pengurutan kedua dan ketiga, isikan pada kotak **Then By**
6. Jika range daftar yang akan diurutkan mempunyai judul baris, aktifkan **Header Row** pada **My List Has**
7. Klik **OK**. Perhatikan nilai-nilai yang muncul pada kolom **K**.

8. Fungsi if

Misalkan pada kolom **M** akan isikan sebagai kolom keterangan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika rata-rata siswa $> 9,5$ keterangan "Sangat Baik"
- $9,5 \geq$ Jika rata-rata siswa $> 7,9$ keterangan "Baik"
- $7,9 \geq$ Jika rata-rata siswa $> 5,9$ keterangan "Cukup"
- $5,9 \geq$ Jika rata-rata siswa keterangan "Kurang"

Caranya adalah sebagai berikut :

1. Pindahkan sel aktif ke sel **M4**
2. Tulis **=if(I4>9.5; "Sangat Baik"; if(I4>7.9; "Baik"; if(I4>5,9; "Cukup"; "Kurang")))**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **M4**. Kembalikan sel aktif pada **M4**.
3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **M4**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke bawah hingga sel **M33**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **M4** sampai **M33**.

9. Fungsi Database

a. Fungsi Dcount

Akan dilakukan direkapitulasi banyaknya peserta dari tiap-tiap sekolah. Untuk itu buatlah lembar kerja seperti tampak pada lampiran2. Akan dihitung banyaknya peserta untuk SMU1, dan disimpan dalam sel **C45**. Cara mengisi sel C45 langkahnya sebagai berikut :

1. Pindahkan sel aktif ke sel **C45**.
2. Tulis **=Dcount(A3:M33;"Bhs. Ind";C43:44)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **C45**. Kembalikan sel aktif pada **C46**.
3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **C45**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **E45**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **C45** sampai **E45**.

b. Fungsi Daverage

Akan dilihat nilai rata-rata Bhs. Ind dari tiap-tiap sekolah. Untuk itu buatlah lembar kerja seperti tampak pada lampiran2. Akan dihitung rata-rata Bhs. Ind. untuk SMU1, dan disimpan dalam sel **C46**. Cara mengisi sel C46 langkahnya sebagai berikut:

1. Pindahkan sel aktif ke sel **C46**.
2. Tulis **=Daverage(A3:M33;"Bhs. Ind";C43:44)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **C46**. Kembalikan sel aktif pada **C46**.
2. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **C46**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **E46**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **C46** sampai **E46**.

c. Fungsi Dmax

Akan dilihat nilai maksimum Bhs. Ind dari tiap-tiap sekolah. Untuk itu buatlah lembar kerja seperti tampak pada lampiran2. Akan dilihat nilai tertinggi Bhs. Ind. untuk SMU1, dan disimpan dalam sel **C47**. Cara mengisi sel C47 langkahnya sebagai berikut :

1. Pindahkan sel aktif ke sel **C47**.
2. Tulis **=Dmax(A3:M33;"Bhs. Ind";C43:44)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **C47**. Kembalikan sel aktif pada **C47**.
3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **C47**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **E47**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **C47** sampai **E47**

d. Fungsi Dmin

Akan dilihat nilai terendah Bhs. Ind dari tiap-tiap sekolah. Untuk itu buatlah lembar kerja seperti tampak pada lampiran2. Akan dilihat nilai terendah Bhs. Ind. untuk SMU1, dan disimpan dalam sel **C46**. Cara mengisi sel C46 langkahnya sebagai berikut :

1. Pindahkan sel aktif ke sel **C48**.
2. Tulis **=Dmin(A3:M33;"Bhs. Ind";C43:44)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **C48**. Kembalikan sel aktif pada **C48**.
3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **C48**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **E48**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **C48** sampai **E48**

e. Fungsi Dstdev

Akan dihitung standar deviasi dari nilai Bhs. Ind dari tiap-tiap sekolah. Untuk itu buatlah lembar kerja seperti tampak pada lampiran2. Akan dihitung standar deviasi dari nilai Bhs. Ind. untuk SMU1, dan disimpan dalam sel **C49**. Cara mengisi sel C49 langkahnya sebagai berikut :

1. Pindahkan sel aktif ke sel **C49**.
2. Tulis **=Dstdev(A3:M33;"Bhs. Ind";C43:44)**, kemudian tekan tombol **ENTER**. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **C49**. Kembalikan sel aktif pada **C49**.
3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **C49**), tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **E49**.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **C49** sampai **E49**

10. Fungsi Vlookup

Agar memahami fungsi Vlookup, buatlah lembar kerja yang baru, dan buatlah seperti pada lampiran 3. Untuk mengisi sel **E5**, lakukan langkah-langkah berikut ini:

1. Pindahkan sel aktif ke sel **E5**
2. Tulis **=Vloocup(C5;C22:D27;2)**, kemudian tekan tombol **ENTER**.
3. Perhatikan nilai yang muncul pada sel **E5**. Kembalikan sel aktif pada **E5**.
4. Tekan tombol F2, pindahkan kursor pada C22, lalu tekan tombol F4 (Hal ini untuk membuat range C22:D27 menjadi absolut) sehingga tampak menjadi **\$C\$22:\$D\$27**. Tekan Enter kembali
5. Kembalikan sel aktif pada **E5**. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel **E5**) tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel **E19**.
6. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **E5** sampai **E19**

Dengan cara yang sama coba anda isikan Besar Tunjangan sesuai dengan ketentuan dalam table! Serta lengkapi table tersebut sesuai dengan ketentuan

11. Fungsi Hlookup

Fungsi Hlookup hampir sama dengan fungsi Vlookup, yang membedakan hanyalah penyusunan table array yang berkebalikan dengan table array pada fungsi vlookup. Agar lebih memahami silahkan anda buat lembar kerja seperti pada lampiran 4.

a. Untuk mengisi kolom Jadwal kerja, caranya adalah :

1. Pindahkan sel aktif ke F5
2. Tulis **=Hlookup(C5;\$E\$23:\$G\$25;2)**, lalu tekan **ENTER**. Kembalikan sel aktif ke F5
3. Tekan tombol **Ctrl + C** (untuk mengkopi rumus pada sel F5) tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel F19.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **F5** sampai **F19**

b. Untuk mengisi kolom Gaji/Jam

1. Pindahkan sel aktif ke H5
2. Tulis **=Hlookup(C5;\$E\$23:\$G\$25;3)**, lalu tekan **ENTER** . Kembalikan sel aktif ke H5

3. Tekan tombol **Ctrl+C** (untuk mengkopi rumus pada sel H5) tekan tombol **Shift** (tidak dilepas), sambil menekan panah ke kanan hingga sel H19.
4. Tekan tombol **Ctrl+V**, perhatikan nilai-nilai yang muncul pada sel **H5** sampai **H19**

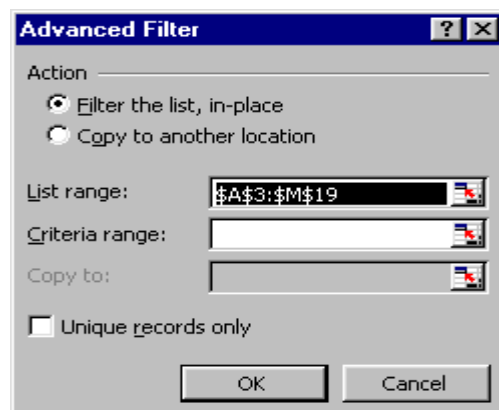
Lengkapi Tabel tersebut Sesuai dengan Ketentuan

12. Menggunakan Data Filter

Apabila kita memerlukan beberapa record dari database yang memenuhi ketentuan tertentu, maka kita dapat menggunakan **Data Filter**. Perhatikan kembali Lampiran 4. Misalkan kita akan mencari record dengan ketentuan sebagai berikut :

Memiliki Gaji Bersih > Rp. 350.000 dan belum menikah

1. Buatlah semua nama kolom yang ada pada table, sesuai dengan table pada lampiran 4 (boleh dalam satu sheet atau sheet yang berbeda)
2. Pada kolom Gaji bersih tuliskan > 35000
3. Pada kolom Status tuliskan B
4. Blok seluruh database
5. Pada menu utama pilih Data,
6. Pilih Filter, lalu pilih Advanced Filter, sehingga pada layar tampak seperti berikut :



7. Untuk Action, pilih Copy to another location
8. Untuk Criteria range, blok range yang telah kita buat
9. Untuk Copy to, pilih range untuk record yang telah kita pilih
10. Perhatikan output yang dihasilkan.
11. Lakukan percobaan-percobaan lain dengan kondisi yang berbeda.

