

Nama : Kevin Reynaufal
Kelas : IF - Z (karyawan)
NPM : 2242803
Mata Kuliah : OOP
Dosen : Yuyun Tresnawati, M.Kom.

1. Source Code Program

Link Github : <https://github.com/kvnrynf/Program-CRUD-Data-Mahasiswa>

a. Mahasiswa.java

package components;

```
public class Mahasiswa {  
    private int id;  
    private String namaLengkap;  
    private int npm;  
    private String programStudi;  
    private String agama;  
    private String noTelepon;  
    private String alamat;  
    private String tanggalLahir;  
  
    public Mahasiswa(int id, String namaLengkap, int npm, String programStudi, String  
agama, String noTelepon, String alamat, String tanggalLahir) {  
        this.id = id;  
        this.namaLengkap = namaLengkap;  
        this.npm = npm;  
        this.programStudi = programStudi;  
        this.agama = agama;  
        this.noTelepon = noTelepon;  
        this.alamat = alamat;  
        this.tanggalLahir = tanggalLahir;  
    }  
  
    public int getId() {  
        return id;  
    }  
  
    public String getNamaLengkap() {  
        return namaLengkap;  
    }  
  
    public void setNamaLengkap(String namaLengkap) {  
        this.namaLengkap = namaLengkap;  
    }  
}
```

```
public int getNpm() {  
    return npm;  
}
```

```
public void setNpm(int npm) {  
    this.npm = npm;  
}
```

```
public String getProgramStudi() {  
    return programStudi;  
}
```

```
public void setProgramStudi(String programStudi) {  
    this.programStudi = programStudi;  
}
```

```
public String getAgama() {  
    return agama;  
}
```

```
public void setAgama(String agama) {  
    this.agama = agama;  
}
```

```
public String getNoTelepon() {  
    return noTelepon;  
}
```

```
public void setNoTelepon(String noTelepon) {  
    this.noTelepon = noTelepon;  
}
```

```
public String getAlamat() {  
    return alamat;  
}
```

```
public void setAlamat(String alamat) {  
    this.alamat = alamat;  
}
```

```
public String getTanggalLahir() {  
    return tanggalLahir;  
}
```

```

        public void setTanggalLahir(String tanggalLahir) {
            this.tanggalLahir = tanggalLahir;
        }
    }
}

```

b. MahasiswaManager.java

```

package components;

import java.util.ArrayList;
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.awt.event.MouseAdapter;
import java.awt.event.MouseEvent;
import javax.swing.*;
import javax.swing.border.EtchedBorder;
import javax.swing.table.DefaultTableModel;

// import components.Mahasiswa;

public class MahasiswaManager extends JFrame {
    private DefaultTableModel model;
    private JTable table;
    private JTextField textFildId, textFildNama, textFildNPM, textFildProgramStudi,
    textFildAgama, textFildNoTelepon, textFildAlamat, textFildTanggalLahir;
    private JButton buttonTambah, buttonPerbarui, buttonHapus, buttonRefresh,
    buttonClear;

    private ArrayList<Mahasiswa> listMahasiswa;

    public MahasiswaManager() {
        listMahasiswa = new ArrayList<>();

        setTitle("Data Mahasiswa");
        setSize(1300, 700);
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setLocationRelativeTo(null);
        setLayout(null); // Menggunakan null layout

        // Panel input data
        JPanel panellInput = new JPanel();
        panellInput.setLayout(null);
        panellInput.setBounds(20, 20, 920, 320);
    }
}

```

```
panelInput.setBorder(BorderFactory.createEtchedBorder(EtchedBorder.LOWERED));
```

```
JLabel labelId = new JLabel("ID");  
labelId.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 15));  
labelId.setBounds(25, 25, 265, 25);  
panelInput.add(labelId);
```

```
textFieldId = new JTextField();  
textFieldId.setBounds(320, 25, 575, 25);  
textFieldId.setHorizontalAlignment(JTextField.CENTER);  
textFieldId.setEditable(false);  
panelInput.add(textFieldId);
```

```
JLabel labelNama = new JLabel("Nama Lengkap");  
labelNama.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 15));  
labelNama.setBounds(25, 60, 265, 25);  
panelInput.add(labelNama);
```

```
textFieldNama = new JTextField();  
textFieldNama.setBounds(320, 60, 575, 25);  
panelInput.add(textFieldNama);
```

```
JLabel labelNPM = new JLabel("NPM");  
labelNPM.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 15));  
labelNPM.setBounds(25, 95, 265, 25);  
panelInput.add(labelNPM);
```

```
textFieldNPM = new JTextField();  
textFieldNPM.setBounds(320, 95, 575, 25);  
panelInput.add(textFieldNPM);
```

```
JLabel labelProgramStudi = new JLabel("Program Studi");  
labelProgramStudi.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 15));  
labelProgramStudi.setBounds(25, 130, 265, 25);  
panelInput.add(labelProgramStudi);
```

```
textFieldProgramStudi = new JTextField();  
textFieldProgramStudi.setBounds(320, 130, 575, 25);  
panelInput.add(textFieldProgramStudi);
```

```
JLabel labelAgama = new JLabel("Agama");  
labelAgama.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 15));  
labelAgama.setBounds(25, 165, 265, 25);
```

```

panelInput.add(labelAgama);

textFieldAgama = new JTextField();
textFieldAgama.setBounds(320, 165, 575, 25);
panelInput.add(textFieldAgama);

JLabel labelNoTelepon = new JLabel("No Telepon");
labelNoTelepon.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 15));
labelNoTelepon.setBounds(25, 200, 265, 25);
panelInput.add(labelNoTelepon);

textFieldNoTelepon = new JTextField();
textFieldNoTelepon.setBounds(320, 200, 575, 25);
panelInput.add(textFieldNoTelepon);

JLabel labelAlamat = new JLabel("Alamat");
labelAlamat.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 15));
labelAlamat.setBounds(25, 235, 265, 25);
panelInput.add(labelAlamat);

textFieldAlamat = new JTextField();
textFieldAlamat.setBounds(320, 235, 575, 25);
panelInput.add(textFieldAlamat);

JLabel labelTanggalLahir = new JLabel("Tanggal Lahir");
labelTanggalLahir.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 15));
labelTanggalLahir.setBounds(25, 270, 265, 25);
panelInput.add(labelTanggalLahir);

textFieldTanggalLahir = new JTextField();
textFieldTanggalLahir.setBounds(320, 270, 575, 25);
panelInput.add(textFieldTanggalLahir);

// Panel tombol hapus, refresh, dan clearform
JPanel panelHapusRefresh = new JPanel();
panelHapusRefresh.setLayout(null);
panelHapusRefresh.setBounds(960, 20, 320, 320);

panelHapusRefresh.setBorder(BorderFactory.createEtchedBorder(EtchedBorder.LOWERED));

JLabel labelAction = new JLabel("ACTION");
labelAction.setFont(new Font("Arial", Font.BOLD, 30));

```

```

labelAction.setBounds(40, 20, 240, 50);
labelAction.setHorizontalAlignment(SwingConstants.CENTER);
panelHapusRefresh.add(labelAction);

buttonTambah = new JButton("Tambah");
buttonTambah.setBounds(40, 90, 110, 50);
panelHapusRefresh.add(buttonTambah);

buttonPerbarui = new JButton("Perbarui");
buttonPerbarui.setBounds(170, 90, 110, 50);
panelHapusRefresh.add(buttonPerbarui);

buttonHapus = new JButton("Hapus");
buttonHapus.setBounds(40, 160, 110, 50);
panelHapusRefresh.add(buttonHapus);

buttonRefresh = new JButton("Refresh");
buttonRefresh.setBounds(170, 160, 110, 50);
panelHapusRefresh.add(buttonRefresh);

buttonClear = new JButton("Clear Form");
buttonClear.setBounds(40, 230, 240, 50);
panelHapusRefresh.add(buttonClear);

// Tabel list data mahasiswa
model = new DefaultTableModel();
table = new JTable(model);
model.addColumn("ID");
model.addColumn("Nama Lengkap");
model.addColumn("NPM");
model.addColumn("Program Studi");
model.addColumn("Agama");
model.addColumn("No Telepon");
model.addColumn("Alamat");
model.addColumn("Tanggal Lahir");
table.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 13)); // Mengatur font pada tabel
table.getTableHeader().setFont(new Font("Arial", Font.BOLD, 15)); // Mengatur font
pada header tabel
table.getColumnModel().getColumn(0).setPreferredWidth(35);
table.getColumnModel().getColumn(1).setPreferredWidth(200);
table.getColumnModel().getColumn(2).setPreferredWidth(100);
table.getColumnModel().getColumn(3).setPreferredWidth(180);
table.getColumnModel().getColumn(4).setPreferredWidth(100);
table.getColumnModel().getColumn(5).setPreferredWidth(130);

```

```
table.getColumnModel().getColumn(6).setPreferredWidth(300);
table.getColumnModel().getColumn(7).setPreferredWidth(130);
JScrollPane scrollPane = new JScrollPane(table);
scrollPane.setBounds(20, 350, 1260, 295);
```

```
add(panelInput);
add(panelHapusRefresh);
add(scrollPane);
```

```
// Tombol Tambah
buttonTambah.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        tambahData();
    }
});
```

```
// Tombol Perbarui
buttonPerbarui.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        perbaruiData();
    }
});
```

```
// Tombol Hapus
buttonHapus.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        hapusData();
    }
});
```

```
// Tombol Refresh
buttonRefresh.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        refreshData();
    }
});
```

```
// Tombol Clear Form
buttonClear.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
```

```

        public void actionPerformed(ActionEvent e) {
            clearForm();
        }
    });

    // Pemilihan baris di tabel
    table.addMouseListener(new MouseAdapter() {
        @Override
        public void mouseClicked(MouseEvent e) {
            int selectedRow = table.getSelectedRow();
            if (selectedRow != -1) {
                int id = (int) model.getValueAt(selectedRow, 0);
                String namaLengkap = (String) model.getValueAt(selectedRow, 1);
                int npm = (int) model.getValueAt(selectedRow, 2);
                String programStudi = (String) model.getValueAt(selectedRow, 3);
                String agama = (String) model.getValueAt(selectedRow, 4);
                String noTelepon = (String) model.getValueAt(selectedRow, 5);
                String alamat = (String) model.getValueAt(selectedRow, 6);
                String tanggalLahir = (String) model.getValueAt(selectedRow, 7);

                textFieldId.setText(String.valueOf(id));
                textFieldNama.setText(namaLengkap);
                textFieldNPM.setText(String.valueOf(npm));
                textFieldProgramStudi.setText(programStudi);
                textFieldAgama.setText(agama);
                textFieldNoTelepon.setText(noTelepon);
                textFieldAlamat.setText(alamat);
                textFieldTanggalLahir.setText(tanggalLahir);
            }
        }
    });
}

private void tambahData() {
    String namaLengkap = textFieldNama.getText();
    int npm = Integer.parseInt(textFieldNPM.getText());
    String programStudi = textFieldProgramStudi.getText();
    String agama = textFieldAgama.getText();
    String noTelepon = textFieldNoTelepon.getText();
    String alamat = textFieldAlamat.getText();
    String tanggalLahir = textFieldTanggalLahir.getText();

    int id = listMahasiswa.size() + 1; // ID diambil dari ukuran listMahasiswa ditambah 1

```



```

        Mahasiswa mahasiswa = new Mahasiswa(id, namaLengkap, npm, programStudi,
        agama, noTelepon, alamat, tanggalLahir);
        listMahasiswa.add(mahasiswa);
        model.addRow(new Object[]{id, namaLengkap, npm, programStudi, agama,
        noTelepon, alamat, tanggalLahir});

```

```

        clearForm();

```

```

        System.out.println("Data berhasil ditambahkan!");
    }

```

```

private void perbaruiData() {
    int selectedRow = table.getSelectedRow();
    if (selectedRow == -1) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Pilih data mahasiswa yang akan
        diperbarui!");
        return;
    }

```

```

    String namaLengkap = textFieldNama.getText();
    int npm = Integer.parseInt(textFieldNPM.getText());
    String programStudi = textFieldProgramStudi.getText();
    String agama = textFieldAgama.getText();
    String noTelepon = textFieldNoTelepon.getText();
    String alamat = textFieldAlamat.getText();
    String tanggalLahir = textFieldTanggalLahir.getText();

```

```

    listMahasiswa.get(selectedRow).setNamaLengkap(namaLengkap);
    listMahasiswa.get(selectedRow).setNpm(npm);
    listMahasiswa.get(selectedRow).setProgramStudi(programStudi);
    listMahasiswa.get(selectedRow).setAgama(agama);
    listMahasiswa.get(selectedRow).setNoTelepon(noTelepon);
    listMahasiswa.get(selectedRow).setAlamat(alamat);
    listMahasiswa.get(selectedRow).setTanggalLahir(tanggalLahir);

```

```

    model.setValueAt(namaLengkap, selectedRow, 1);
    model.setValueAt(npm, selectedRow, 2);
    model.setValueAt(programStudi, selectedRow, 3);
    model.setValueAt(agama, selectedRow, 4);
    model.setValueAt(noTelepon, selectedRow, 5);
    model.setValueAt(alamat, selectedRow, 6);
    model.setValueAt(tanggalLahir, selectedRow, 7);

```

```

    clearForm();

```

```

        System.out.println("Data berhasil diperbarui!");
    }

    private void hapusData() {
        int selectedRow = table.getSelectedRow();
        if (selectedRow == -1) {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Pilih data mahasiswa yang akan
dihapus!");
            return;
        }

        int id = (int) model.getValueAt(selectedRow, 0);
        listMahasiswa.removeIf(mahasiswa -> mahasiswa.getId() == id);
        model.removeRow(selectedRow);

        clearForm();

        System.out.println("Data berhasil dihapus!");
    }

    private void refreshData() {
        model.setRowCount(0);

        for (Mahasiswa mahasiswa : listMahasiswa) {
            model.addRow(new Object[]{mahasiswa.getId(), mahasiswa.getNamaLengkap(),
mahasiswa.getNpm(), mahasiswa.getProgramStudi(), mahasiswa.getAgama(),
mahasiswa.getNoTelepon(), mahasiswa.getAlamat(), mahasiswa.getTanggalLahir()});
        }

        clearForm();

        System.out.println("Data berhasil diperbarui!");
    }

    private void clearForm() {
        textFieldId.setText("");
        textFieldNama.setText("");
        textFieldNPM.setText("");
        textFieldProgramStudi.setText("");
        textFieldAgama.setText("");
        textFieldNoTelepon.setText("");
        textFieldAlamat.setText("");
        textFieldTanggalLahir.setText("");
    }

```

}
}

c. main.java

```
import components.MahasiswaManager;
```

```
public class main {  
    public static void main(String[] args) {  
        MahasiswaManager mahasiswa = new MahasiswaManager();  
        mahasiswa.setVisible(true);  
    }  
}
```

2. Output Program

a. Tampilan awal

The screenshot shows a Java Swing window titled "Data Mahasiswa". It contains a form with input fields for student data and a table below it. The form fields are labeled: ID, Nama Lengkap, NPM, Program Studi, Agama, No Telepon, Alamat, and Tanggal Lahir. To the right of the form is an "ACTION" panel with buttons for "Tambah", "Perbarui", "Hapus", "Refresh", and "Clear Form". The table below the form has columns for the same fields as the form, but it is currently empty.

ID	Nama Lengkap	NPM	Program Studi	Agama	No Telepon	Alamat	Tanggal Lahir
----	--------------	-----	---------------	-------	------------	--------	---------------

b. Mengisi form

The screenshot shows the same "Data Mahasiswa" window, but now the form fields are filled with data. The "ACTION" panel remains the same.

ID	Nama Lengkap	NPM	Program Studi	Agama	No Telepon	Alamat	Tanggal Lahir
	Kevin Reynaufal	2242803	Teknik Informatika	Islam	082217265234	Komplek Baleendah Permai	24 Juli 2004

c. Setelah menekan tombol "Tambah"

The screenshot shows the table from the previous screenshot, but now it contains one row of data, which is the same data that was entered in the form.

ID	Nama Lengkap	NPM	Program Studi	Agama	No Telepon	Alamat	Tanggal Lahir
1	Kevin Reynaufal	2242803	Teknik Informatika	Islam	082217265234	Komplek Baleendah Permai	24 Juli 2004

d. Melakukan hal yang sama sehingga data menjadi 3

ID	Nama Lengkap	NPM	Program Studi	Agama	No Telepon	Alamat	Tanggal Lahir
1	Kevin Reynaufal	2242803	Teknik Informatika	Islam	082217265234	Komplek Baleendah Permai	24 Juli 2004
2	Michael Jackson	2243877	Sistem Informasi	Kristen	081225533789	Jalan Buah Batu	07 January 2003
3	Sun Hoe	2244550	Teknik Informatika	Budha	082226174325	Matahari Residence Indah	12 Desember 2002

e. Klick data yang ingin di edit dan mengubah data agama menjadi “Konghucu”

Data Mahasiswa

ID: 2

Nama Lengkap: Michael Jackson

NPM: 2243877

Program Studi: Sistem Informasi

Agama: Konghucu

No Telepon: 081225533789

Alamat: Jalan Buah Batu

Tanggal Lahir: 07 January 2003

ACTION

Tambah Perbarui

Hapus Refresh

Clear Form

f. Setelah menekan tombol “Perbarui”

ID	Nama Lengkap	NPM	Program Studi	Agama	No Telepon	Alamat	Tanggal Lahir
1	Kevin Reynaufal	2242803	Teknik Informatika	Islam	082217265234	Komplek Baleendah Permai	24 Juli 2004
2	Michael Jackson	2243877	Sistem Informasi	Konghucu	081225533789	Jalan Buah Batu	07 January 2003
3	Sun Hoe	2244550	Teknik Informatika	Budha	082226174325	Matahari Residence Indah	12 Desember 2002

g. Memilih data yang ingin di hapus

Data Mahasiswa

ID: 3

Nama Lengkap: Sun Hoe

NPM: 2244550

Program Studi: Teknik Informatika

Agama: Budha

No Telepon: 082226174325

Alamat: Matahari Residence Indah

Tanggal Lahir: 12 Desember 2002

ACTION

Tambah Perbarui

Hapus Refresh

Clear Form

ID	Nama Lengkap	NPM	Program Studi	Agama	No Telepon	Alamat	Tanggal Lahir
1	Kevin Reynaufal	2242803	Teknik Informatika	Islam	082217265234	Komplek Baleendah Permai	24 Juli 2004
2	Michael Jackson	2243877	Sistem Informasi	Konghucu	081225533789	Jalan Buah Batu	07 January 2003
3	Sun Hoe	2244550	Teknik Informatika	Budha	082226174325	Matahari Residence Indah	12 Desember 2002

h. Setelah menekan tombol “Hapus”

ID	Nama Lengkap	NPM	Program Studi	Agama	No Telepon	Alamat	Tanggal Lahir
1	Kevin Reynaufal	2242803	Teknik Informatika	Islam	082217265234	Komplek Baleendah Permai	24 Juli 2004
2	Michael Jackson	2243877	Sistem Informasi	Konghucu	081225533789	Jalan Buah Batu	07 January 2003