

LAPORAN TUGAS MATA KULIAH
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBYEK

Pertemuan Kesebelas: Penerapan Java Persistence (JPA)

Dosen Pengampu : Bayu Adhi Nugroho, Ph. D.



DISUSUN OLEH

Faiq

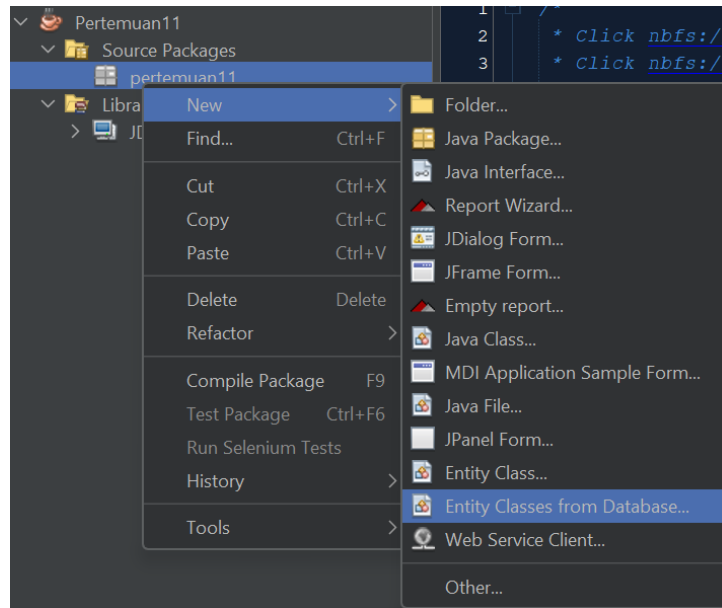
09010624008

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
TAHUN 2025

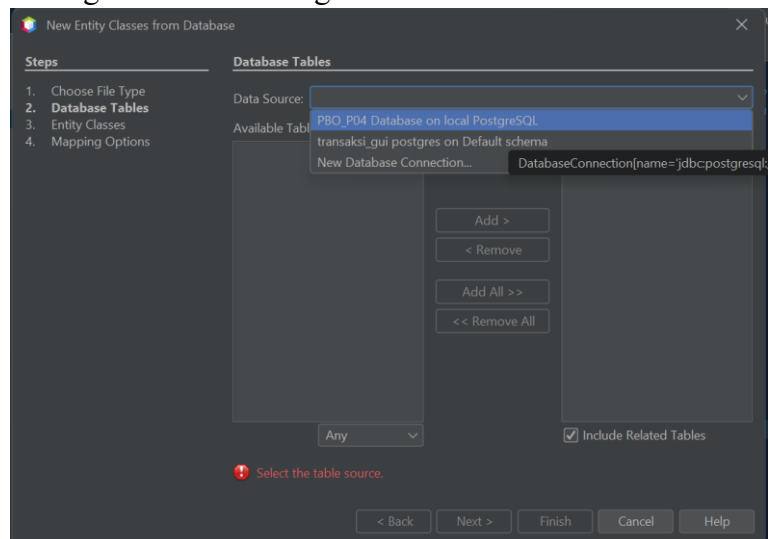
A. PRAKTIKUM

1) Membuat Class Persistence

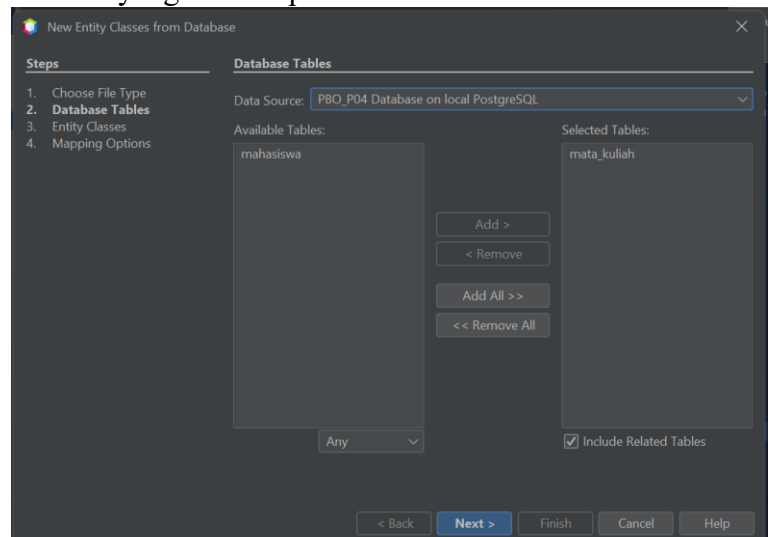
- a. Membuat class persistence di folder utama project



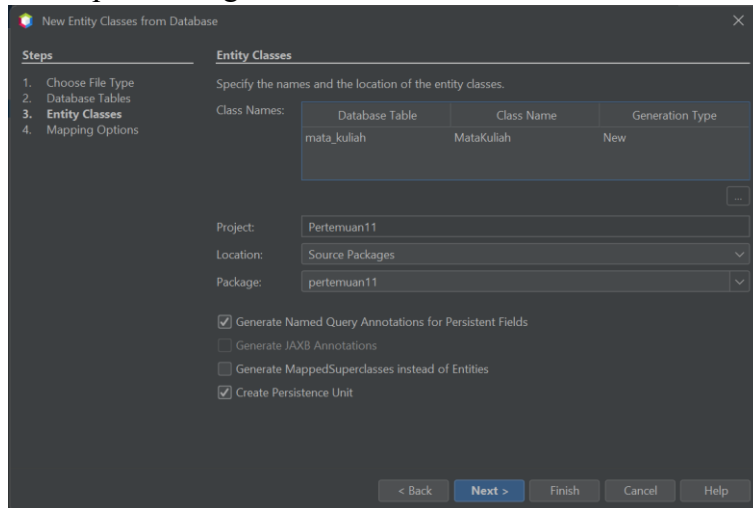
- b. Sambungkan Koneksi dengan database



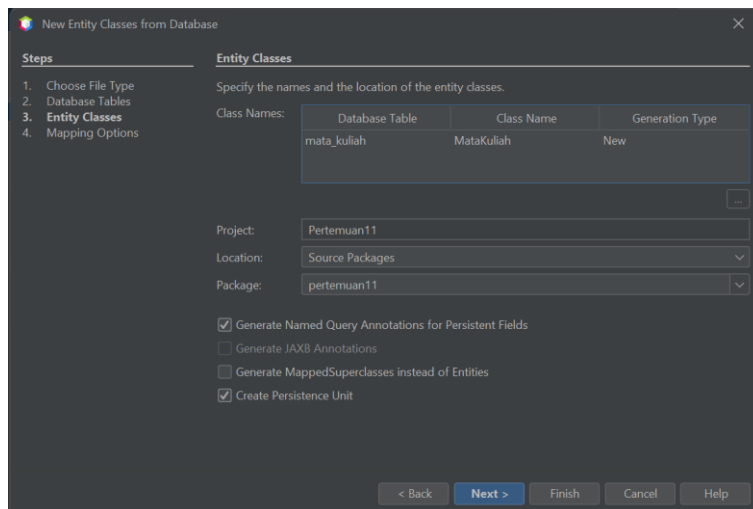
- c. Pilih tabel yang akan di persistence dari database



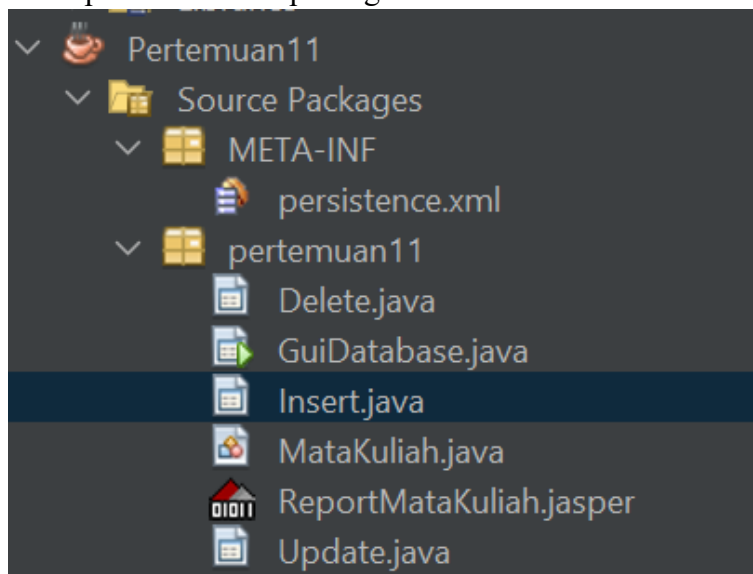
- d. Pilih opsi sesuai gambar, lalu klik next



- e. Klik Finish



- f. Class persistence dan package META-INF berhasil dibuat



2) Ganti kode dengan Menerapkan EntityManager dan NamedQuery untuk operasi data.

a. Kode untuk koneksi dengan JFrame utama

```
29 public class GuiDatabase extends javax.swing.JFrame {
30
31     private EntityManagerFactory emf;
32     private EntityManager em;
33
34     String kodeLama, namaLama, semesterLama, dosenLama;
35
36     public void connect() {
37         try {
38             emf = Persistence.createEntityManagerFactory("Pertemuan11PU");
39             em = emf.createEntityManager();
40         } catch (Exception e) {
41             JOptionPane.showMessageDialog(this, "Koneksi gagal: " + e.getMessage());
42         }
43     }
44
45     public GuiDatabase() {
46         initComponents();
47         setLocationRelativeTo(null);
48         connect();
49         showTable();
50
51         jTable1.addMouseListener(new java.awt.event.MouseAdapter() {
52             public void mouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {
53                 int row = jTable1.getSelectedRow();
54
55                 kodeLama = jTable1.getValueAt(row, 0).toString();
56                 namaLama = jTable1.getValueAt(row, 1).toString();
57                 semesterLama = jTable1.getValueAt(row, 2).toString();
58                 dosenLama = jTable1.getValueAt(row, 3).toString();
59             }
60         });
61     }
62 }
```

*Tambahkan juga pada class JDialog

b. Kode Untuk showTable

```
64 public void showTable() {
65     try {
66         em.clear();
67
68         List<MataKuliah> hasil = em.createNamedQuery("MataKuliah.findAll", MataKuliah.class).getResultList();
69
70         DefaultTableCellRenderer centerRenderer = new DefaultTableCellRenderer();
71         centerRenderer.setHorizontalAlignment(JLabel.CENTER);
72
73         DefaultTableModel model = new DefaultTableModel(
74             new String[]{"Kode", "Nama Mata Kuliah", "Semester", "Dosen Pengajar"}, 0
75         );
76
77         for (MataKuliah rs : hasil) {
78             model.addRow(new Object[]{
79                 rs.getKodeMatkul(),
80                 rs.getNamaMatkul(),
81                 rs.getSemMatkul(),
82                 rs.getDosenPengajar()
83             });
84         }
85
86         jTable1.setModel(model);
87         jTable1.getColumnModel().getColumn(2).setCellRenderer(centerRenderer);
88
89     } catch (Exception e) {
90         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Gagal tampil data: " + e.getMessage());
91     }
92 }
```

c. Kode pada tombol simpan pada JDialog Insert

```

214 private void jButton5ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
215     if (txtKode.getText().equals("")) {
216         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Isi Semua Data!");
217     } else if (txtNama.getText().equals("")) {
218         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Isi Semua Data!");
219     } else if (txtSemester.getText().equals("")) {
220         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Isi Semua Data!");
221     } else if (txtDosen.getText().equals("")) {
222         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Isi Semua Data!");
223     } else {
224         try {
225             EntityManager em = emf.createEntityManager();
226             em.getTransaction().begin();
227
228             MataKuliah mk = new MataKuliah();
229             mk.setKodeMatkul(txtKode.getText());
230             mk.setNamaMatkul(txtNama.getText());
231             mk.setSksMatkul(Integer.parseInt(txtSemester.getText()));
232             mk.setDosenPengajar(txtDosen.getText());
233
234             em.persist(mk);
235             em.getTransaction().commit();
236
237             JOptionPane.showMessageDialog(this, "Data berhasil disimpan!");
238             bersih();
239             dispose();
240
241             em.close();
242
243         } catch (Exception e) {
244             JOptionPane.showMessageDialog(this, "Error: " + e.getMessage());
245         }
246     }
247 }
248

```

d. Kode pada tombol perbarui pada JDialog Update

```

211 private void jButton5ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
212     if (txtKode.getText().equals("")) {
213         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Isi Semua Data!");
214     } else if (txtNama.getText().equals("")) {
215         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Isi Semua Data!");
216     } else if (txtSemester.getText().equals("")) {
217         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Isi Semua Data!");
218     } else if (txtDosen.getText().equals("")) {
219         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Isi Semua Data!");
220     } else {
221         try {
222             EntityManager em = emf.createEntityManager();
223             em.getTransaction().begin();
224
225             TypedQuery<MataKuliah> query = em.createQuery(
226                 "SELECT m FROM MataKuliah m WHERE m.kodeMatkul = :kode AND m.namaMatkul = :nama "
227                 + "AND m.sksMatkul = :sks AND m.dosenPengajar = :dosen", MataKuliah.class);
228
229             query.setParameter("kode", kodeLama);
230             query.setParameter("nama", namaLama);
231             query.setParameter("sks", Integer.parseInt(sksLama));
232             query.setParameter("dosen", dosenLama);
233
234             List<MataKuliah> hasil = query.getResultList();
235
236             if (!hasil.isEmpty()) {
237                 MataKuliah mk = hasil.get(0);
238
239                 mk.setKodeMatkul(txtKode.getText());
240                 mk.setNamaMatkul(txtNama.getText());
241                 mk.setSksMatkul(Integer.parseInt(txtSemester.getText()));
242                 mk.setDosenPengajar(txtDosen.getText());
243
244                 em.persist(mk);
245                 em.getTransaction().commit();
246
247                 JOptionPane.showMessageDialog(this, "Data berhasil diperbarui!");
248                 dispose();
249             }
250         }
251     }
252 }

```

e. Kode pada tombol hapus pada JDialog Delete

```

168 private void jButton6ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
169     try {
170         EntityManager em = emf.createEntityManager();
171         em.getTransaction().begin();
172
173         TypedQuery<MataKuliah> query = em.createQuery(
174             "SELECT m FROM MataKuliah m WHERE m.kodeMatkul = :kode AND m.namaMatkul = :nama "
175             + "AND m.sksMatkul = :sks AND m.dosenPengajar = :dosen", MataKuliah.class);
176
177         query.setParameter("kode", kodeLama);
178         query.setParameter("nama", namaLama);
179         query.setParameter("sks", Integer.parseInt(semesterLama));
180         query.setParameter("dosen", dosenLama);
181
182         List<MataKuliah> hasil = query.getResultList();
183
184         if (!hasil.isEmpty()) {
185             MataKuliah mk = hasil.get(0);
186
187             em.remove(mk);
188             em.getTransaction().commit();
189
190             JOptionPane.showMessageDialog(this, "Data berhasil dihapus!");
191             dispose();
192         }
193     } catch (Exception e) {
194         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Error: data tidak ditemukan " + e.getMessage());
195     }
196 }

```

f. Kode pada method untuk upload csv pada JFrame utama

```

94 private void imporCsvKeDatabase(File file) {
95
96     try (BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader(file))) {
97
98         String line;
99         br.readLine();
100
101         em.getTransaction().begin();
102
103         while ((line = br.readLine()) != null) {
104             String[] data = line.split(";");
105             if (data.length == 4) {
106                 MataKuliah mk = new MataKuliah();
107                 mk.setKodeMatkul(data[0].trim());
108                 mk.setNamaMatkul(data[1].trim());
109                 mk.setSksMatkul(Integer.parseInt(data[2].trim()));
110                 mk.setDosenPengajar(data[3].trim());
111
112                 em.persist(mk);
113             }
114         }
115
116         em.getTransaction().commit();
117         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Data berhasil diimpor dari CSV!");
118         showTable();
119     } catch (Exception e) {
120         JOptionPane.showMessageDialog(this, "Gagal impor: " + e.getMessage());
121         e.printStackTrace();
122     }
123 }
124

```