

# **Laporan Praktikum Basis Data Lanjut**



Dosen Pengampu: Muhammad Naufal Luthfi, S.T., M.Kom

AIL: Rian Ardi Wibowo, S.Tr.Kom

Identitas Mahasiswa:

Nama Lengkap: Nayla Saffana Chalisa

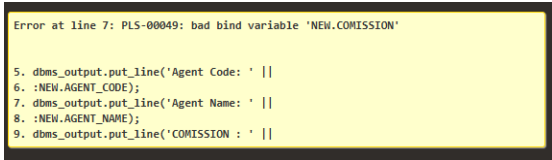
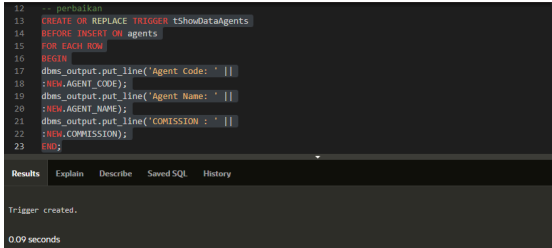
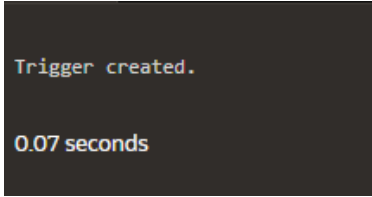
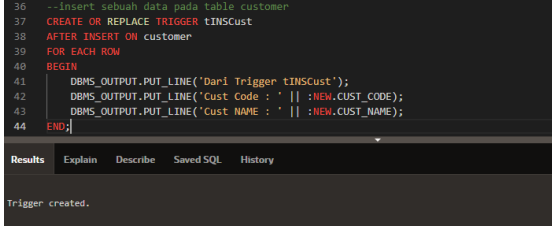
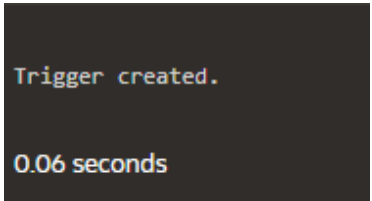
NIM: 2457301112

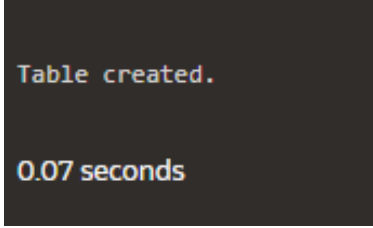
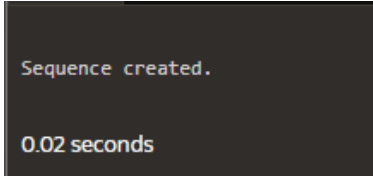
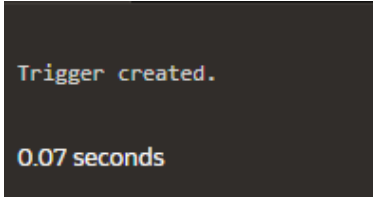
Kelas: 2 SIB

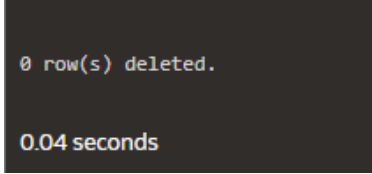
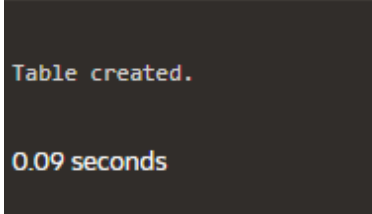
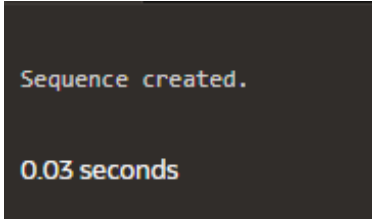
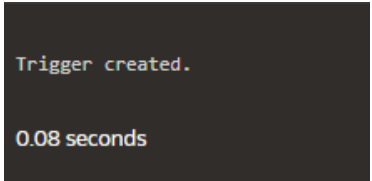
Pertemuan ke - 13

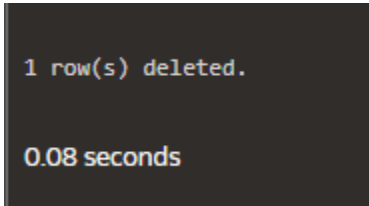
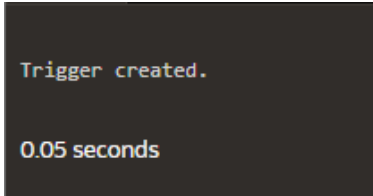
Hari/Tanggal: Rabu, 3 Desember 2025

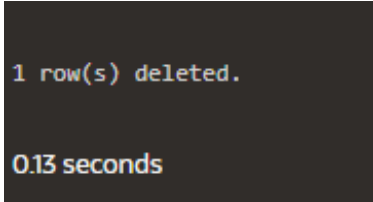
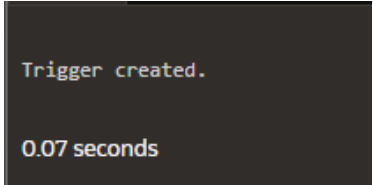
Program Studi Sistem Informasi Politeknik Caltex Riau

No	Perintah SQL	Hasil
1	<pre>CREATE OR REPLACE TRIGGER tShowDataAgents BEFORE INSERT ON agents FOR EACH ROW BEGIN dbms_output.put_line('Agent Code: '    :NEW.AGENT_CODE); dbms_output.put_line('Agent Name: '    :NEW.AGENT_NAME); dbms_output.put_line('COMISS ION : '    :NEW.COMISSION); END;</pre>	 <p>Trigger dibuat untuk menampilkan informasi agents ke output sebelum data baru di insert ke tabel agents.</p> <p>Perbaikan:</p> 
2	<pre>CREATE OR REPLACE TRIGGER tINSCust AFTER INSERT ON customer FOR EACH ROW BEGIN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Dari Trigger tINSCust'); DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Cust Code : '    :NEW.CUST_CODE); DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Cust NAME : '    :NEW.CUST_NAME); END;</pre>	 <p>Insert dengan sebuah data pada table customer:</p> 
3	<pre>CREATE OR REPLACE TRIGGER tDELCust BEFORE DELETE ON customer FOR EACH ROW BEGIN DELETE FROM ORDERS WHERE CUST_CODE = :OLD.CUST_CODE; END;</pre>	

4	<pre>CREATE TABLE histCustomer( idhistC number primary key, tanggal timestamp, cust_code varchar2(6), cust_name varchar2(40), cust_city char(35), working_area varchar2(35), cust_country varchar2(50), grade number, opening_amt number, receive_amt number, payment_amt number, outstanding_amt number, phone_no varchar2(17), agent_code char(6) );</pre>	 <p>Tujuan: untuk membuat table histCustomer yang berfungsi sebagai tabel histori untuk menyimpan riwayat perubahan data customer.</p>
5	<pre>CREATE SEQUENCE idHisDelCu_seq START WITH 1;</pre>	
6	<pre>CREATE OR REPLACE TRIGGER tDELCust BEFORE DELETE ON customer FOR EACH ROW BEGIN INSERT into histCustomer values( idHisDelCu_seq.NEXTVAL, localtimestamp, :OLD.CUST_CODE, :OLD.CUST_NAME, :OLD.CUST_CITY, :OLD.WORKING_AREA, :OLD.CUST_COUNTRY, :OLD.GRADE, :OLD.OPENING_AMT, :OLD.RECEIVE_AMT, :OLD.PAYMENT_AMT, :OLD.OUTSTANDING_AMT, :OLD.PHONE_NO, :OLD.AGENT_CODE ); END;</pre>	

7	<pre>DELETE FROM CUSTOMER WHERE CUST_CODE = 'C00100';</pre>	 <p>0 row(s) deleted.</p> <p>0.04 seconds</p> <p>Hasil yang terjadi pada tabel customer:</p>
8	<pre>CREATE TABLE histOrders( idhistO number, tanggal timestamp, order_num decimal(6,0), ord_amount decimal (12,2), advance_amount decimal(12,2), ord_date date, cust_code varchar(6), agent_code char(6), ord_description varchar(60), constraint pk_histOrder primary key(idhistO) );</pre>	 <p>Table created.</p> <p>0.09 seconds</p> <p>Perbedaan antara query no 4 dan no 8: Tabel histCustomer dibuat untuk mencatat riwayat perubahan data pelanggan/customer, sedangkan tabel histOrders untuk mencatat histori pesanan. histCustomer mencatat semua atribut customer, dan histOrders lebih fokus pada data transaksi pesanan saja.</p>
9	<pre>CREATE SEQUENCE idHisDelOr_seq START WITH 1;</pre>	 <p>Sequence created.</p> <p>0.03 seconds</p>
10	<pre>CREATE OR REPLACE TRIGGER tDELOrder BEFORE DELETE ON orders FOR EACH ROW BEGIN INSERT into histOrders values ( idHisDelOr_seq.NEXTVAL, localtimestamp, :OLD.ORD_NUM, :OLD.ORD_AMOUNT, :OLD.ADVANCE_AMOUNT, :OLD.ORD_DATE, :OLD.CUST_CODE,</pre>	 <p>Trigger created.</p> <p>0.08 seconds</p>

	<pre> :OLD.AGENT_CODE, :OLD.ORD_DESCRIPTION ); END; </pre>	
11	<pre> DELETE FROM orders WHERE ORD_NUM='200100'; </pre>	 <p>Table orders berfungsi sebagai sistem transaksi aktif yang ringan dan cepat untuk operasional, sementara histOrders berfungsi sebagai sistem arsip yang menyimpan setiap perubahan order secara lengkap dengan timestamp. Jika sebuah pesanan di edit di orders, maka akan tampil nilai baru, sedangkan di tabel histOrders akan tercatat data lama beserta waktu kapan perubahan dilakukan.</p>
12	<pre> CREATE OR REPLACE TRIGGER tDELcust BEFORE DELETE ON customer FOR EACH ROW BEGIN INSERT into histCustomer values ( idHisDelCu_seq.NEXTVAL, localtimestamp, :OLD.CUST_CODE, :OLD.CUST_NAME, :OLD.CUST_CITY, :OLD.WORKING_AREA, :OLD.CUST_COUNTRY, :OLD.GRADE, :OLD.OPENING_AMT, :OLD.RECEIVE_AMT, :OLD.PAYMENT_AMT, :OLD.OUTSTANDING_AMT, :OLD.PHONE_NO, :OLD.AGENT_CODE ); DELETE FROM orders WHERE CUST_CODE = </pre>	

	<pre>:OLD.CUST_CODE; END;</pre>	
13	<pre>DELETE FROM customer WHERE CUST_CODE='C00007';</pre>	 <p>Hasil yang terjadi pada tabel: Tabel customer dan orders adalah tabel operasional, customer menyimpan informasi semua pelanggan, dan orders berisi semua pesanan aktif. Tabel histCustomer dan histOrders adalah sistem pencatatan otomatis yang setiap kali ada perubahan di tabel customer, sistem langsung menyimpan data lamanya ke histCustomer. Ketika data pelanggan di update di tabel customer, maka di tabel customer akan menampilkan alamat barunya, sedangkan di histCustomer akan tersimpan record baru dengan alamat lama dan waktu kapan perubahan dilakukan, begitu juga di tabel orders dan histOrders.</p>
14	<pre>CREATE OR REPLACE TRIGGER t BEFORE INSERT OR UPDATE OF AGENT_CODE, AGENT_NAME OR DELETE ON AGENTS FOR EACH ROW BEGIN CASE WHEN INSERTING THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Input Data Pada Tabel AGENTS'); WHEN UPDATING('AGENT_CODE') THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Peruba han Data Pada Kolom AGENT_CODE dari Tabel AGENTS'); WHEN UPDATING('AGENT_NAME')</pre>	 <p>Fungsi utama dari trigger ini adalah untuk memberikan transparansi dan konfirmasi real time untuk semua operasi perubahan data pada tabel agents, sehingga pengguna tau apa yang terjadi dengan data mereka setiap saat.</p>

	<pre>THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Peruba han Data Pada Kolom AGENT_NAME : '  :OLD.AGENT_NAME   ' menjadi : '  :NEW.AGENT_NAME); WHEN DELETING THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Pengha pusan Data'); END CASE; END;</pre>	
--	--	--

Tugas praktikum

1. Buatlah sebuah table untuk menampung data yang dihapus dari table agents!

```
188 CREATE TABLE histAgents (
189     idhist      NUMBER PRIMARY KEY,
190     tanggal     TIMESTAMP,
191     agent_code   CHAR(6),
192     agent_name   VARCHAR2(40),
193     working_area VARCHAR2(35),
194     commission  NUMBER(10,2),
195     phone_no    VARCHAR2(15),
196     country      VARCHAR2(25)
197 );
```

Results Explain Describe Saved SQL History

Table created.

0.05 seconds

```
198
199 CREATE SEQUENCE idHisDelAg_seq START WITH 1 INCREMENT BY 1;
```

Results Explain Describe Saved SQL History

Sequence created.

0.02 seconds

Table: HISTAGENTS ⓘ

Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Nullable
IDHIST	NUMBER	22	-	-	No
TANGGAL	TIMESTAMP(6)	11	-	6	Yes
AGENT_CODE	CHAR	6	-	-	Yes
AGENT_NAME	VARCHAR2	40	-	-	Yes
WORKING_AREA	VARCHAR2	35	-	-	Yes
COMMISSION	NUMBER	22	10	2	Yes
PHONE_NO	VARCHAR2	15	-	-	Yes
COUNTRY	VARCHAR2	25	-	-	Yes

1 - 8

2. Buatlah sebuah trigger yang akan memindahkan data yang dihapus dari table agents ke table no-1! (Perhatikan relasi dari table agents)

```
202 -- Membuat Trigger tDELAgents
203 CREATE OR REPLACE TRIGGER tDELAgents
204 BEFORE DELETE ON agents
205 FOR EACH ROW
206 BEGIN
207     INSERT into histAgents values (
208         idhisDelAg_seq.NEXTVAL,
209         localtime,
210         :OLD.AGENT_CODE,
211         :OLD.AGENT_NAME,
212         :OLD.WORKING_AREA,
213         :OLD.COMMISSION,
214         :OLD.PHONE_NO,
215         :OLD.COUNTRY
216     );
217 END;
```

Results Explain Describe Saved SQL History

Trigger created.

0.06 seconds

220 SELECT \* FROM agents ORDER BY agent\_code;

AGENT_CODE	AGENT_NAME	WORKING_AREA	COMMISSION	PHONE_NO	COUNTRY
1234	Test	Test	.75	0000000	Test
A001	Subbarao	Bangalore	.26	077-12346674	INDIA
A002	Mukeshi	Mumbai	.21	029-12358964	INDIA
A003	Alex	London	.23	075-12458969	ENGLAND
A004	Ivan	Toronto	.27	008-22544166	CANADA
A005	Anderson	Brisban	.23	045-21447739	AUSTRALIA
A006	McDen	London	.27	078-22255588	ENGLAND
A007	Ramasundar	Bangalore	.28	077-25814763	INDIA
A008	Alford	New York	.22	044-25874365	USA
A009	Benjamin	Hampshair	.2	008-22536178	ENGLAND