



# **BUKU KERJA PRAKTIK MAHASISWA (BKPM)**

**WORKSHOP BASIS DATA – MINGGU 9  
TIF110708  
SEMESTER 1**

**TIM PENGAMPU :**

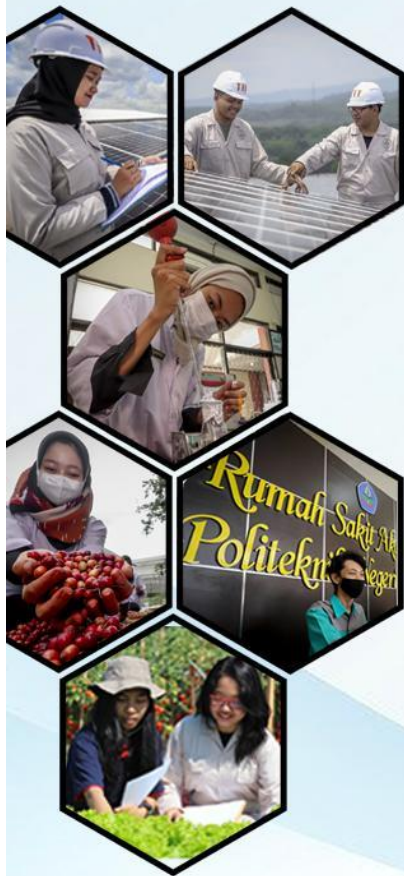
**BETY ETIKASARI, S.Pd., M.Pd**

**LUKIE PERDANASARI, S.Kom., M.T**

**PRAWIDYA DESTARIANTO, S.Kom., M.T**

**LUKMAN HAKIM, S.Kom., M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER  
TAHUN 2022**



## Acara 29

**Materi Pembelajaran** : Data Manipulation Language (DML) / Select Distinct dan Klausa Where

**Acara Praktikum/Praktik** : Minggu 9 / 29

**Tempat** : Laboratorium Jurusan Teknologi Informasi,  
Politeknik Negeri Jember

**Alokasi Waktu** : 100 menit

**a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan select distinct dan klausa where.

**b. Penilaian Bertahap BNSP (Skill Passport)**

Nama Skema Sertifikasi :

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.020.02	Menggunakan SQL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mempersiapkan perangkat lunak aplikasi data deskripsi/SQL</li><li>• Menggunakan fitur aplikasi SQL</li><li>• Mengisi tabel</li><li>• Melakukan operasi relasional</li></ul>

**c. Indikator Penilaian**

Mahasiswa memahami dan mengimplementasi–kan select distinct dan klausa where pada database.

**d. Dasar Teori**

Perintah select merupakan perintah untuk mencari atau menampilkan data secara keseluruhan atau sebagian sesuai dengan kriteria baik dalam satu tabel maupun dalam banyak tabel. Perintah ini digunakan untuk menghasilkan informasi dalam berbagai cara, gaya dan kebutuhan dalam bentuk pelaporan.

**SELECT [DISTINCT] <select\_list>**

SELECT merupakan perintah untuk menampilkan data, [DISTINCT] bersifat optional untuk menghilangkan duplikasi data dari hasil query (hasil query yang sama ditampilkan sekali), <select\_list> berisi daftar field-field yang datanya akan ditampilkan. Jika lebih dari satu field, maka dipisahkan koma.

Query :

```
SELECT DISTINCT column1, column2, ...  
FROM table_name;  
[WHERE <search_condition>]
```

WHERE merupakan perintah untuk melakukan penyaringan data (*filter*) sesuai kriteria dalam <search\_condition>, dan juga digunakan untuk merelasikan satu tabel dengan tabel lain untuk menghasilkan query atau view yang melibatkan banyak tabel. Jika melibatkan lebih dari satu <search\_condition>, dapat dihubungkan dengan operator AND atau OR sesuai kebutuhan.

Untuk tujuan filter, pada <search\_condition> dapat digunakan (1) operasi perbandingan (= < <= >= > <> is ), (2) operasi pendekatan pola (LIKE) dengan simbol % menyatakan sembarang karakter tak terhingga, dan \_ menyatakan satu karakter tunggal. (3) operasi perbandingan dengan sekumpulan nilai dengan perintah IN dan NOT IN.

Query :

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name  
WHERE condition;
```

### e. Alat dan Bahan

1. Kertas folio
2. Spidol
3. Bolpoin
4. Penggaris
5. Client server: Xampp versi 8.1.6
6. Text editor: phpMyAdmin, Mysql Workbench atau sejenisnya

### f. Prosedur Kerja

1. Langkah pertama membuka database mahasiswa yang telah dibuat pada pertemuan 7.
2. Pastikan data base mahasiswa tersebut terdapat tabel akun, mhs, mata kuliah dan daftar dosen.

3. Masing-masing tabel terdapat minimal 5 record data.
4. Untuk perintah **SELECT [DISTINCT]** untuk menghilangkan duplikasi, tampilkan:
  - Nim dan Nama pada tabel Mhs
  - Kode Mk, Nama MK dan SKS pada table Mata Kuliah
  - Nip, Nama Dosen dan Alamat pada table Daftar Dosen

**Contoh :**

```
SELECT DISTINCT nim, nama FROM mhs;
```

5. Untuk perintah WHERE, tampilkan :
  - Nama dan Alamat dari tabel Mhs yang mana jurusan = Teknologi Informasi
  - Kode matkul, Nama matkul, Nama Jurusan dari table Mata Kuliah yang mana SKS > 2
  - NIP dan Nama Dosen dari tabel Daftar Dosen dengan alamat = Papua

**Contoh :**

```
SELECT nama, alamat FROM mhs WHERE jurusan = 'Teknologi Informasi';
```

**g. Hasil dan Pembahasan**

Dokumentasi hasil latihan SELECT [DISTINCT] dan WHERE

**h. Rubrik Penilaian**

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Memberikan penjelasan dan analisa secara terstruktur yang disertai dengan hasil implementasi query <i>select distinct</i> dengan klausa <i>where</i> dan atau penerapan query <i>select distinct</i> dengan klausa <i>where</i> pada basis data di lingkungan sekitar	30		
2	Memberikan bukti referensi dari jawaban	15		
3	Mempertanggung jawabkan hasil pekerjaan dengan presentasi	25		
4	Kerapian dalam menulis (bahasa dan struktur penulisan)	10		
5	Ketepatan waktu mengumpulkan	20		
Total		100		

**Acara 30**

**Materi Pembelajaran** : Data Manipulation Language (DML) / SQL AND, OR, NOT

**Acara Praktikum/Praktik** : Minggu 9 / 30

**Tempat** : Laboratorium Jurusan Teknologi Informasi,  
Politeknik Negeri Jember

**Alokasi Waktu** : 100 menit

**a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan query AND, OR dan NOT.

**b. Penilaian Bertahap BNSP (Skill Passport)**

Nama Skema Sertifikasi :

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.020.02	Menggunakan SQL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mempersiapkan perangkat lunak aplikasi data deskripsi/SQL</li><li>• Menggunakan fitur aplikasi SQL</li><li>• Mengisi tabel</li><li>• Melakukan operasi relasional</li></ul>

**c. Indikator Penilaian**

Mahasiswa memahami dan mengimplementasikan query AND, OR dan NOT pada database.

**d. Dasar Teori**

**Operator SQL AND, OR dan NOT**

- Klausa WHERE dapat digabungkan dengan operator AND, OR, dan NOT.
- Operator AND dan OR digunakan untuk memfilter record berdasarkan lebih dari satu kondisi:

- Operator AND menampilkan record jika semua kondisi yang dipisahkan oleh AND adalah TRUE.

Query :

```
SELECT column1, column2, ...
```

```
FROM table_name
```

```
WHERE condition1 AND condition2 AND condition3 ...;
```

- Operator OR menampilkan record jika salah satu kondisi yang dipisahkan oleh OR adalah TRUE.

Query :

```
SELECT column1, column2, ...
```

```
FROM table_name
```

```
WHERE condition1 OR condition2 OR condition3 ...;
```

- Operator NOT menampilkan record jika kondisi NOT TRUE.

Query :

```
SELECT column1, column2, ...
```

```
FROM table_name
```

```
WHERE NOT condition;
```

### e. Alat dan Bahan

1. Kertas folio
2. Spidol
3. Bolpoin
4. Penggaris
5. Client server: Xampp versi 8.1.6
6. Text editor: phpMyAdmin, Mysql Workbench atau sejenisnya

### f. Prosedur Kerja

1. Langkah pertama membuka database mahasiswa yang telah dibuat pada pertemuan 7.
2. Pastikan data base mahasiswa tersebut terdapat tabel akun, mhs, mata kuliah dan daftar dosen.
3. Masing-masing tabel terdapat minimal 5 record data.
4. Untuk operator **AND**, tampilkan :
  - Nama dan Alamat dari tabel Mhs yang mana jurusan = Teknologi Informasi dan Alamat = Jember
  - Kode matkul, Nama matkul, Nama Jurusan dari table Mata Kuliah yang mana SKS > 2 dan Nama Jurusan = Teknologi Informasi dan Nama matkul = 'Workshop'

**Contoh :**



```
SELECT nama, alamat FROM mhs WHERE jurusan = 'Teknologi
Informasi' AND alamat = 'Jember' AND nama_matkul =
'workshop' ;
```

5. Untuk operator OR, tampilkan :

- Nama dan Alamat dari tabel Mhs yang mana jurusan = Teknologi Informasi OR jurusan = Teknik
- Kode matkul, Nama matkul, Nama Jurusan dari table Mata Kuliah yang mana SKS > 2 OR SKS > 2

**Contoh :**

```
SELECT nama, alamat FROM mhs WHERE jurusan = 'Teknologi
Informasi' AND jurusan = 'Teknik' ;
```

6. Untuk operator NOT, tampilkan :

- NIP dan Nama Dosen dari tabel Daftar Dosen dengan alamat ≠ Jakarta

**Contoh :**

```
SELECT nip, nama_dosen FROM daftar_dosen WHERE NOT alamat =
'Jakarta' ;
```

7. Lakukan pengamatan pada data yang telah ditampilkan tersebut, buat laporan hasil analisisnya dan kumpulkan melalui E-Learning.

### g. Hasil dan Pembahasan

Dokumentasi hasil latihan SQL AND, OR, NOT

### h. Rubrik Penilaian

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Memberikan penjelasan dan analisa secara terstruktur yang disertai dengan hasil implementasi query <i>and</i> , <i>or</i> , <i>not</i> dan atau penerapan query <i>and</i> , <i>or</i> , <i>not</i> pada basis data di lingkungan sekitar	30		
2	Memberikan bukti referensi dari jawaban	15		
3	Mempertanggung jawabkan hasil pekerjaan dengan presentasi	25		
4	Kerapian dalam menulis (bahasa dan struktur penulisan)	10		
5	Ketepatan waktu mengumpulkan	20		
	<b>Total</b>	<b>100</b>		

**Acara 31**

**Materi Pembelajaran : Data Manipulation Language (DML) / SQL ORDER BY dan LIKE OPERATOR**

**Acara Praktikum/Praktik : Minggu 9 / 31**

**Tempat : Laboratorium Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember**

**Alokasi Waktu : 100 menit**

**a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan query Order By dan Like Operator.

**b. Penilaian Bertahap BNSP (Skill Passport)**

Nama Skema Sertifikasi :

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.020.02	Menggunakan SQL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mempersiapkan perangkat lunak aplikasi data deskripsi/SQL</li><li>• Menggunakan fitur aplikasi SQL</li><li>• Mengisi tabel</li><li>• Melakukan operasi relasional</li></ul>

**c. Indikator Penilaian**

Mahasiswa memahami dan mengimplementasikan query Order By dan Like Operator pada database.

**d. Dasar Teori**

**[ORDER BY <order\_expression> [ASC | DESC] ]**

ORDER BY digunakan untuk pengurutan berdasarkan field-field tertentu dalam <order\_expression>.

Pengurutan dapat dilakukan secara menaik atau menurun.

- Dari 1-9 | A-Z

SELECT ..... ORDER BY namakolom ASC

- Dari 9-1 | Z-A

SELECT ..... ORDER BY namakolom DESC



### LIKE OPERATOR

Pada SQL dapat mencari data berdasarkan keyword yang dimasukkan ke dalam kotak pencarian. Query yang dapat digunakan adalah operator **LIKE**. Operator **LIKE** ini memang digunakan untuk melakukan pencarian data pada database, berdasarkan teks / huruf yang dimasukan.

Sintaks sederhana dari query LIKE :

```
SELECT kolom_1, kolom_2
FROM nama_table
WHERE nama_kolom_1
LIKE pattern;
```

*Pattern* adalah pola, yakni bentuk sintaks khusus yang dimasukan ke dalam query, yang mana sintaks ini mengikuti persyaratan perintah SQL.

Misal terdapat 5 produk, pada table **product** dan pada kolom **nama\_product** :

- Jeruk
- Apel
- Melon
- Durian
- Nanas

Jika akan menampilkan buah, yang memiliki awalan huruf "J". Maka query singkatnya adalah :

```
SELECT nama_product FROM product WHERE nama_product LIKE
'j%';
```

Maka 'j%' inilah yang disebut PATTERN.

LIKE Operator	Description
WHERE CustomerName LIKE 'a%'	Finds any values that start with "a"
WHERE CustomerName LIKE '%a'	Finds any values that end with "a"
WHERE CustomerName LIKE '%or%'	Finds any values that have "or" in any position
WHERE CustomerName LIKE '_r%'	Finds any values that have "r" in the second position
WHERE CustomerName LIKE 'a_%'	Finds any values that start with "a" and are at least 2 characters in length
WHERE CustomerName LIKE 'a__%'	Finds any values that start with "a" and are at least 3 characters in length
WHERE ContactName LIKE 'a%o'	Finds any values that start with "a" and ends with "o"

### e. Alat dan Bahan

1. Kertas folio
2. Spidol
3. Bolpoin
4. Penggaris
5. Client server: Xampp versi 8.1.6
6. Text editor: phpMyAdmin, Mysql Workbench atau sejenisnya

### f. Prosedur Kerja

1. Langkah pertama membuka database mahasiswa yang telah dibuat pada pertemuan 7.
2. Pastikan data base mahasiswa tersebut terdapat tabel akun, mhs, mata kuliah dan daftar dosen.
3. Masing-masing tabel terdapat minimal 5 record data.
4. Untuk perintah **ORDER BY**, tampilkan :
  - Data dari tabel Mhs pada field nama (urutkan menaik) dan alamat (urutkan menurun)
  - Data dari tabel Mata Kuliah pada field nama\_matkul (urutkan menurun) dan jurusan (urutkan menaik)

#### **Contoh :**

```
SELECT * FROM Mhs  
ORDER BY nama ASC, alamat DESC;
```

5. Untuk perintah **LIKE**, tampilkan :
  - Dari tabel Mhs, tampilkan nama mahasiswa yang diawali huruf 'A' atau diakhiri huruf 'A'.
  - Data dari tabel Mata Kuliah, tampilkan nama matkul yang terdapat unsur kata data.
  - Dari tabel Daftar Dosen, tampilkan nama dosen yang 2 huruf diawal adalah huruf A.
  - Dari tabel Mhs, temukan nama mahasiswa yang dimulai dengan huruf 'A' dan panjangnya minimal 2 karakter.
  - Dari tabel Daftar Dosen, temukan nama dosen yang dimulai dengan huruf 'A' dan panjangnya minimal 3 karakter.

- Pilih tabel manapun dan kolom apapun kemudian coba temukan nilai yang dimulai dengan huruf 'T' dan diakhiri dengan 'A'

**Contoh :**

```
SELECT nama FROM mhs WHERE nama LIKE '%A'
```

6. Lakukan pengamatan pada data yang telah ditampilkan tersebut, buat laporan hasil analisisnya dan kumpulkan melalui E-Learning

**g. Hasil dan Pembahasan**

Dokumentasi hasil latihan query Order By dan Like Operator

**h. Rubrik Penilaian**

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Memberikan penjelasan dan analisa secara terstruktur yang disertai dengan hasil implementasi query <i>order by</i> dan <i>like operator</i> dan atau penerapan query <i>order by</i> dan <i>like operator</i> pada basis data di lingkungan sekitar	30		
2	Memberikan bukti referensi dari jawaban	15		
3	Mempertanggung jawabkan hasil pekerjaan dengan presentasi	25		
4	Kerapian dalam menulis (bahasa dan struktur penulisan)	10		
5	Ketepatan waktu mengumpulkan	20		
<b>Total</b>		<b>100</b>		

**Acara 32**

**Materi Pembelajaran** : **Data Manipulation Language (DML) / SQL BETWEEN Operator dan Aliases**

**Acara Praktikum/Praktik** : **Minggu 9 / 32**

**Tempat** : **Laboratorium Jurusan Teknologi Informasi,  
Politeknik Negeri Jember**

**Alokasi Waktu** : **100 menit**

**a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

Mahasiswa mampu memahami cara implementasi query Between Operator dan Aliases.

**b. Penilaian Bertahap BNSP (Skill Passport)**

Nama Skema Sertifikasi :

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.020.02	Menggunakan SQL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mempersiapkan perangkat lunak aplikasi data deskripsi/SQL</li><li>• Menggunakan fitur aplikasi SQL</li><li>• Mengisi tabel</li><li>• Melakukan operasi relasional</li></ul>

**c. Indikator Penilaian**

Kemampuan mahasiswa dalam memahami implementasi query Between Operator dan Aliases pada database.

**d. Dasar Teori**

**SQL Operator BETWEEN**

- Operator BETWEEN memilih nilai dalam rentang tertentu. Nilai dapat berupa angka, teks, atau tanggal.
- Operator BETWEEN bersifat inklusif: nilai awal dan akhir disertakan.

Misalkan ingin menampilkan data-data karyawan yang mempunyai umur dari 20 tahun sampai dengan 50 tahun, maka bisa menggunakan operator BETWEEN untuk menampilkan data tersebut.

Operator BETWEEN biasanya digunakan pada SELECT statement di MySQL. Operator BETWEEN digunakan pada WHERE clause dan dapat digabung dengan operator lainnya seperti AND dan OR.

Query :

```
SELECT column_name(s)
FROM table_name
WHERE column_name BETWEEN value1 AND value2;
```

### SQL Alias

- Alias SQL digunakan untuk memberi tabel, atau kolom dalam tabel, nama sementara.
- Alias sering digunakan untuk membuat nama kolom lebih mudah dibaca.
- Alias dibuat dengan kata kunci AS.

Menggunakan Alias (AS) di database MySQL untuk mempermudah dalam menulis query atau mempermudah dalam membaca query.

Dengan menggunakan Alias, dapat mempersingkat penulisan nama tabel dan kolom. Misalkan mempunyai tabel dengan nama TBL\_MAHASISWA, maka dapat menggunakan alias pada tabel tersebut seperti MHS untuk mempersingkat penulisan query.

Query alias untuk kolom :

```
SELECT column_name AS alias_name
FROM table_name;
```

#### **Contoh :**

```
SELECT CustomerID AS ID, CustomerName AS Customer
FROM Customers;
```

Query alias untuk tabel :

```
SELECT column_name(s)
FROM table_name AS alias_name;
```

**Contoh :**

```
SELECT CustomerName AS Customer, ContactName AS [Contact  
Person]  
FROM Customers;
```

**e. Alat dan Bahan**

1. Kertas folio
2. Spidol
3. Bolpoin
4. Penggaris
5. Client server: Xampp versi 8.1.6
6. Text editor: phpMyAdmin, Mysql Workbench atau sejenisnya

**f. Prosedur Kerja**

1. Langkah pertama membuka database mahasiswa yang telah dibuat pada pertemuan 7.
2. Pastikan data base mahasiswa tersebut terdapat tabel akun, mhs, mata kuliah dan daftar dosen.
3. Masing-masing tabel terdapat minimal 5 record data.
4. Untuk perintah **BETWEEN**, tampilkan :
  - Data dari tabel Mata Kuliah, tampilkan nama matkul yang memiliki SKS diantara 1 dan 4

**Contoh :**

```
SELECT nama_matkul  
FROM mata_kuliah  
WHERE sks BETWEEN 1 AND 4;
```

5. Untuk perintah AS lakukan percobaan untuk membuat alias pada masing-masing tabel dan pilih salah satu kolom untuk dibuat nama alias juga.
6. Lakukan pengamatan pada data yang telah ditampilkan tersebut, buat laporan hasil analisisnya dan kumpulkan melalui E-Learning

**g. Hasil dan Pembahasan**

1. Dokumentasi tugas berupa laporan (Tugas)
2. Dokumentasi tugas berupa file pdf.



**h. Rubrik Penilaian**

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Memberikan penjelasan dan analisa secara terstruktur yang disertai dengan hasil implementasi query <i>between operator dan aliases</i> dan atau penerapan query <i>between operator dan aliases</i> pada basis data di lingkungan sekitar	30		
2	Memberikan bukti referensi dari jawaban	15		
3	Mempertanggung jawabkan hasil pekerjaan dengan presentasi	25		
4	Kerapian dalam menulis (bahasa dan struktur penulisan)	10		
5	Ketepatan waktu mengumpulkan	20		
	<b>Total</b>	<b>100</b>		