

KELOMPOK 1 MBD A2

- Fachryzaidan Akmal (24060122120001)
- Raja Samuel Tarigan (24060122140157)

1. Buatlah index pada tabel accounts untuk mempercepat pencarian. Pilih salah satu kolom pada table tersebut dan berikan alasan pemilihan kolom tersebut sebagai index!

```
/* No. 1
Buatlah index pada tabel accounts untuk mempercepat pencarian. Pilih salah satu kolom pada table tersebut
dan berikan alasan pemilihan kolom tersebut sebagai index!
*/
CREATE INDEX idx_cust_id ON accounts(customer_id);
GO

SELECT * FROM accounts WHERE customer_id = 'b5c6a70e-f40c-43ac-9291-418539d54ae7';

/* Alasan pemilihan kolom customer_id sebagai index adalah karena kolom tersebut digunakan untuk mengambil seluruh akun milik customer tertentu */
```

Results Messages

	account_id	customer_id	account_number	account_type	balance	created_at
1	09374454-45eb-4e9-887f-4173fe662dd4	b5c6a70e-f40c-43ac-9291-418539d54ae7	0925361770	credit	7739.25	2024-04-25 16:46:18.000

SQL Server parse and compile time:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 6 ms.
SQL Server parse and compile time:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 0 ms.
(1 row affected)
Table 'accounts'. Scan count 1, logical reads 4, physical reads 0, page server reads 0, read-ahead reads 0, page server read-ahead reads 0, lob logical reads 0, lob physical reads 0, lob page server reads 0, lob re
SQL Server Execution Times:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 0 ms.
Completion time: 2025-05-26T15:23:20.4182586+07:00

2. Buatlah index pada tabel transactions untuk mempercepat pencarian. Pilih salah satu kolom pada table tersebut dan berikan alasan pemilihan kolom tersebut sebagai index!

```
/* No. 2
Buatlah index pada tabel transactions untuk mempercepat pencarian. Pilih salah satu kolom pada table tersebut
dan berikan alasan pemilihan kolom tersebut sebagai index!
*/
CREATE INDEX idx_acc_id ON transactions(account_id);
GO

SELECT * FROM transactions WHERE account_id = '802b2efe-e1d1-465b-940f-5cf573a2c985';

/* Alasan pemilihan kolom account_id sebagai index adalah karena transaksi umumnya dicari berdasarkan account_id */
```

Results Messages

	transaction_id	account_id	transaction_type_id	amount	transaction_date	description	reference_account
1	0096c9a5-4e8c-49f4-b1d1-4955a78275e4	802b2efe-e1d1-465b-940f-5cf573a2c985	2	80.72	2024-10-17 00:06:59.000	Potest fieri quanta ad augendas cum conscientia fa	NULL
2	3472A701-946C-46C9-BA58-2F0D88679A52	802b2efe-e1d1-465b-940f-5cf573a2c985	1	500000.00	2025-05-06 00:19:30.037	Sektor Tunai	NULL

SQL Server parse and compile time:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 3 ms.
SQL Server parse and compile time:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 0 ms.
(2 rows affected)
Table 'transactions'. Scan count 1, logical reads 6, physical reads 0, page server reads 0, read-ahead reads 0, page server read-ahead reads 0, lob logical reads 0, lob physical reads 0, lob page server reads 0, lob
SQL Server Execution Times:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 0 ms.
Completion time: 2025-05-26T15:24:17.1069952+07:00

3. Buatlah composite index pada tabel accounts. Pilih lebih dari satu kolom pada tabel tersebut dan uji performa query sebelum dan setelah menggunakan index! (query pengujian berdasarkan kolom yang dipilih sebagai index)

- Sebelum indeks :

```
/* No. 3
Buatlah composite index pada tabel accounts. Pilih lebih dari satu kolom pada tabel tersebut dan uji performa query sebelum dan setelah
menggunakan index! (query pengujian berdasarkan kolom yang dipilih sebagai index)
*/
SELECT * FROM accounts WHERE customer_id = '287bf982-89ce-44b5-bfdd-49407600309a' AND account_type = 'savings';
```

110 %

Results Messages

SQL Server parse and compile time:
CPU time = 3 ms, elapsed time = 3 ms.
SQL Server parse and compile time:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 0 ms.

(3 rows affected)
Table 'accounts'. Scan count 1, logical reads 4, physical reads 0, page server reads 0, read-ahead reads 0, page server read-ahead reads 0, lob logical reads 0, lob physical reads 0, lob page server reads 0, lob res

SQL Server Execution Times:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 0 ms.

Completion time: 2025-05-26T15:25:04.3730795+07:00

- Sesudah indeks :

```
/* No. 3
Buatlah composite index pada tabel accounts. Pilih lebih dari satu kolom pada tabel tersebut dan uji performa query sebelum dan setelah
menggunakan index! (query pengujian berdasarkan kolom yang dipilih sebagai index)
*/
CREATE INDEX idx_custid_acctype ON accounts(customer_id, account_type);
SELECT * FROM accounts WHERE customer_id = '287bf982-89ce-44b5-bfdd-49407600309a' AND account_type = 'savings';
```

110 %

Results Messages

SQL Server parse and compile time:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 0 ms.
SQL Server parse and compile time:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 0 ms.

(3 rows affected)
Table 'accounts'. Scan count 1, logical reads 4, physical reads 0, page server reads 0, read-ahead reads 0, page server read-ahead reads 0, lob logical reads 0, lob physical reads 0, lob page server reads 0, lob res

SQL Server Execution Times:
CPU time = 0 ms, elapsed time = 0 ms.

Completion time: 2025-05-26T15:27:41.0162459+07:00

4. Buat cursor untuk membaca semua akun dari tabel accounts, lalu periksa balance masing-masing. Jika balance < 9.000, tampilkan pesan: "Saldo rendah untuk account_id: [account_id]".

```
/* No. 4
Buat cursor untuk membaca semua akun dari tabel accounts, lalu periksa balance masing-masing.
Jika balance < 9.000, tampilkan pesan: "Saldo rendah untuk account_id: [account_id]".
*/
DECLARE @acc_id CHAR(36);
DECLARE @balance DECIMAL(10,2);

DECLARE acc_cursor CURSOR FOR
SELECT account_id, balance FROM accounts;

OPEN acc_cursor;
FETCH NEXT FROM acc_cursor INTO @acc_id, @balance;

WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    IF @balance < 9000
    BEGIN
        PRINT CONCAT('Saldo rendah untuk account_id: ', @acc_id);
    END

    FETCH NEXT FROM acc_cursor INTO @acc_id, @balance;
END

CLOSE acc_cursor;
DEALLOCATE acc_cursor;
```

```
110 %  
Messages  
Saldo rendah untuk account_id: 07a36e4b-7943-4634-b17a-7c7eb4407cd3  
Saldo rendah untuk account_id: 0937445f-d5eb-4ef9-8b7f-4173fe62dd4  
Saldo rendah untuk account_id: 1d97bce1-5c94-49e4-8e2a-6ad56b99afb0  
Saldo rendah untuk account_id: 2f6f706a-71b7-470c-a1c3-f3e747b72f20  
Saldo rendah untuk account_id: 318c43bf-9511-4030-bd13-81a47a4b8c40  
Saldo rendah untuk account_id: 34e9be76-4674-4d0f-b7c0-a39e43548747  
Saldo rendah untuk account_id: 36f3d2d0-2886-4e51-addc-dfc644e59d80  
Saldo rendah untuk account_id: 419a133e-5e1f-4377-8d48-63de24b5b08e  
Saldo rendah untuk account_id: 419fedb1-d8af-4c67-8073-4a147e2f5ded  
Saldo rendah untuk account_id: 441aa9d2-bdf2-4b65-a79f-cl8e66de0e17  
Saldo rendah untuk account_id: 48eef121-050c-4362-b2b1-96a32f5feea9  
Saldo rendah untuk account_id: 6d17ee21-72d5-4fb5-a638-ef220307dcd9  
Saldo rendah untuk account_id: 73b1307b-025d-45c9-bed2-6b6760e7e10d  
Saldo rendah untuk account_id: 8a54f7b6-3ac0-4eee-80c4-ef38644ae673  
Saldo rendah untuk account_id: 8d8d1450-995a-4db8-84d1-4779bd7d233  
Saldo rendah untuk account_id: 905660c8-d6a7-40e9-9be3-e6711d22efb6  
Saldo rendah untuk account_id: a9eb22fe-d2a1-4f59-b903-ba06bfab92c4  
Saldo rendah untuk account_id: bffff8bd-3931-4f3f-b0c1-63697f97db5  
Saldo rendah untuk account_id: c044b4de-4caf-4d35-91d3-50c621e194b0  
Saldo rendah untuk account_id: c098f0dd-6434-4f69-afdd-d756849fe1fd  
Saldo rendah untuk account_id: c4d8020-5b57-4739-9d49-0f7172faf3f  
Saldo rendah untuk account_id: d7461fd9-005f-47c5-aed6-98c6b032378b  
  
Completion time: 2025-05-26T15:33:44.1912674+07:00
```

5. Buat cursor untuk membaca semua pelanggan (customers) dan gabungkan first_name dan last_name untuk ditampilkan dengan format: "Customer: [Nama Lengkap]".

```
/* No. 5  
Buat cursor untuk membaca semua pelanggan (customers) dan gabungkan  
first_name dan last_name untuk ditampilkan dengan format: "Customer: [Nama Lengkap]".  
*/  
DECLARE @first_name VARCHAR(50);  
DECLARE @last_name VARCHAR(50);  
DECLARE @full_name VARCHAR(101);  
  
DECLARE cust_cursor CURSOR FOR  
SELECT first_name, last_name FROM customers;  
  
OPEN cust_cursor;  
FETCH NEXT FROM cust_cursor INTO @first_name, @last_name;  
  
WHILE @@FETCH_STATUS = 0  
BEGIN  
    SET @full_name = CONCAT(@first_name, ' ', @last_name);  
    PRINT CONCAT('Customer: ', @full_name);  
  
    FETCH NEXT FROM cust_cursor INTO @first_name, @last_name;  
END  
  
CLOSE cust_cursor;  
DEALLOCATE cust_cursor;
```

```
110 %  
Messages  
Customer: Sergeant Maith  
Customer: Shaine Marie  
Customer: Buddie Sandison  
Customer: Stephanus Frear  
Customer: Cozette Vioent  
Customer: Devon McQuode  
Customer: Jacquenette Hilldrup  
Customer: Bobette Shamrooke  
Customer: DonnaJean Amerighi  
Customer: Barbabra Swires  
Customer: Sandro Alten  
Customer: Wester Niccolia  
Customer: Rebekah Conkie  
Customer: Sidonnie Marks  
Customer: Niel Yuryatin  
Customer: Spike Sill  
Customer: Billie Lyfe  
Customer: Meggi MacDermott  
Customer: Horst Morecomb  
Customer: Jyoti Treanor  
Customer: Ali Ahmad  
Customer: Boy Rowesby  
Customer: Galen Biddy  
Customer: Olivia Speedin  
Customer: Jamie Beirne  
Customer: Anabella Vaulkhard  
Customer: Tebedee Goley  
Customer: Rafe Cornwell  
Customer: Arlina Tofa  
Customer: Ikey Le Fevre  
Customer: Tanya Brown
```