

CTE

Virtual Internship Experience



kimia farma

Disclaimer

“Dokumen ini memiliki hak cipta. Barang siapa yang menyebarluaskan atau menduplikasi tanpa izin dari instansi terkait dapat diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.”

Outline

- 1 **Common Table Expressions (CTE)**
- 2 **Non Recursive CTE dan Recursive CTE**
- 3 **Recursive CTE Pada Data Warehouse**
- 4 **Implementasi CTE di Kimia Farma**



Common Table Expressions (CTE)

Definisi

CTE adalah tempat sementara untuk menyimpan sebuah query, sehingga dapat dipanggil pada statement query dibawahnya dan digunakan secara berulang.

Syntax: diawali dengan "WITH", dan dipisahkan dengan comma (,) untuk setiap table expressions yang dibuat

```
WITH region AS(
  SELECT
    id, region_name, latitude, longitude
  FROM db.region
  WHERE status = 'active' AND province = 'DKI Jakarta'
)
SELECT
  cst.id, cst.name, cst.gender, reg.region_name, reg.latitude, reg.longitude
FROM db.customer cst
LEFT JOIN region reg ON (cst.regionid = reg.id)
```




Non Recursive CTE

```
WITH regional_sales AS (  
    SELECT region, SUM(amount) AS total_sales  
    FROM orders  
    GROUP BY region  
)  
,top_regions AS (  
    SELECT region  
    FROM regional_sales  
    WHERE total_sales > (SELECT SUM(total_sales)/10 FROM regional_sales)  
)  
SELECT  
    region,  
    product,  
    SUM(quantity) AS product_units,  
    SUM(amount) AS product_sales  
FROM orders  
WHERE region IN (SELECT region FROM top_regions)  
GROUP BY region, product;
```

Recursive CTE

Term untuk recursive CTE ini adalah "UNION". contoh dapat dilihat dari syntax berikut:

```
WITH RECURSIVE t(n) AS(  
    SELECT 1                                #-----> initial query  
    UNION ALL SELECT n+1 FROM t             #-----> recursive query  
    WHERE n < 10                           #-----> terminator condition  
)  
SELECT SUM(n) FROM t
```

n initial value = 1, kemudian di union sampai $n < 10$. artinya akan ada list of n dari 1 - 9. kemudian hasilnya akan dijumlahkan, yaitu sum of list of n yang ada di dalam recursive CTE tersebut.

Recursive CTE Pada Data Warehouse



Pada data warehouse BigQuery tidak support recursive CTE seperti query sebelumnya, namun kita bisa menggantikan dengan statement “WHILE” loop. Dengan case yang sama, query nya seperti ini:

```
DECLARE x INT64 DEFAULT 1;
DECLARE cnt INT64 default 1;

WHILE x < 9
DO
  SET x = x + 1;
  SET cnt = cnt + x;
END WHILE;

SELECT cnt;
```

Salah satu contoh implementasi looping ini pada data warehouse adalah untuk mengeksekusi suatu query atau query yang disimpan di stored procedure dengan parameter tertentu yang ingin kita ulang sehingga tidak perlu execute berkali kali secara manual:

```
DECLARE dt DATE DEFAULT '2022-01-01';
WHILE dt < '2022-01-31'
DO
  CALL `projectdev.datasetdev.prc_report_daily`(dt);
  SET dt = DATE_ADD(dt, INTERVAL 1 DAY);
END WHILE;

SELECT dt;
```

Implementasi CTE di Kimia Farma





Thank You!

