

TUTORIAL CRUD C#

Menggunakan SQL Server dan Crystal Report



“Because the people who are crazy
enough to think they can change the world,
are the ones who do.”

Steve Jobs
1955-2011



➤ CRUD

CRUD adalah singkatan dari Create, Read, Update dan Delete. CRUD atau Create Read Update Delete merupakan hal dasar bagi setiap aplikasi yang berhubungan dengan Database.

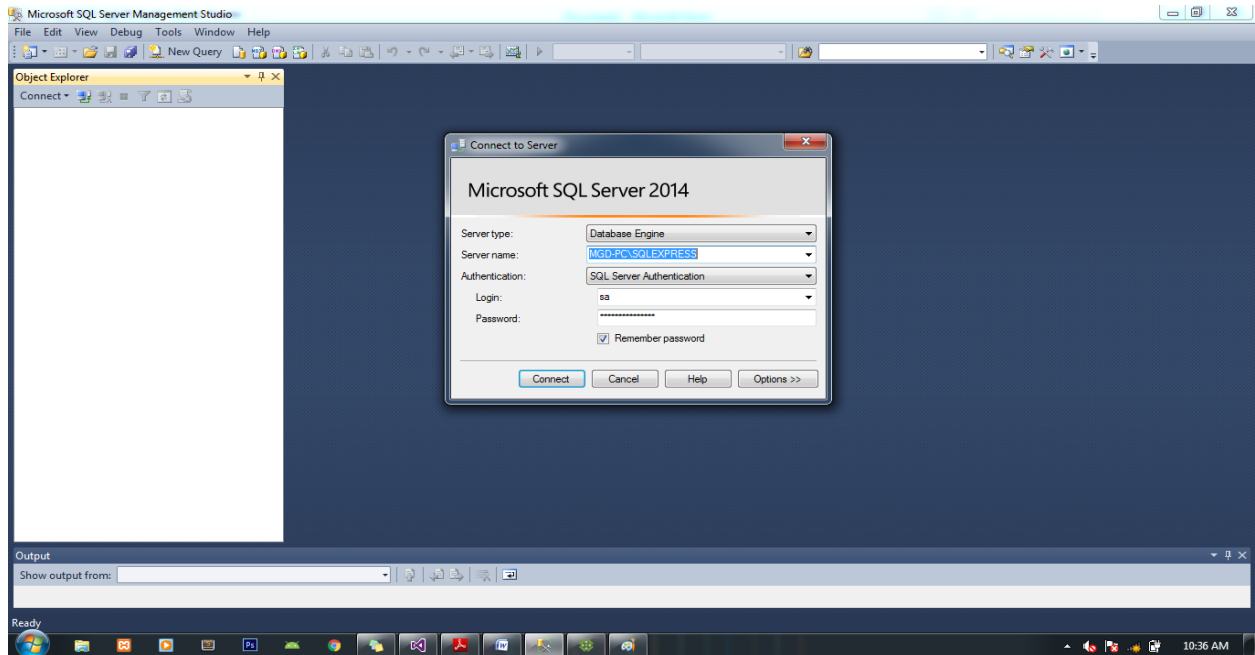
➤ Software Pendukung

Software yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi CRUD C# sederhana dengan Visual Studio antara lain :

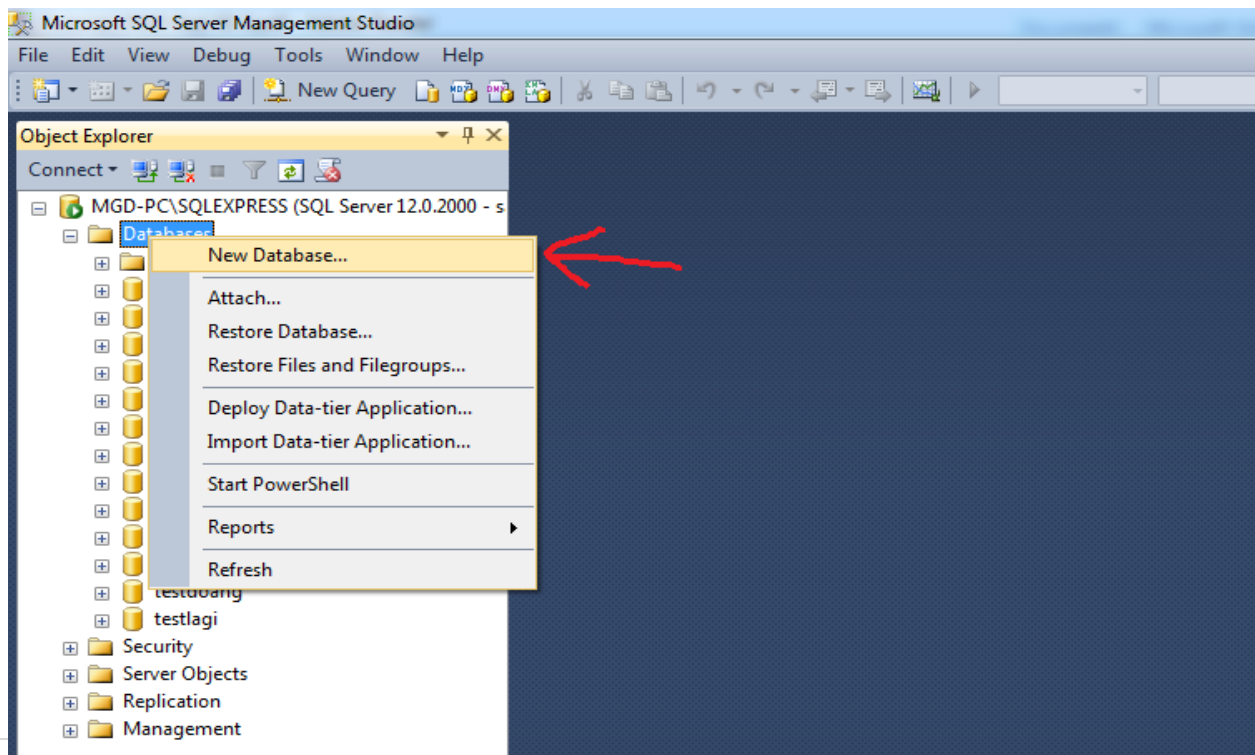
- SQL Server
- Visual Studio 2013
- Crystal Report

➤ Konfigurasi Database (SQL Server)

Lakukan koneksi database seperti gambar dibawah ini

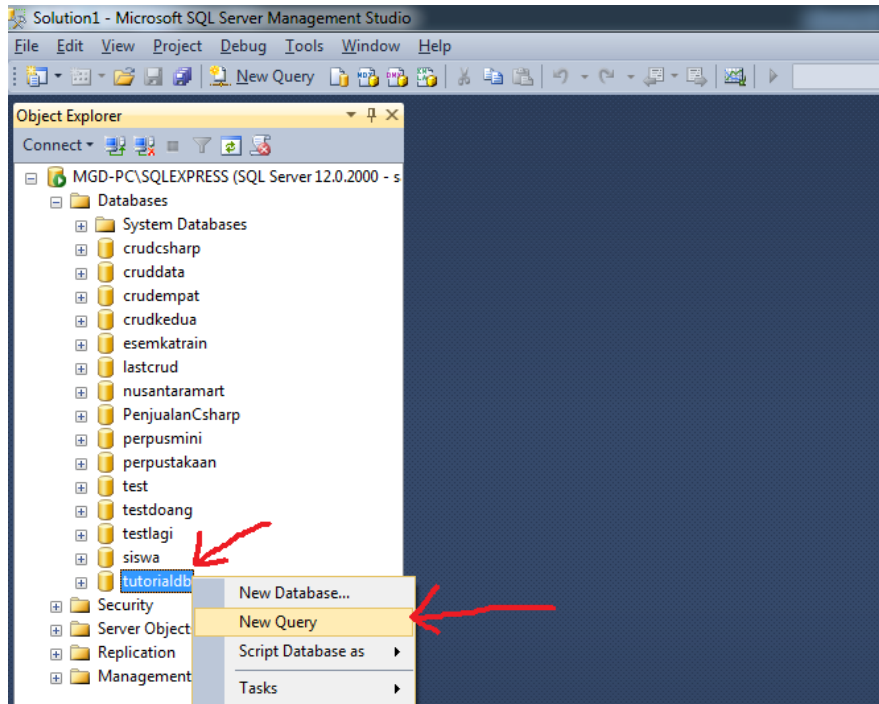


Dan buat database dengan klik kanan tulisan new database

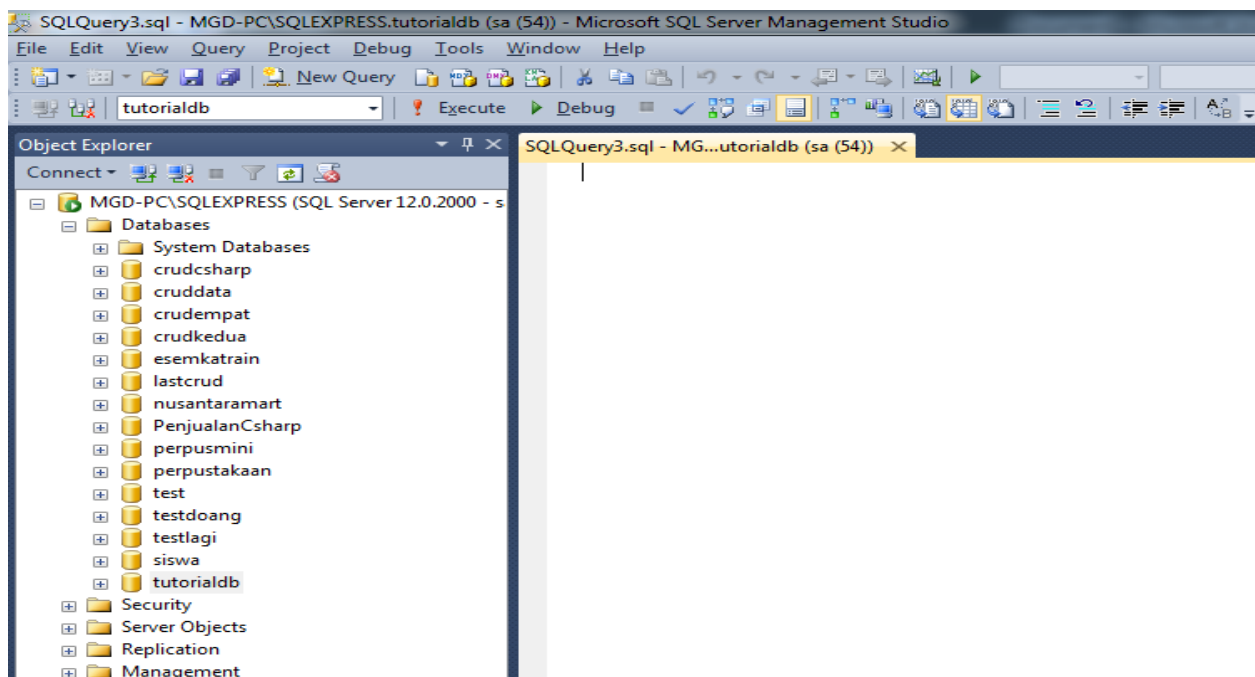


Nama database yang dibuat pada tutorial ini adalah “tutorialdb”.

Langkah selanjutnya adalah buat table dari database yg telah dibuat tadi dengan klik kanan pada database dan klik new query

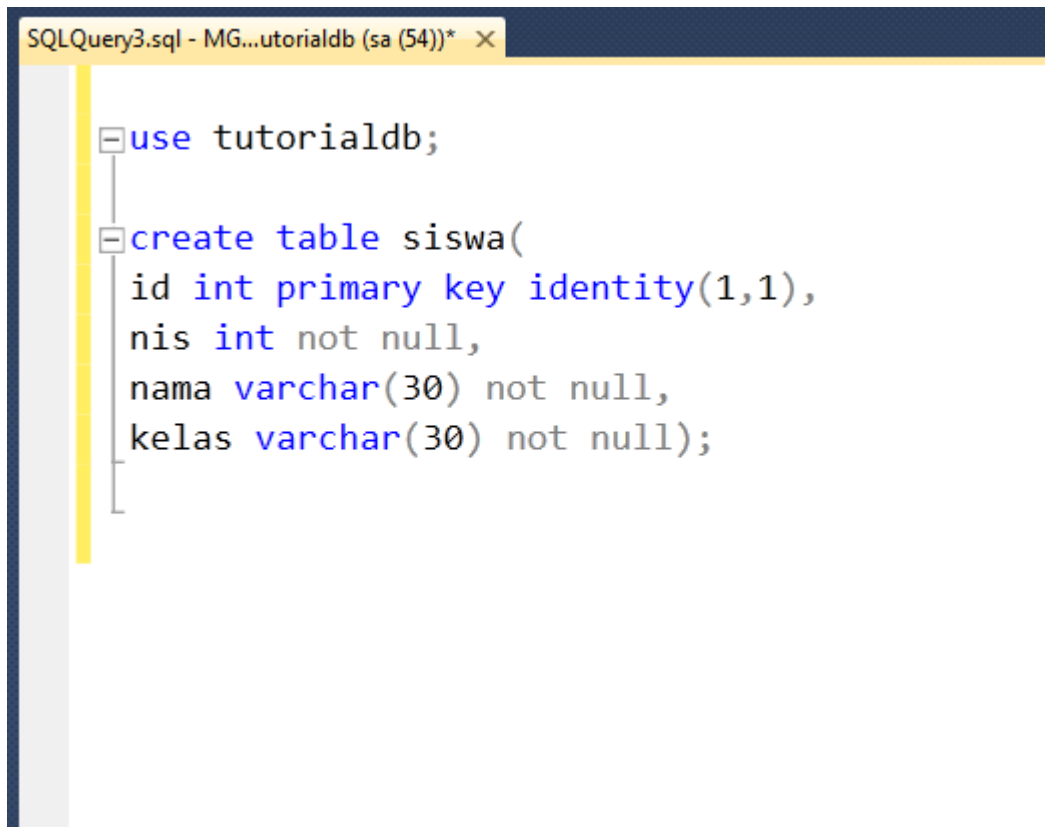


Setelah itu akan muncul form query seperti gambar dibawah ini



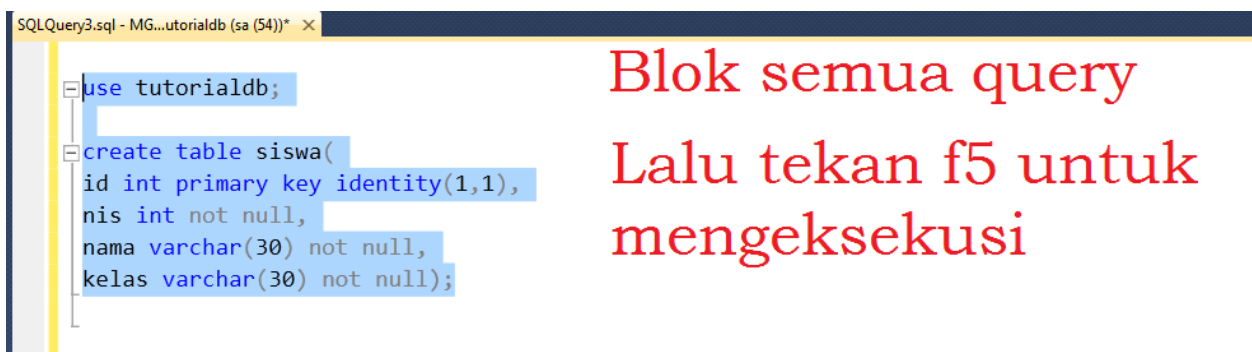
Sebenarnya ada 2 cara untuk membuat table di SQL Server, pertama menggunakan query dan yang kedua menggunakan table struktur. Tapi saya lebih memilih cara yang pertama agar kita lebih paham dan lebih kenal dengan query yang ada di SQL Server.

Setelah itu ketik query seperti dibawah ini :



```
SQLQuery3.sql - MG...utorialdb (sa (54))* X
use tutorialdb;
create table siswa(
    id int primary key identity(1,1),
    nis int not null,
    nama varchar(30) not null,
    kelas varchar(30) not null);
```

Yang artinya kita akan membuat table siswa dengan field field yang sudah didefinisikan di atas pada database tutorialdb. Untuk mengeksekusi query diatas, blok semua query lalu tekan f5.

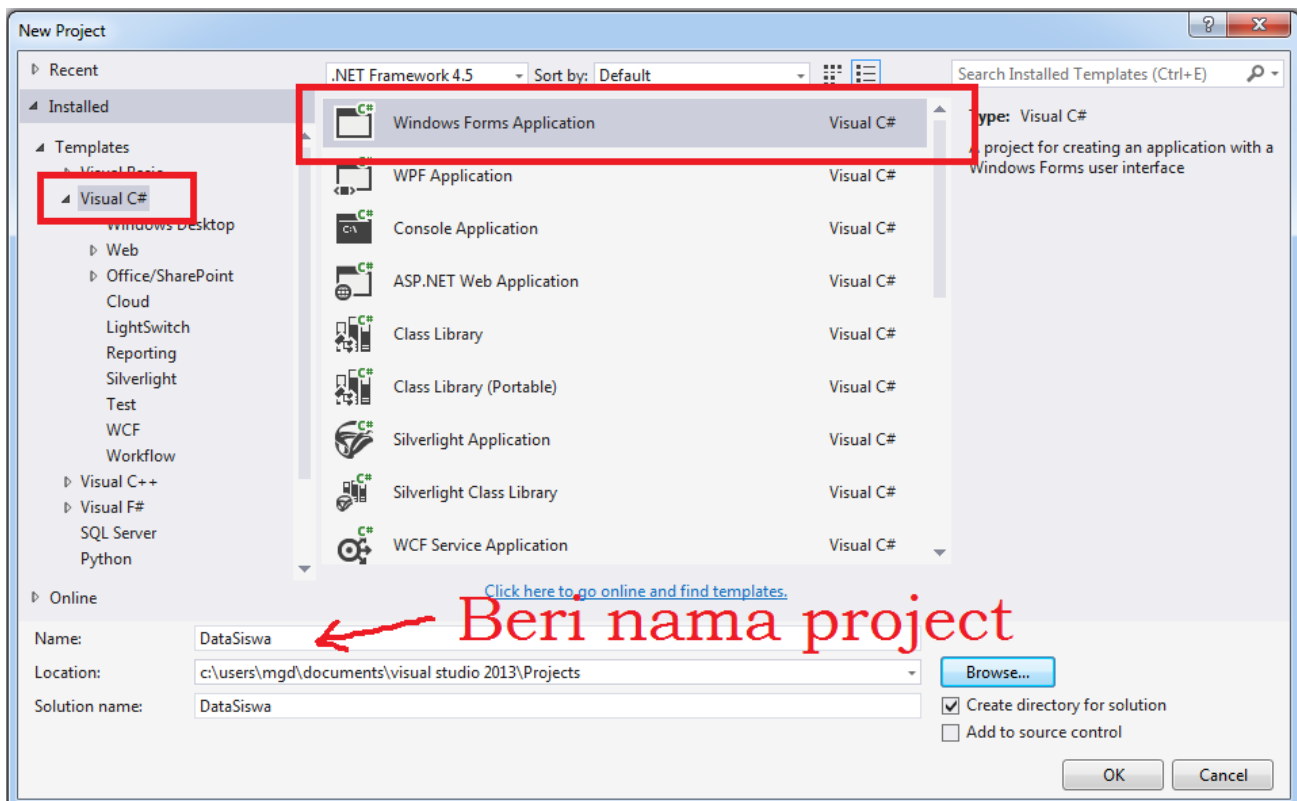


Blok semua query
Lalu tekan f5 untuk mengeksekusi

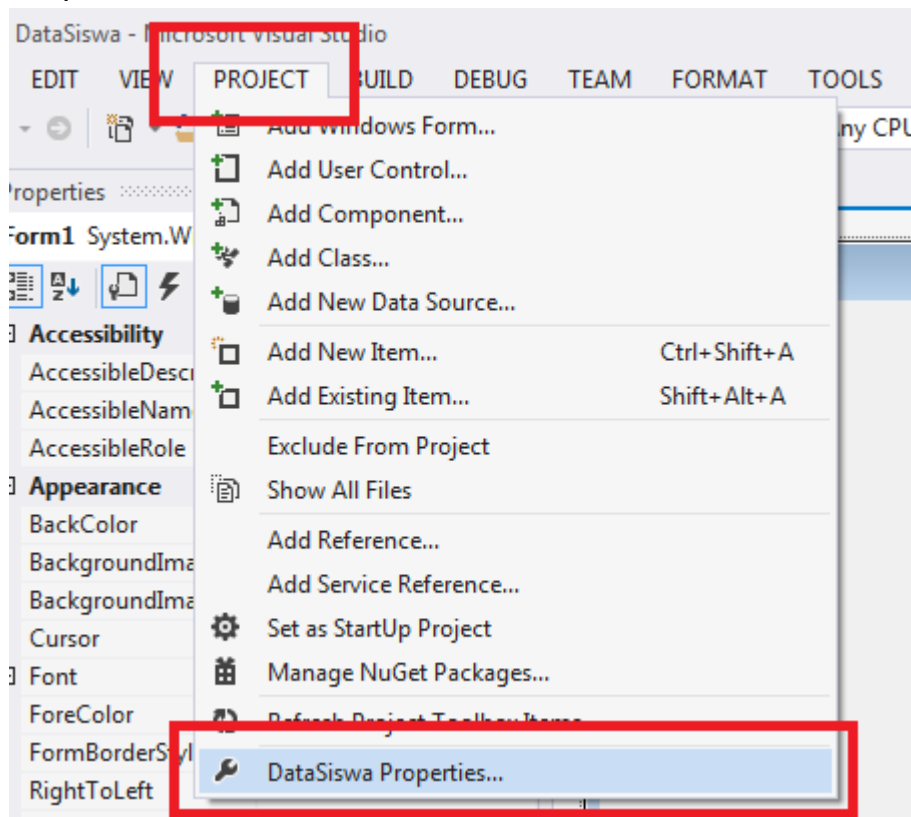
➤ Memulai membuat program

Setelah selesai pada tahap pembuatan database (membuat database dan table) maka sekarang kita memasuki tahap membuat program (coding).

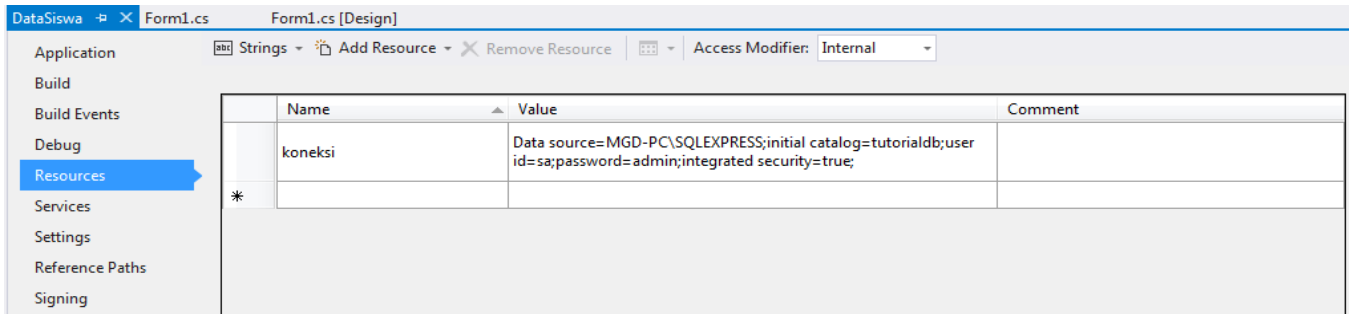
- Langkah pertama, yaitu buka Visual Studio dan klik FILE -> New -> Project. Lalu pilih Visual C# -> Windows Form Application



- Langkah selanjutnya adalah membuat koneksi ke database SQL Server yang sudah kita buat tadi dengan klik Project -> DataSiswa Properties



Pilih resources dan isikan seperti gambar dibawah ini:



Data source=MGD-PC\SQLEXPRESS;initial catalog=tutorialdb;user id=sa;password=admin;integrated security=true;

| | |
|-----------------|--|
| Data Source | Koneksi untuk ke Database |
| Initial catalog | Nama database |
| User id | username untuk hak akses pada database |
| Password | Password untuk hak akses pada database |

Konfigurasi resources diatas digunakan jika kita menggunakan database SQL Server. Lantas bagaimana jika kalian mau mencoba dengan menggunakan database Mysql?

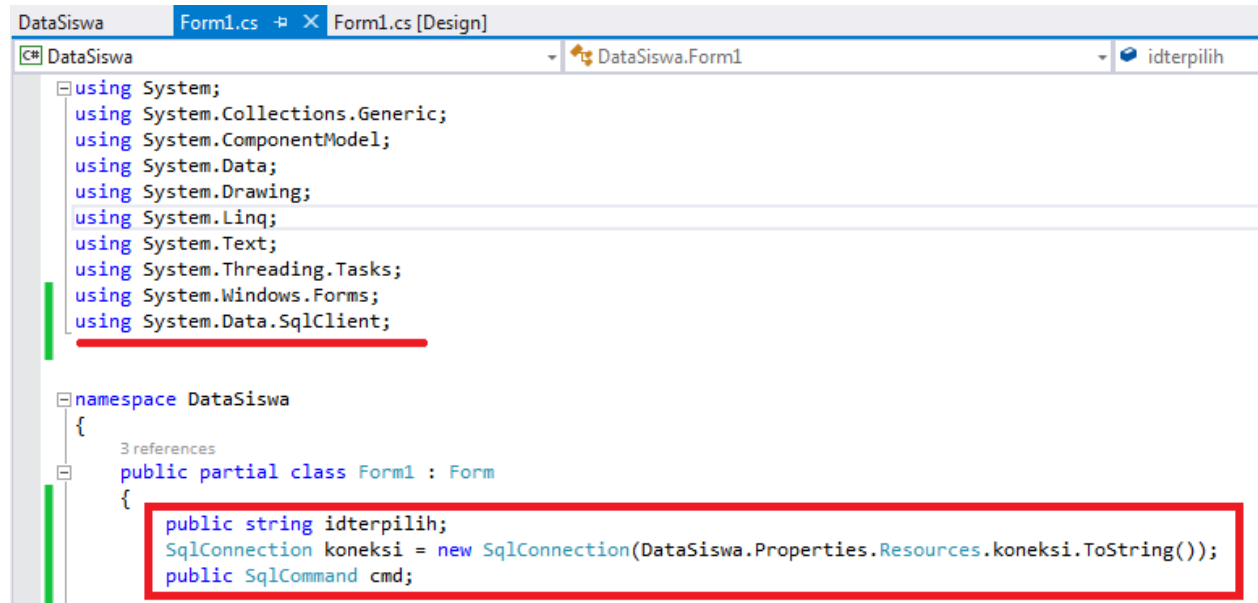
Tenang saja, jika kalian menggunakan database mysql tidak ada perbedaan yang berarti. Kalian hanya perlu menambahkan extensions berupa **mysql.data** pada project.

Untuk kodingan sendiri pun tidak ada perbedaan yang signifikan antara sql server dan mysql. Jika pada source code yang menggunakan database SQL Server harus menggunakan “SqlConnection, SqlCommand, SqlDataReader, dll” di source code yang menggunakan database MySQL kalian hanya perlu menambahkan huruf **My** didepannya, seperti “ MySqlConnection, MySqlCommand, MySqlDataReader”.

Untuk penjelasan tentang penggunaan database Mysql, lebih lengkapnya akan dijelaskan pada modul yang berbeda.

➤ Tambahkan Properti

Tambahkan String untuk konfigurasi koneksi dan sqlcommand seperti pada gambar dibawah



```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using System.Data.SqlClient;

namespace DataSiswa
{
    3 references
    public partial class Form1 : Form
    {
        public string idterpilih;
        SqlConnection koneksi = new SqlConnection(DataSiswa.Properties.Resources.koneksi.ToString());
        public SqlCommand cmd;
```

Penjelasan :

System.Data.SqlClient adalah penggunaan extensions untuk SQL Server.

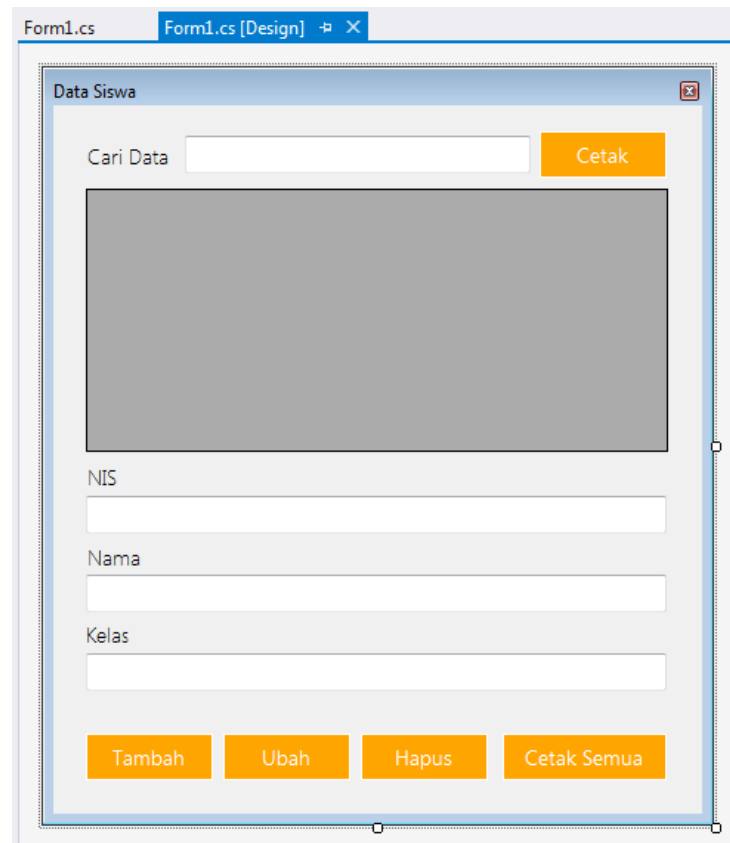
Public string idterpilih, ialah string global yang berguna untuk menyimpan id yang terpilih saat datagridview di klik untuk dilakukannya pengubahan data maupun penghapusan data.

SqlConnection koneksi, merupakan koneksi yang kita ambil konfigurasinya dari string yang terdapat di properties yang sudah kita buat sebelumnya.

Public SqlCommand cmd, ialah pendeklarasian sqlcommand secara global agar kita tidak mengulang mendeklasikannya di kodingan kodingan tertentu.

➤ Mulai Mendesign Aplikasi

Design aplikasi seperti tampak pada gambar (Sesuai kreasi masing2)



| No | Tools | Name | Caption |
|-----|--------------|----------|-------------|
| 1. | Label | Label1 | Cari Data |
| 2. | Label | Label2 | NIS |
| 3. | Label | Label3 | Nama |
| 4. | Label | Label4 | Kelas |
| 5. | TextBox | txtCari | |
| 6. | TextBox | txtNIS | |
| 7. | TextBox | txtNama | |
| 8. | TextBox | txtKelas | |
| 9. | DataGridView | DGSiswa | |
| 10. | Button | button1 | Tambah |
| 11. | Button | button2 | Ubah |
| 12. | Button | button3 | Hapus |
| 13. | Button | button4 | Cetak |
| 14. | Button | button5 | Cetak Semua |

➤ Menulis Source Code

Setelah selesai mengkonfigurasi dan mendesign aplikasi, kita sekarang berada ditahap menulis source code. Source code akan saya kelompokkan menggunakan function, agar lebih efisien dan rapih tentunya.

Buatlah private void tampilkandata(), refresh(), tambah(), ubah(), hapus(), dan cari(). Anda bisa menulisnya dimana saja, tapi lebih baik tulis dibagian atas setelah private void form1_load.

- tampilkandata()

```
2 references
private void tampilkandata()
{
    SqlDataAdapter DA = new SqlDataAdapter("select * from siswa", koneksi);
    DataSet DS = new DataSet();
    DA.Fill(DS);
    DGSiswa.DataSource = DS.Tables[0];
}
```

- refresh()

```
3 references
private void refresh()
{
    koneksi.Close();
    tampilkandata();
    txtCari.Clear();
    txtNIS.Clear();
    txtNama.Clear();
    txtKelas.Clear();
}
```

- tambah()

```
1 reference
private void tambah()
{
    koneksi.Open();
    cmd = new SqlCommand("insert into siswa values('" + txtNIS.Text + "','" + txtNama.Text +
        "','" + txtKelas.Text + "')", koneksi);

    cmd.ExecuteNonQuery();
    MessageBox.Show("Anda berhasil menambahkan data baru", "Informasi",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
}
```

- ubah()

```
1 reference
private void ubah()
{
    koneksi.Open();
    cmd = new SqlCommand("update siswa set nis='" + txtNIS.Text + "', nama='" +
        txtNama.Text + "', kelas='" + txtKelas.Text + "' where id='" + idterpilih + "'", koneksi);
    cmd.ExecuteNonQuery();
    MessageBox.Show("Anda berhasil mengubah data", "Informasi",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
}
```

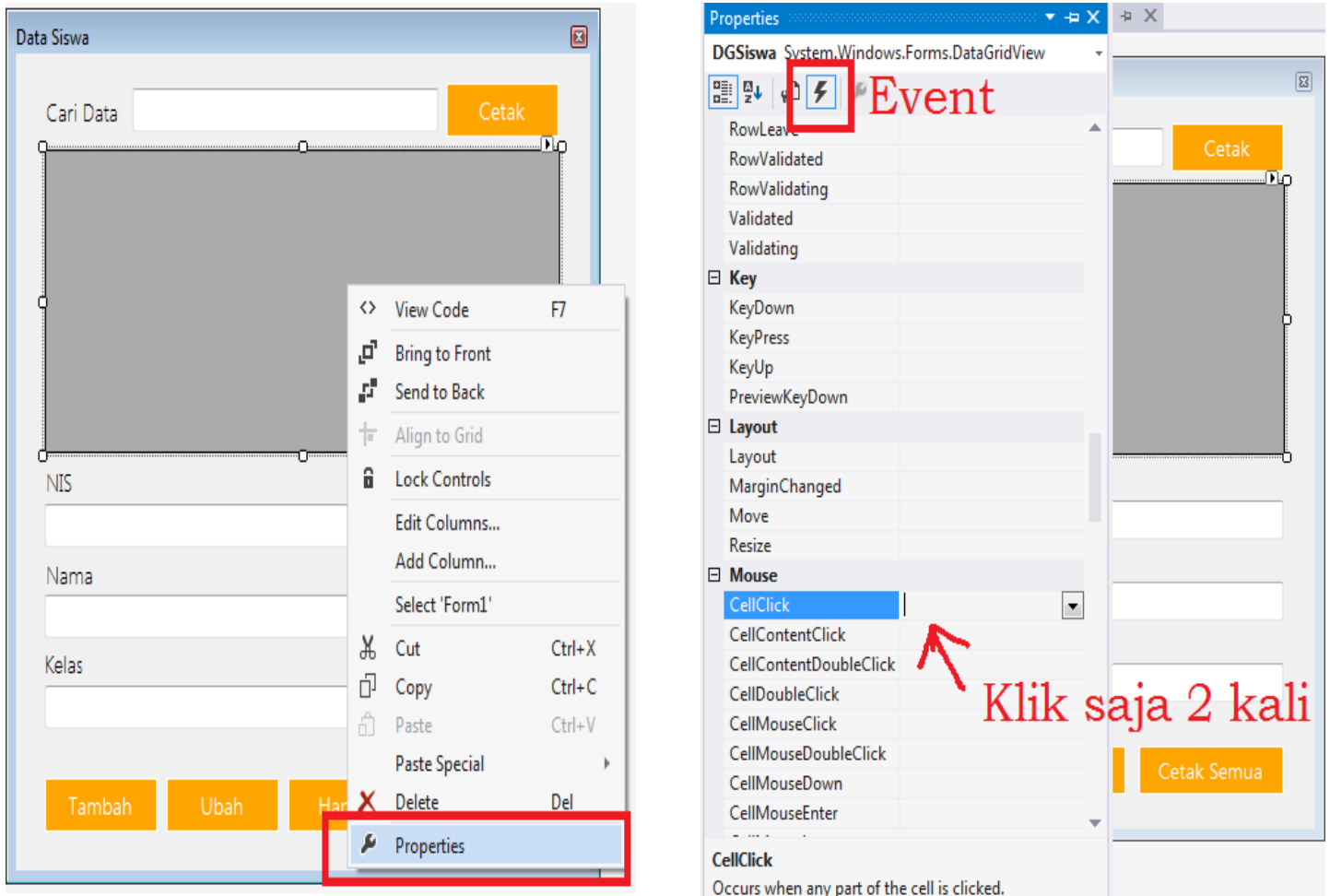
- hapus()

```
1 reference
private void hapus()
{
    koneksi.Open();
    cmd = new SqlCommand("delete from siswa where id='" + idterpilih + "'", koneksi);
    cmd.ExecuteNonQuery();
    MessageBox.Show("Anda berhasil menghapus data", "Informasi",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
}
```

- cari()

```
1 reference
private void cari()
{
    SqlDataAdapter DA = new SqlDataAdapter("select * from siswa where nama LIKE '%" + txtCari.Text + "%'", koneksi);
    DataSet DS = new DataSet();
    DA.Fill(DS);
    DGSiswa.DataSource = DS.Tables[0];
}
```

Setelah itu, kembali ke design, lalu klik kanan pada DGSiswa (datagridview) dan pilih Properties. Lalu pilih tab event dan klik 2 kali pada Cell Click.



Maka kita akan otomatis diarahkan ke private void DGSiswa_CellClick. Ketikkan source code seperti dibawah ini :

```
1 reference
private void DGSiswa_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    int row = DGSiswa.CurrentRow.Index;
    idterpilih = DGSiswa.Rows[row].Cells[0].Value.ToString();
    txtNIS.Text = DGSiswa.Rows[row].Cells[1].Value.ToString();
    txtNama.Text = DGSiswa.Rows[row].Cells[2].Value.ToString();
    txtKelas.Text = DGSiswa.Rows[row].Cells[3].Value.ToString();
}
```


Lalu klik kanan pada txtCari (TextBox) pilih event dan klik 2 kali pada TextChanged. Ketikkan function cari() yang sudah kita buat tadi, seperti gambar dibawah ini :

```
1 reference
private void txtCari_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
    cari();
}
```

Klik 2 kali pada button tambah, ubah, dan hapus. Masukkan masing2 function yang sdh dibuat. Jangan lupa tambahkan juga function refresh().

Tambah

```
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    tambah();
    refresh();
}
```

Ubah

```
1 reference
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    ubah();
    refresh();
}
```

Hapus

```
1 reference
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    hapus();
    refresh();
}
```

Terakhir, gunakan function **tampil kandata()** pada public form1().
(Source code terletak didaerah atas)

```
public Form1()
{
    InitializeComponent();
    tampil kandata();
}
```

Sejauh ini, kita telah berhasil membuat aplikasi C# dengan fungsi menampilkan data, cari, tambah, ubah, dan hapus. Silahkan jalankan aplikasi dan test fungsi – fungsi yang sudah berjalan. Jika anda mengikuti tutorial dengan benar, maka aplikasi akan berjalan dengan baik.

| | id | nis | nama | kelas |
|---|----|-------|---------|-------|
| ▶ | 10 | 10339 | Megandi | XII |
| * | | | | |

NIS

Nama

Kelas

(Tampak aplikasi saat dijalankan)

➤ Membuat Report

- Instalasi

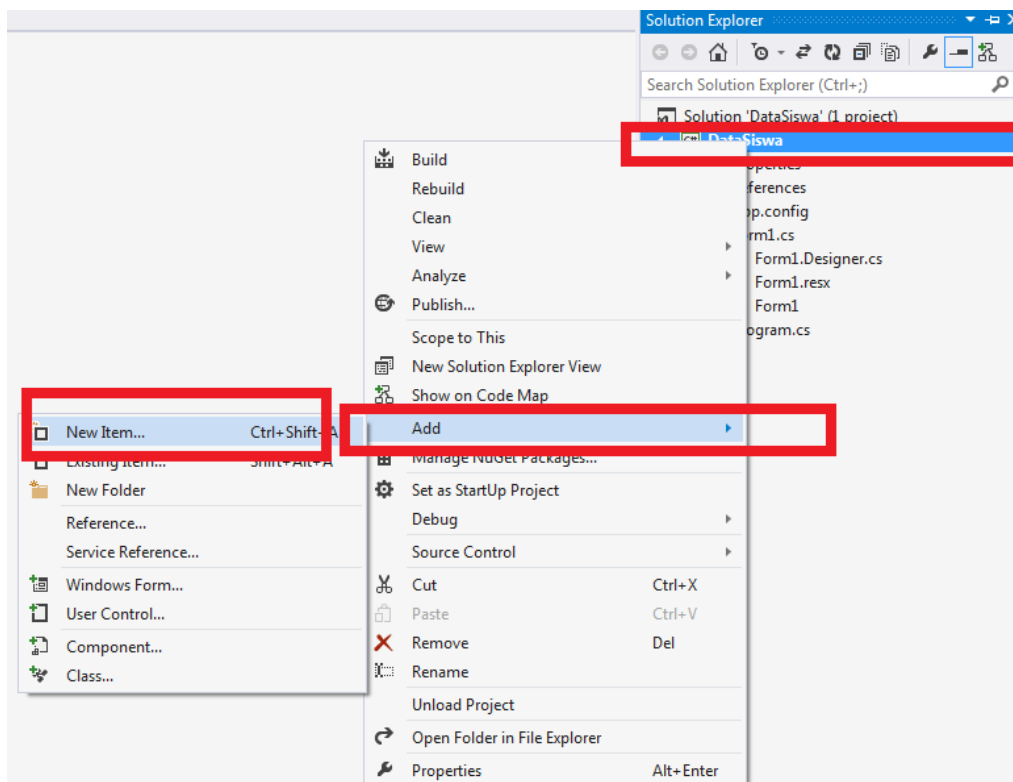
Langkah pertama yang anda harus lakukan ialah menginstal Crystal report. Anda bisa mendapatkan Crystal Report pada link ini <http://www.aspsnippets.com/Articles/Download-Crystal-Reports-for-Visual-Studio-2013.aspx> (prioritaskan download menggunakan Internet Explorer agar tidak terjadi error dalam penginstalan).

Setelah anda berhasil mendownload, lakukan instalasi seperti biasa, lalu restart computer anda. Maka otomatis Crystal Report sudah tersedia di Visual Studio anda.

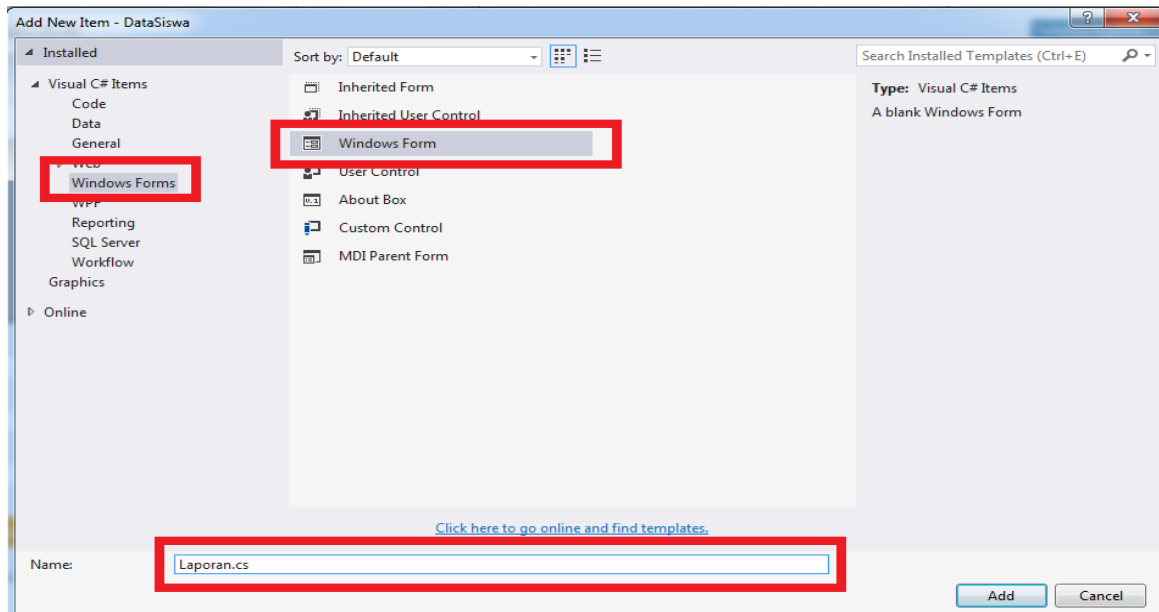
- Konfigurasi

Selanjutnya kita akan membuat form baru untuk tampilan Reportnya.

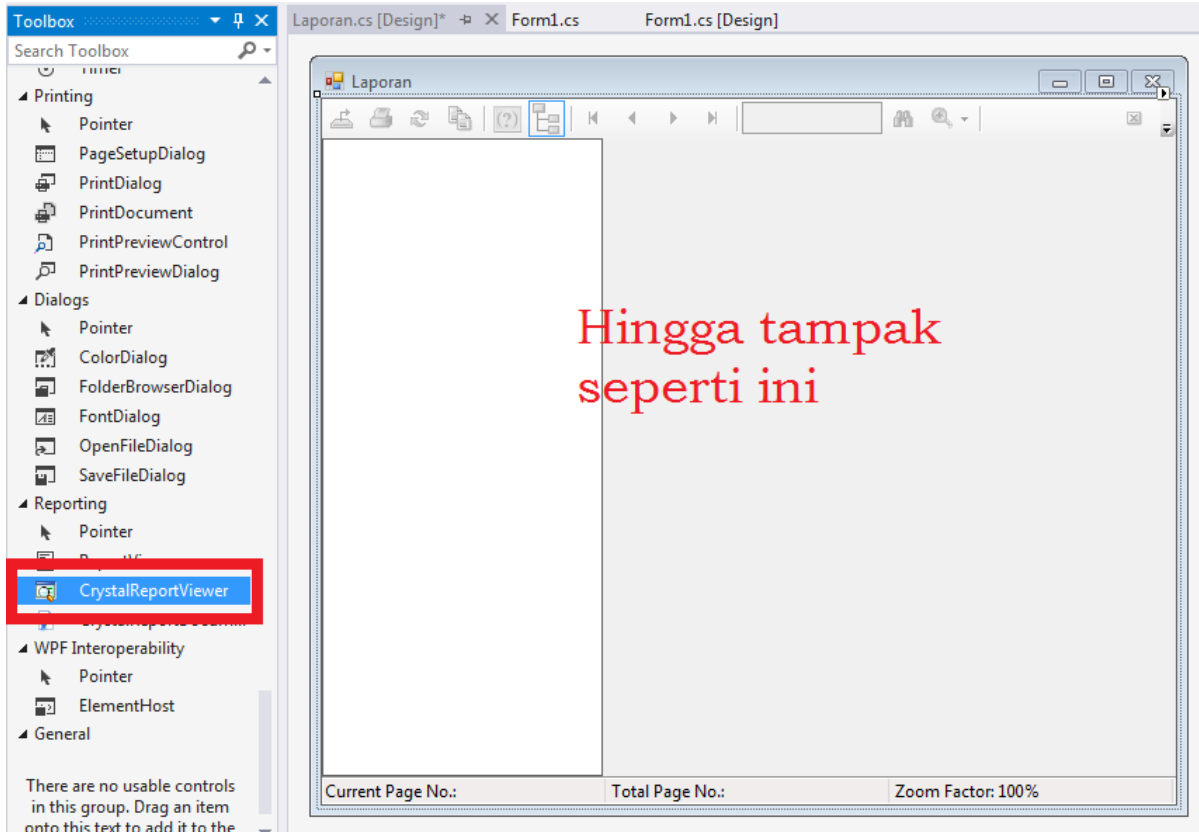
Buka Solution Explorer, lalu klik kanan pada project -> Add -> New Item (atau dengan menekan shortcut CTRL + SHIFT + A).



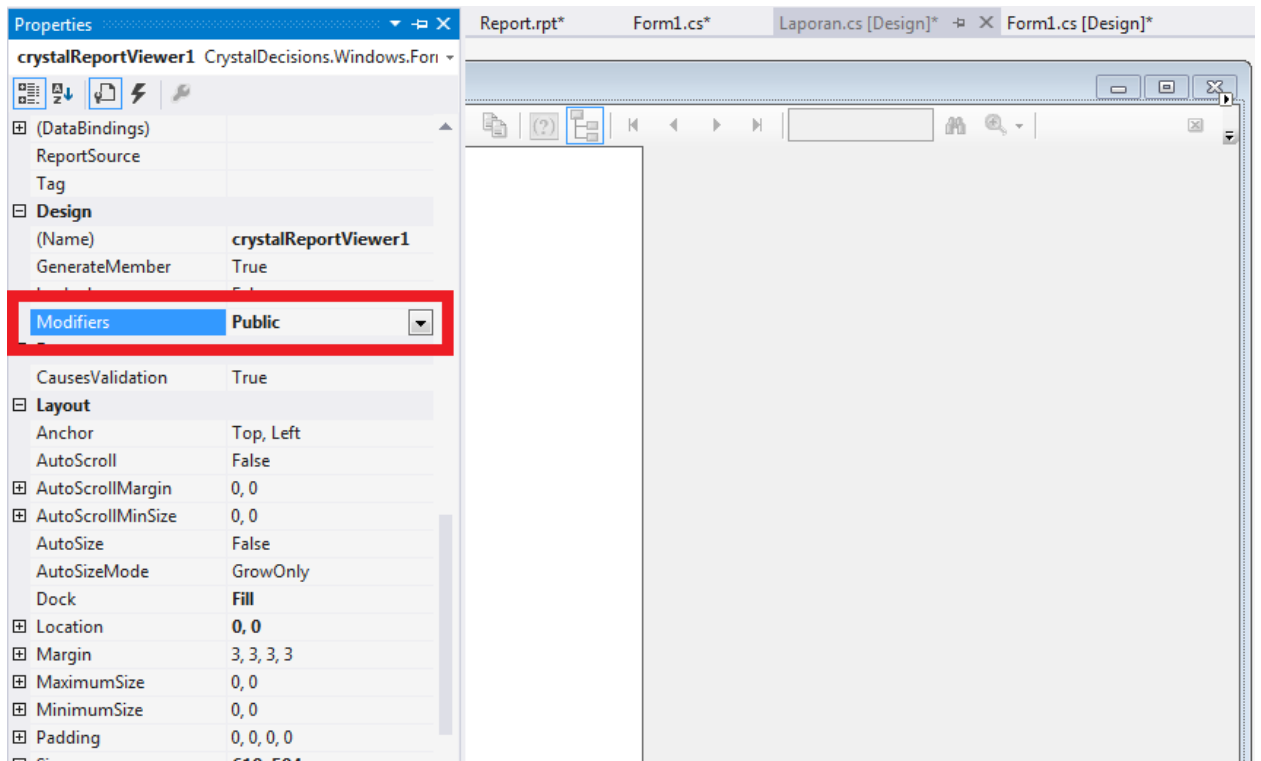
Pilih windows Form dan namakan dengan Laporan.cs



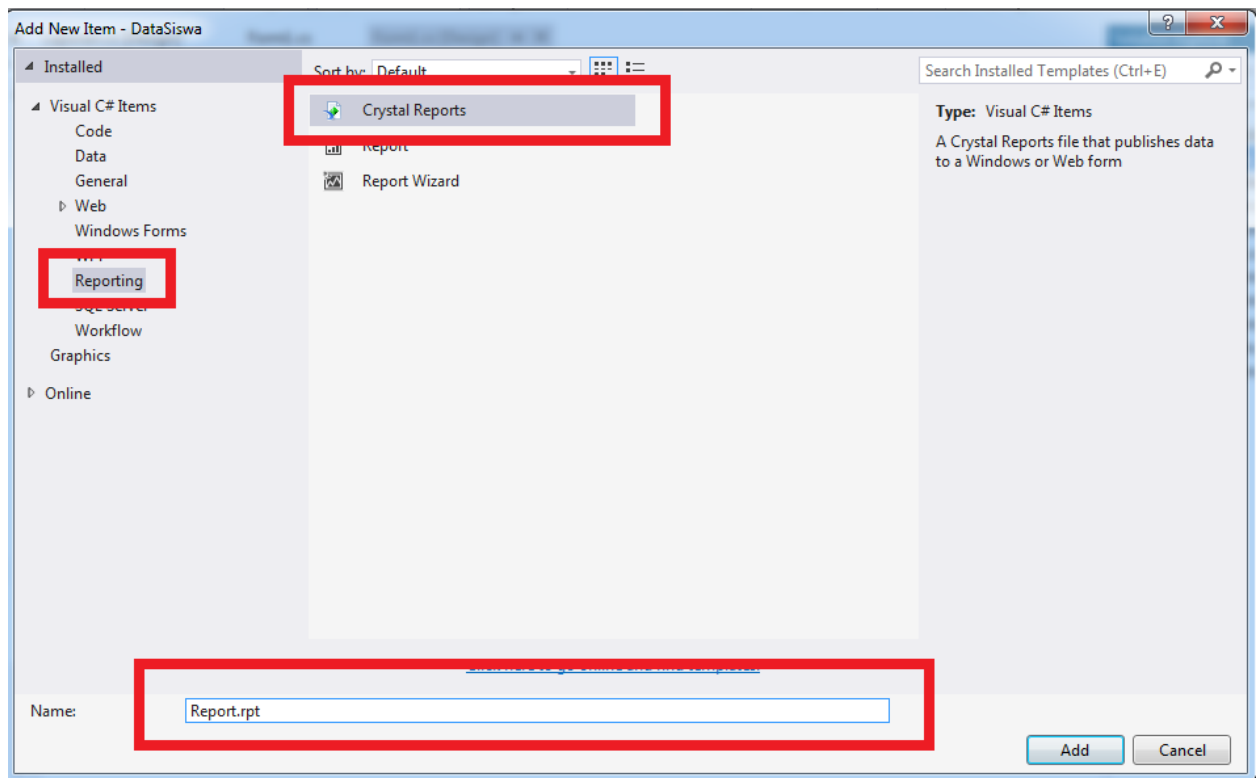
Setelah itu tambahkan CrystalReportViewer pada form.



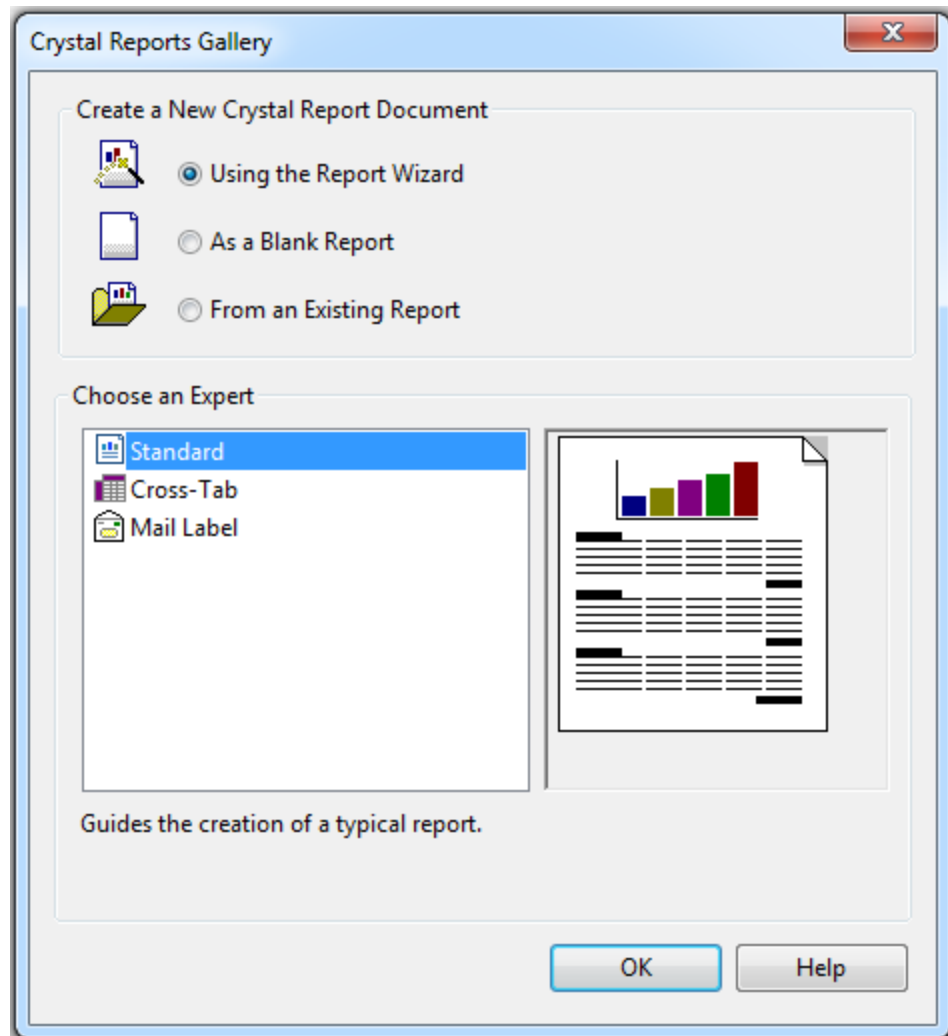
Ubah modifier CrystalReportViewer nya menjadi *public*.



Langkah selanjutnya ialah menambahkan item reporting (Crystal report) dengan menggunakan langkah yang sama dengan menambahkan form. Yaitu, Buka Solution Explorer, lalu klik kanan pada project -> Add -> New Item (atau dengan klik secara bersamaan CTRL + Shift + A). Lalu pilih bagian Reporting -> Crystal Report -> Ubah namanya menjadi Report.

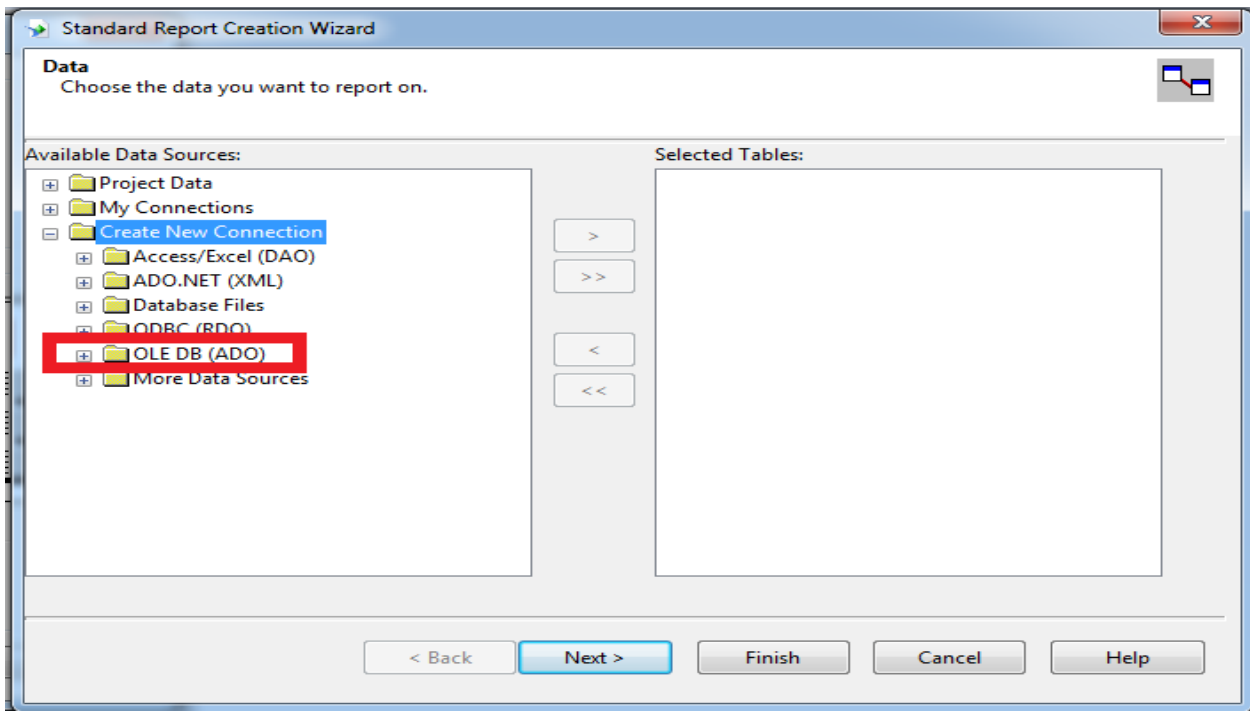


Sesuaikan dengan kreasi anda, disini saya pilih yang standard.

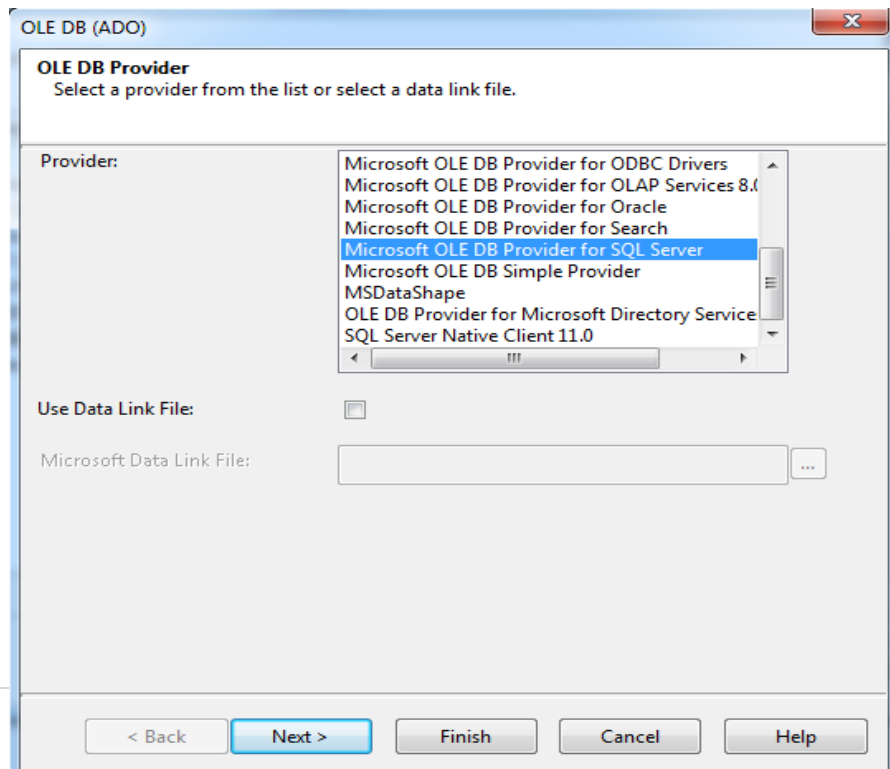


Setelah itu klik OK.

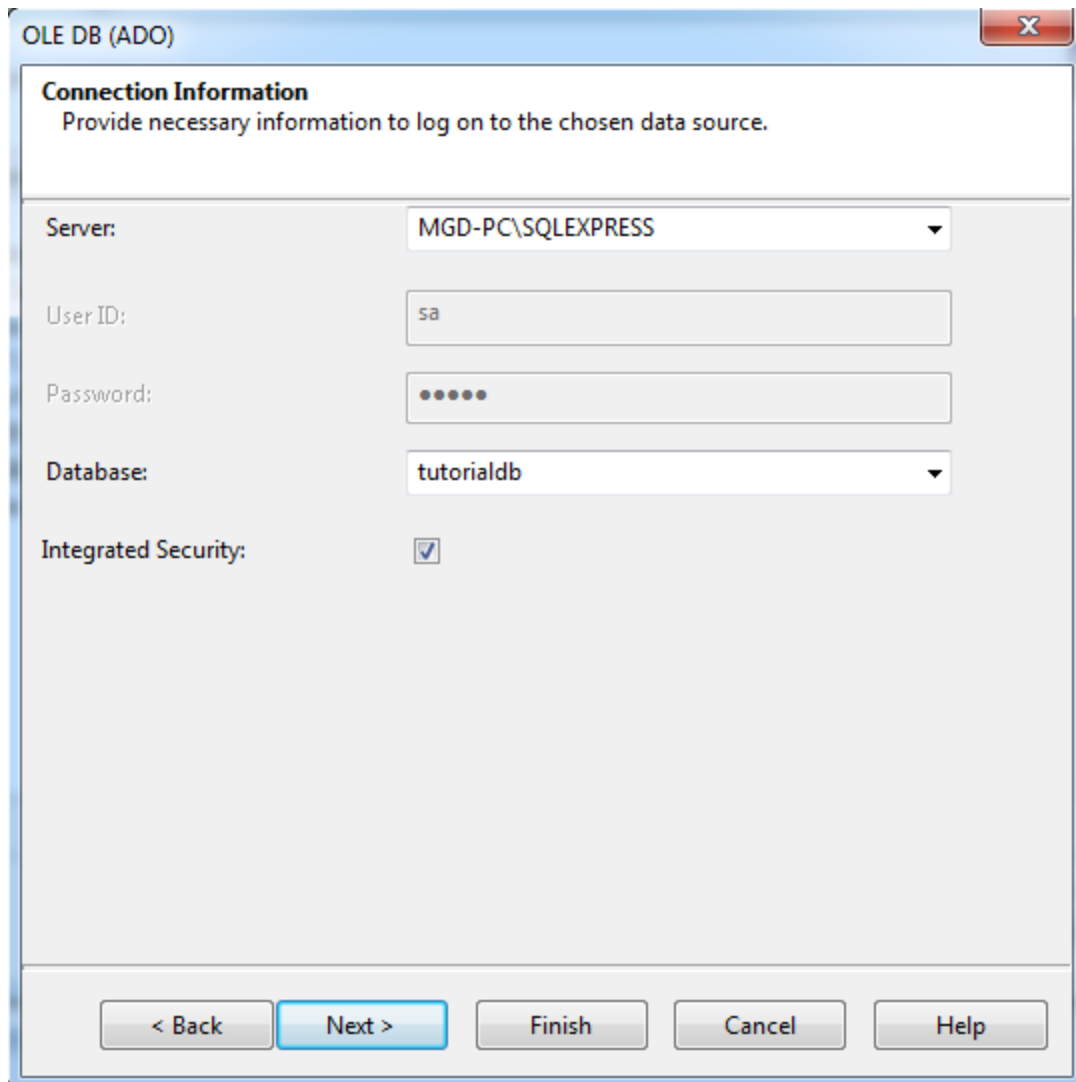
Selanjutnya pilih OLE DB



Maka akan muncul popup seperti ini, maka pilih Microsoft OLE DB Provider for SQL Server



Selanjutnya atur informasi koneksi sesuai dengan koneksi database SQL Server anda.



The image shows a Windows-style dialog box titled "OLE DB (ADO)". Inside, there is a section titled "Connection Information" with the instruction "Provide necessary information to log on to the chosen data source." Below this, there are five fields: "Server:" with a dropdown menu showing "MGD-PC\SQLEXPRESS"; "UserID:" with a text box containing "sa"; "Password:" with a text box containing five dots; "Database:" with a dropdown menu showing "tutorialdb"; and "Integrated Security:" with a checked checkbox. At the bottom of the dialog, there are five buttons: "< Back", "Next >" (highlighted with a blue border), "Finish", "Cancel", and "Help".

OLE DB (ADO)

Connection Information
Provide necessary information to log on to the chosen data source.

Server: MGD-PC\SQLEXPRESS

User ID: sa

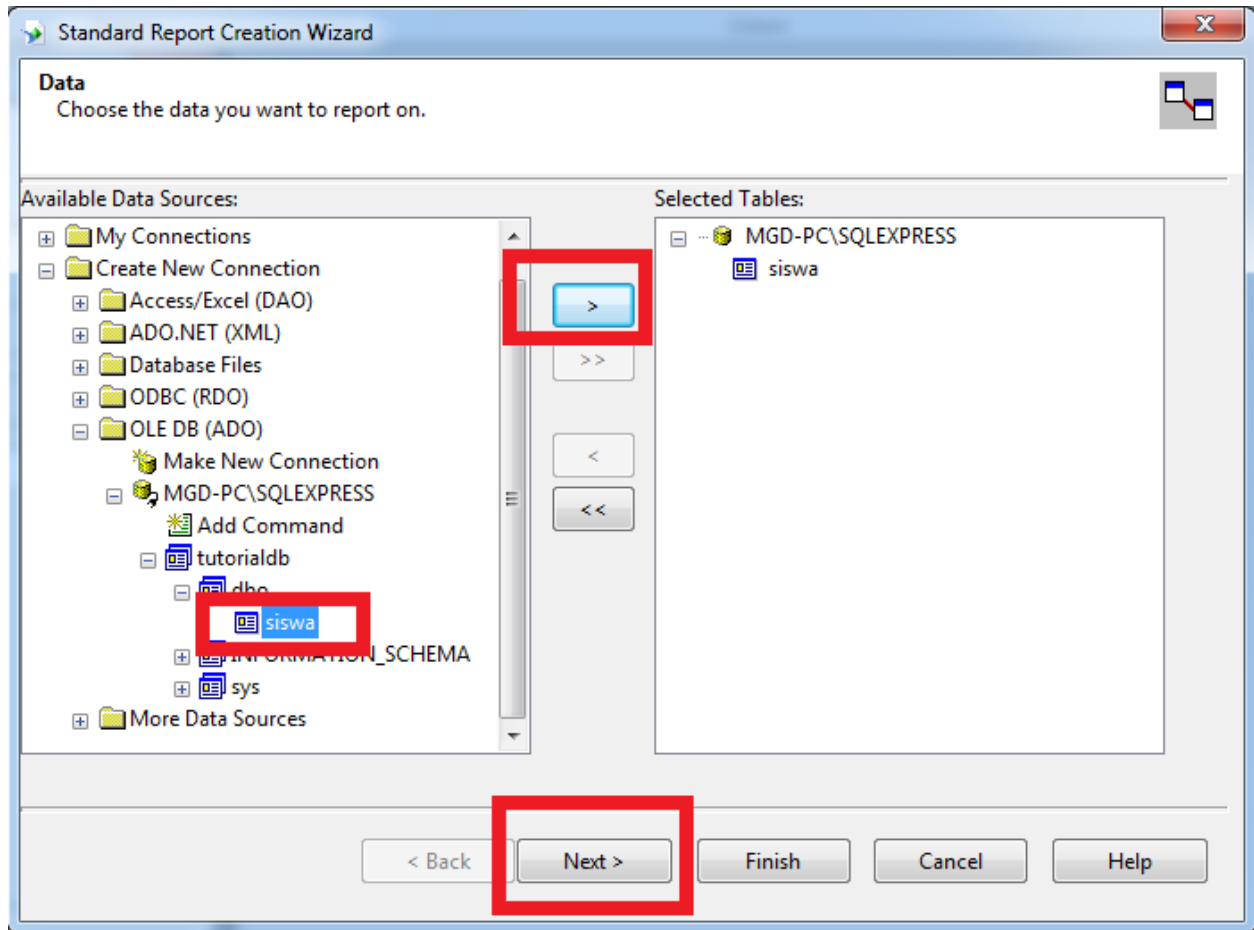
Password: •••••

Database: tutorialdb

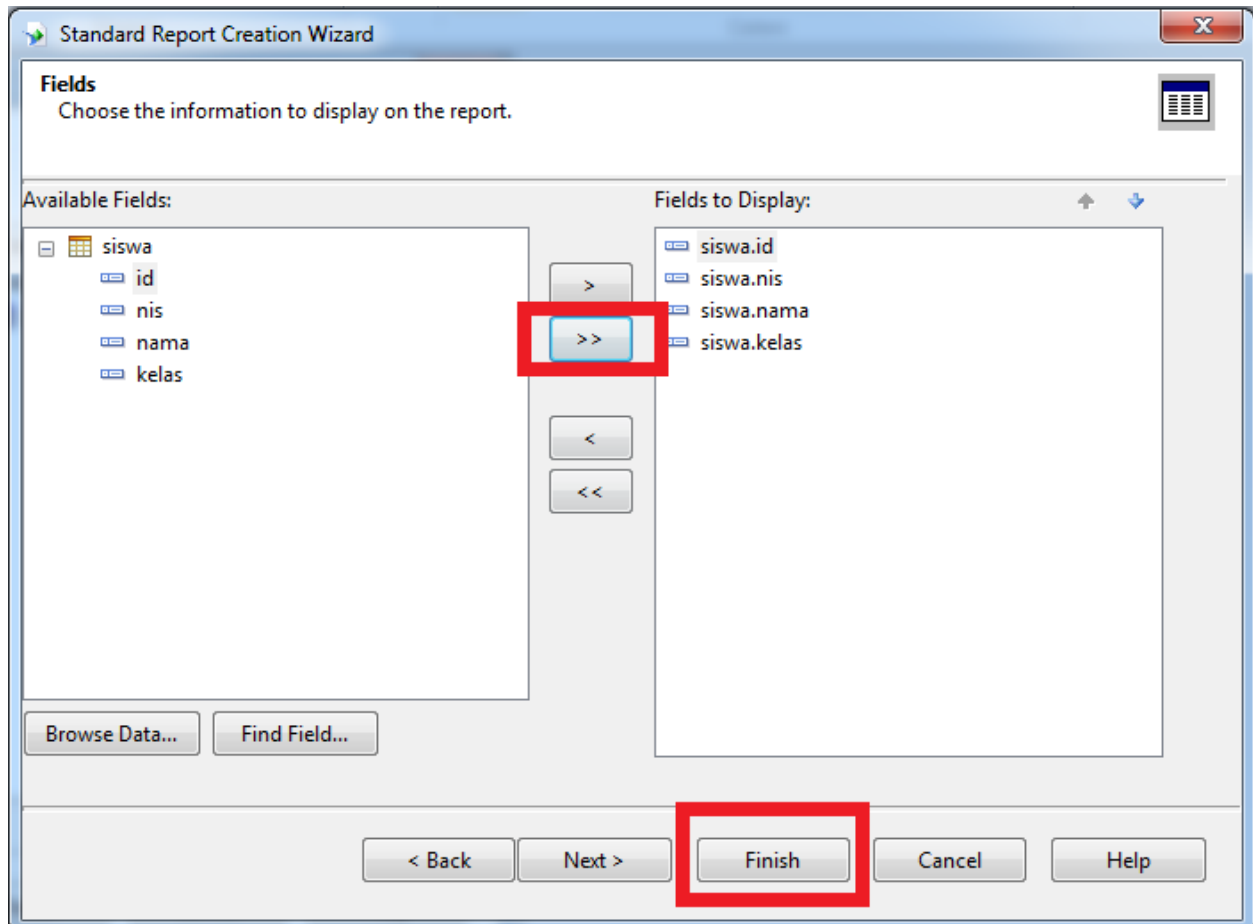
Integrated Security: ☒

< Back Next > Finish Cancel Help

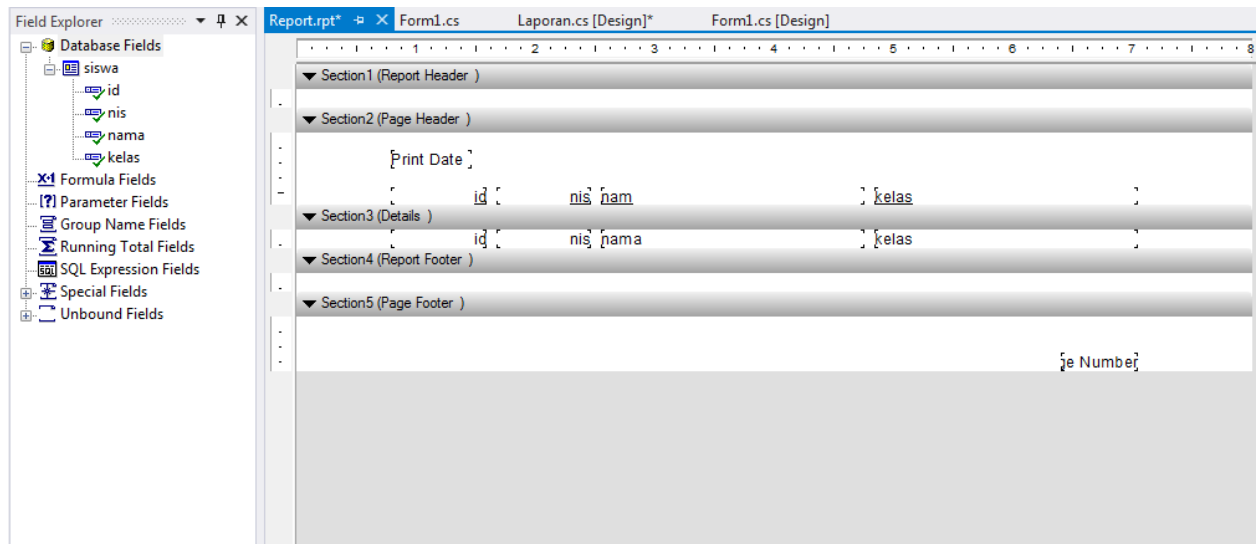
Import table ke dalam selected table seperti gambar dibawah ini



Lalu import juga field field seperti gambar dibawah ini, selanjutnya klik Finnish.

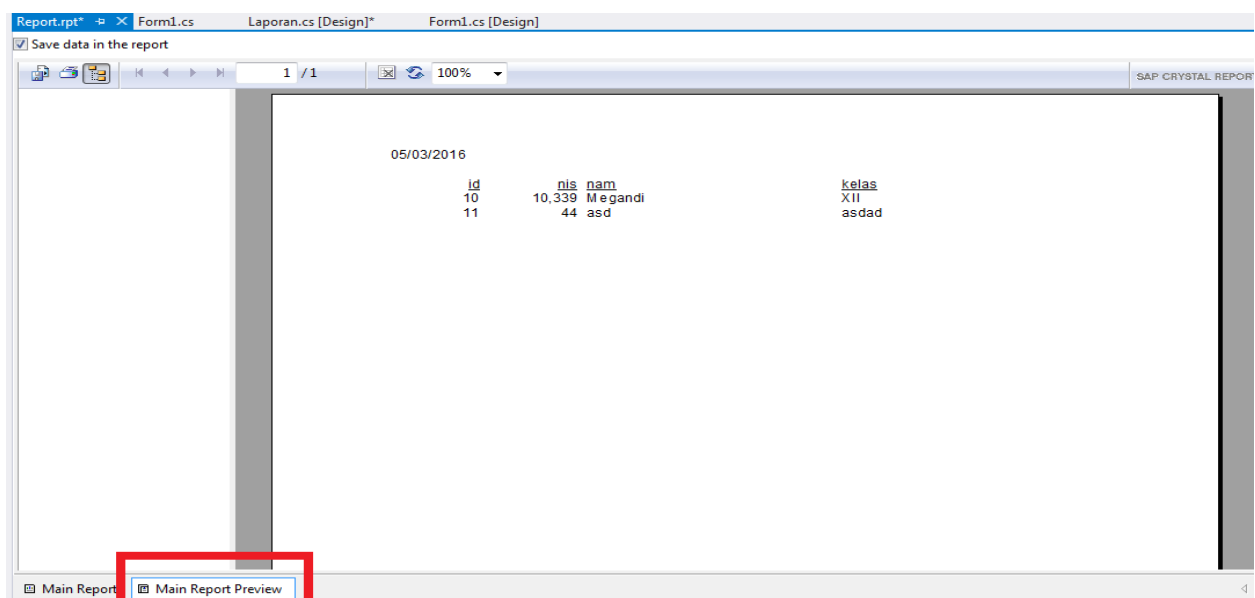


Setelah klik finish maka akan muncul tampilan report seperti dibawah ini, anda dapat mendesignnya sesuai dengan kreatif anda masing – masing.



Untuk mengubah field mana saja yang ingin ditampilkan anda bisa memilihnya dibagian Database Field (tinggal diseret sj ke form reportnya).

Anda juga bisa melihat preview reportnya dengan klik main report preview untuk memastikan bahwa report berjalan dengan baik.



- Menulis Source Code

Setelah selesai pada bagian konfigurasi, kini saatnya kita menulis source code untuk menjalankan report yang sudah dibuat.

Pada bagian sebelumnya, kita telah membuat 2 button cetak. Yang pertama yaitu Cetak dan yang kedua yaitu Cetak semua. Perbedaan keduanya yaitu, pada button pertama (*Cetak*) laporan akan mencetak data dengan kriteria tertentu sesuai dengan isi yang dituliskan pada txtCari. Sedangkan pada button *Cetak semua* laporan akan mencetak semua data yang ada pada table.

Langkah pertama yaitu tambahkan Crystal report engine pada bagian paling atas source code

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using CrystalDecisions.CrystalReports.Engine;
```

Lalu, Klik 2 kali pada button cetak

Cari Data

Cetak

dan ketikan source code seperti dibawah ini :

1 reference

```
private void button4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DataSet ds = new DataSet();
    koneksi.Open();
    cmd = new SqlCommand("select * from siswa where nama LIKE '%" + txtCari.Text + "%'", koneksi);
    SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter(cmd);
    cmd.ExecuteNonQuery();
    ds.Clear();
    adapter.Fill(ds);
    koneksi.Close();

    ReportDocument rd = new ReportDocument();
    rd.Load("../Report.rpt"); // Nama Report
    rd.Database.Tables[0].SetDataSource(ds.Tables[0]);

    Laporan l = new Laporan(); //Form Laporan
    l.crystalReportViewer1.ReportSource = rd;
    l.ShowDialog();
}
```

Pada button cetak semua

Cetak Semua

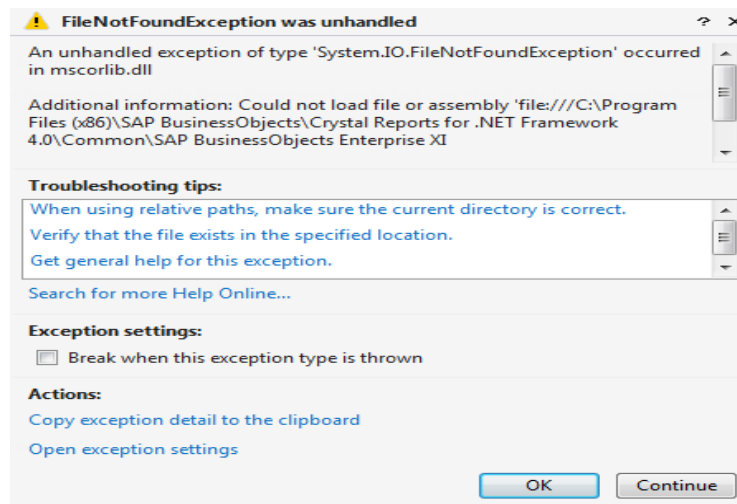
1 reference

```
private void button5_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DataSet ds = new DataSet();
    koneksi.Open();
    cmd = new SqlCommand("select * from siswa", koneksi);
    SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter(cmd);
    cmd.ExecuteNonQuery();
    ds.Clear();
    adapter.Fill(ds);
    koneksi.Close();

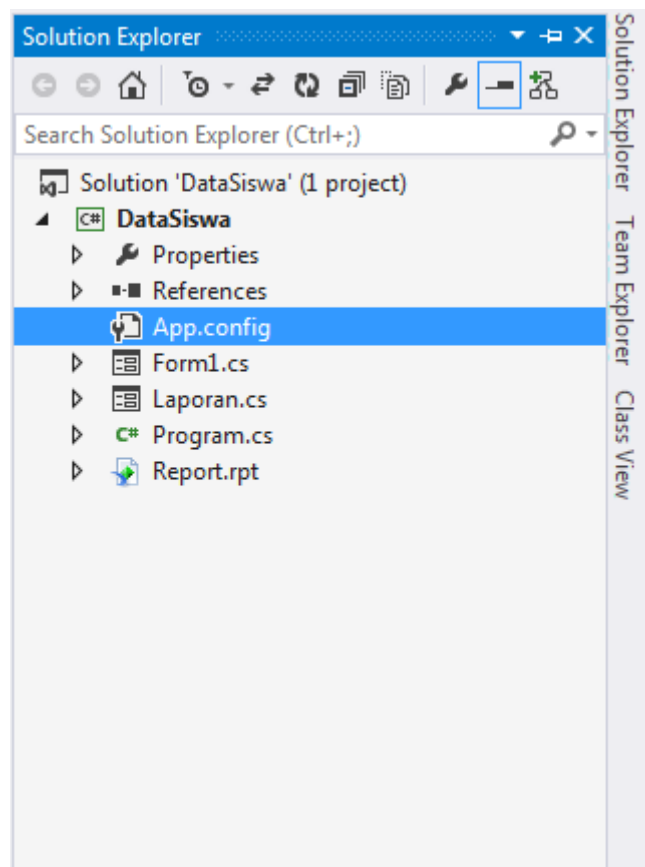
    ReportDocument rd = new ReportDocument();
    rd.Load("../Report.rpt"); // Nama Report
    rd.Database.Tables[0].SetDataSource(ds.Tables[0]);

    Laporan l = new Laporan(); //Form Laporan
    l.crystalReportViewer1.ReportSource = rd;
    l.ShowDialog();
}
```


Setelah itu. Silahkan jalankan program dan test reportnya . Jika terjadi error seperti ini :



Maka yang anda harus lakukan adalah menambahkan `supportedRuntime` Pada App.Config



Ketikan source code seperti dibawah ini

```
App.config -> X Laporan.cs Report.rpt Form1.cs Laporan.cs [Design] Form1.cs [Design]
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<configuration>
  <configSections>
  </configSections>
  <connectionStrings>
    <add name="DataSiswa.Properties.Settings.tutorialdbConnectionString"
          connectionString="Data Source=MGD-PC\SQLEXPRESS;Initial Catalog=tutorialdb;Integrated Security=True"
          providerName="System.Data.SqlClient" />
  </connectionStrings>
  <startup>
    <supportedRuntime version="v4.0" sku=".NETFramework,Version=v4.5" />
  </startup>
  <startup useLegacyV2RuntimeActivationPolicy="true">
    <supportedRuntime version="v4.0" sku=".NETFramework,Version=v4.0"/>
  </startup>
</configuration>
```

Save, lalu jalankan kembali programnya. Silahkan test semua fungsi yang anda, dari CRUDS sampai report. Jika anda mengikuti tutorial dengan baik dan benar, maka program akan berjalan dengan lancar.

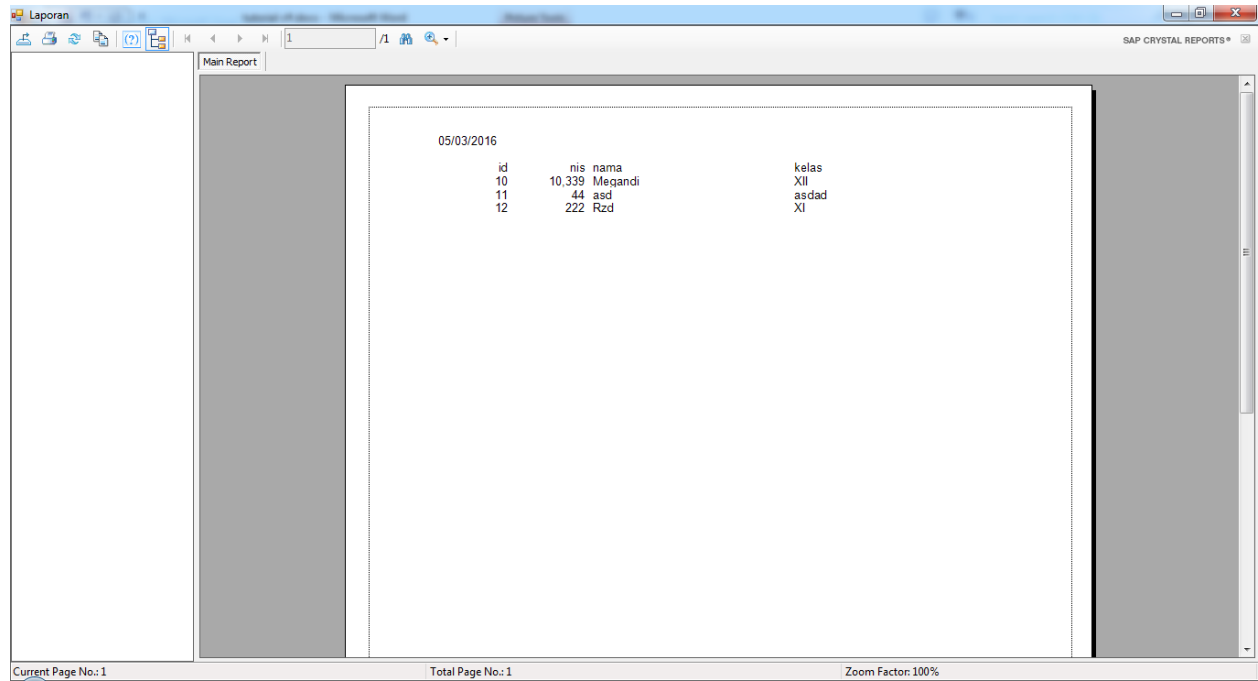
The 'Data Siswa' window has a search bar with 'gandi' and a 'Cetak' button. Below is a table with columns id, nis, nama, and kelas. The first row is highlighted with id 10, nis 10339, nama Megandi, and kelas XII. There are also input fields for NIS, Nama, and Kelas, and buttons for 'Tambah', 'Ubah', 'Hapus', and 'Cetak Semua'.

| | id | nis | nama | kelas |
|---|----|-------|---------|-------|
| ▶ | 10 | 10339 | Megandi | XII |
| * | | | | |

The 'Data Siswa' window shows the same search bar and table as the previous screenshot, but now the table has two rows: id 10, nis 10339, nama Megandi, kelas XII, and id 11, nis 44, nama asd, kelas asdad. An 'Informasi' dialog box is overlaid on the table, displaying an information icon and the text 'Anda berhasil menambahkan data baru' with an 'OK' button.

| | id | nis | nama | kelas |
|---|----|-------|---------|-------|
| ▶ | 10 | 10339 | Megandi | XII |
| | 11 | 44 | asd | asdad |
| * | | | | |

Cetak Semua

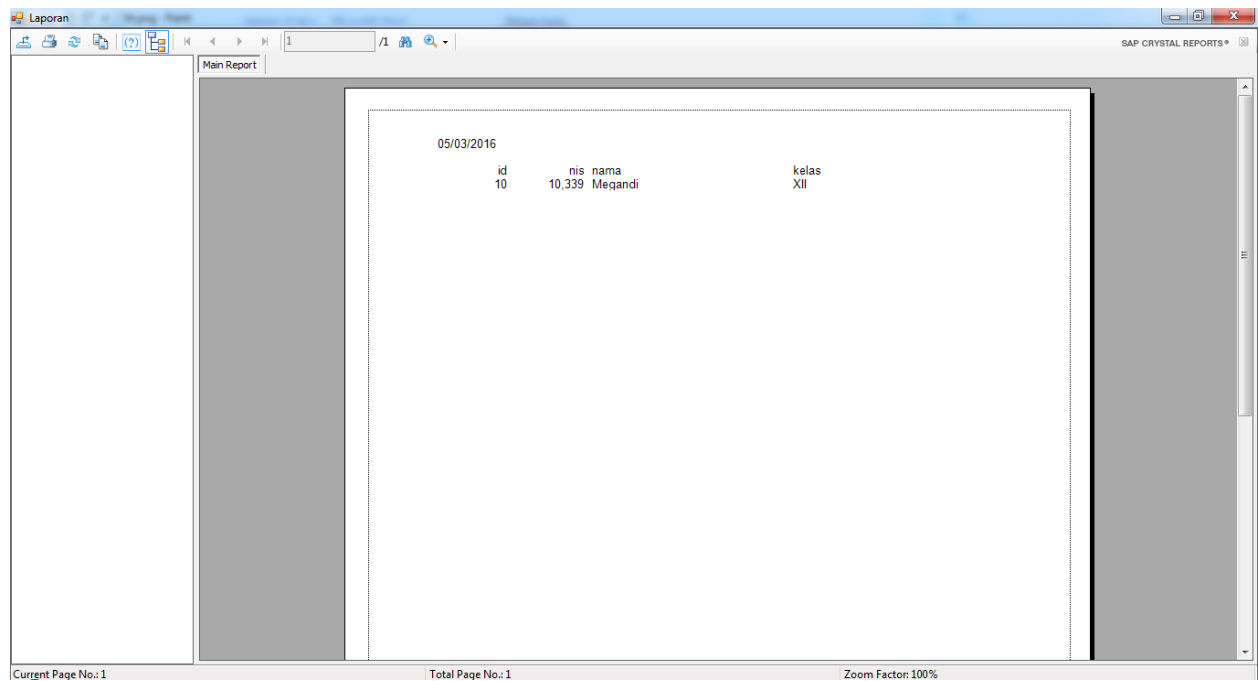


The screenshot shows the SAP Crystal Reports interface with the title bar 'Laporan'. The report content is displayed within a frame labeled 'Main Report'. The data is as follows:

| 05/03/2016 | | | |
|------------|--------|---------|-------|
| id | nis | nama | kelas |
| 10 | 10,339 | Megandi | XII |
| 11 | 44 | asd | asdad |
| 12 | 222 | Rzd | XI |

At the bottom of the window, the status bar indicates: Current Page No.: 1, Total Page No.: 1, and Zoom Factor: 100%.

Cetak



The screenshot shows the same SAP Crystal Reports interface, but the report content is truncated. The data is as follows:

| 05/03/2016 | | | |
|------------|--------|---------|-------|
| id | nis | nama | kelas |
| 10 | 10,339 | Megandi | XII |

At the bottom of the window, the status bar indicates: Current Page No.: 1, Total Page No.: 1, and Zoom Factor: 100%.

Jika ada yang ingin ditanyakan lebih lanjut atau ingin memberikan saran
silahkan contact melalui me.gandi2471@gmail.com.

Sekian dan Terima Kasih.

THE **ONLY** WAY
—— TO DO ——
GREAT WORK
===== IS TO =====
LOVE
WHAT YOU DO.
STEVE JOBS