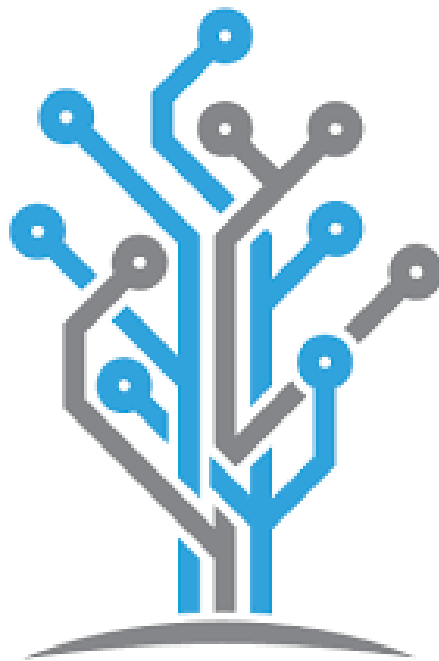


MODUL PRAKTIKUM SISTEM TERDISTRIBUSI



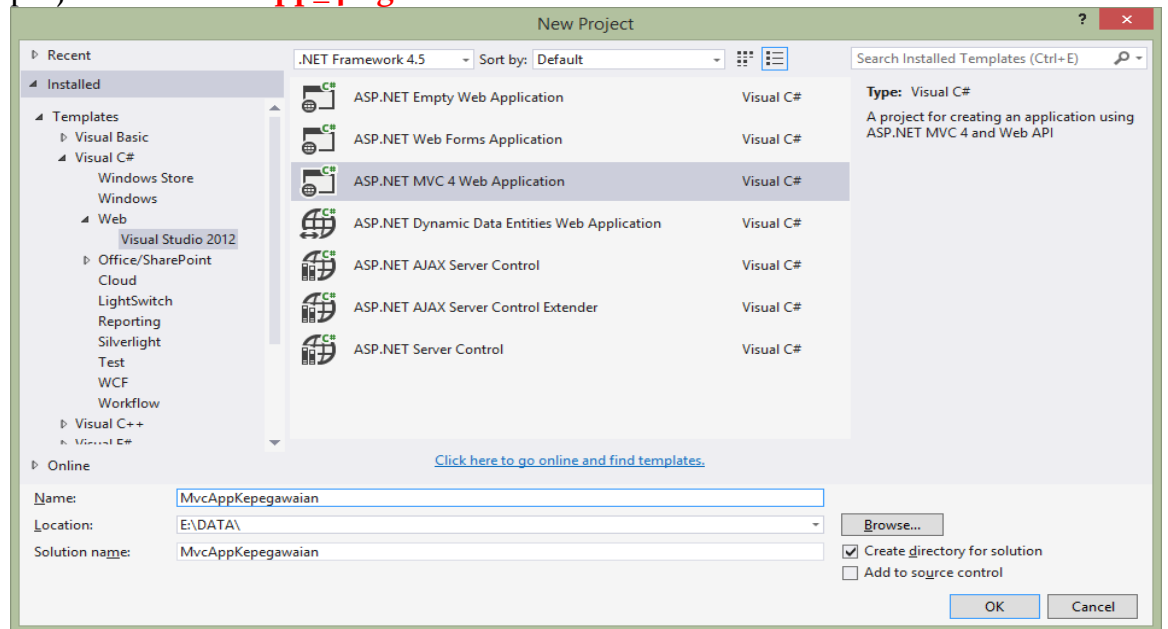
WEB API

Yuli Purwati, M.Kom | Praktikum 8 | 7 Juni 2017

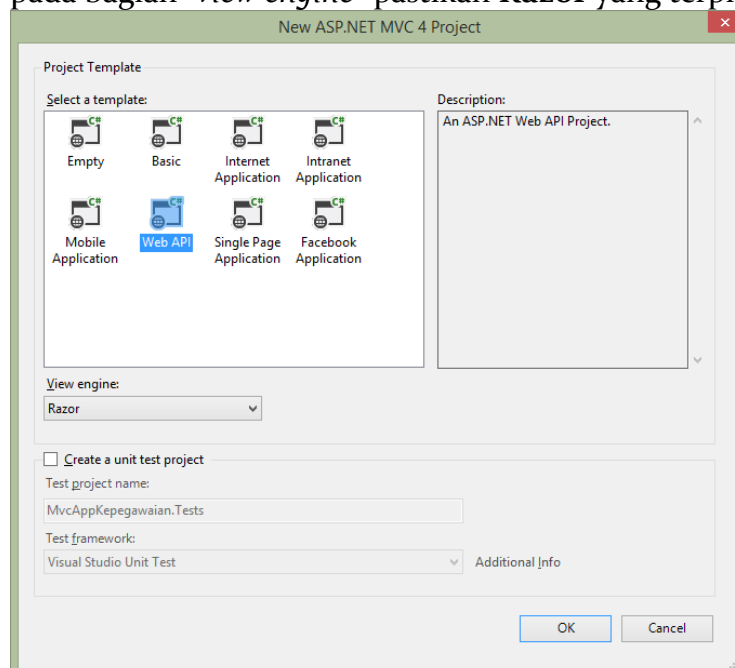
Aplikasi ASP.NET Web Api

1. Pembuatan Web Api

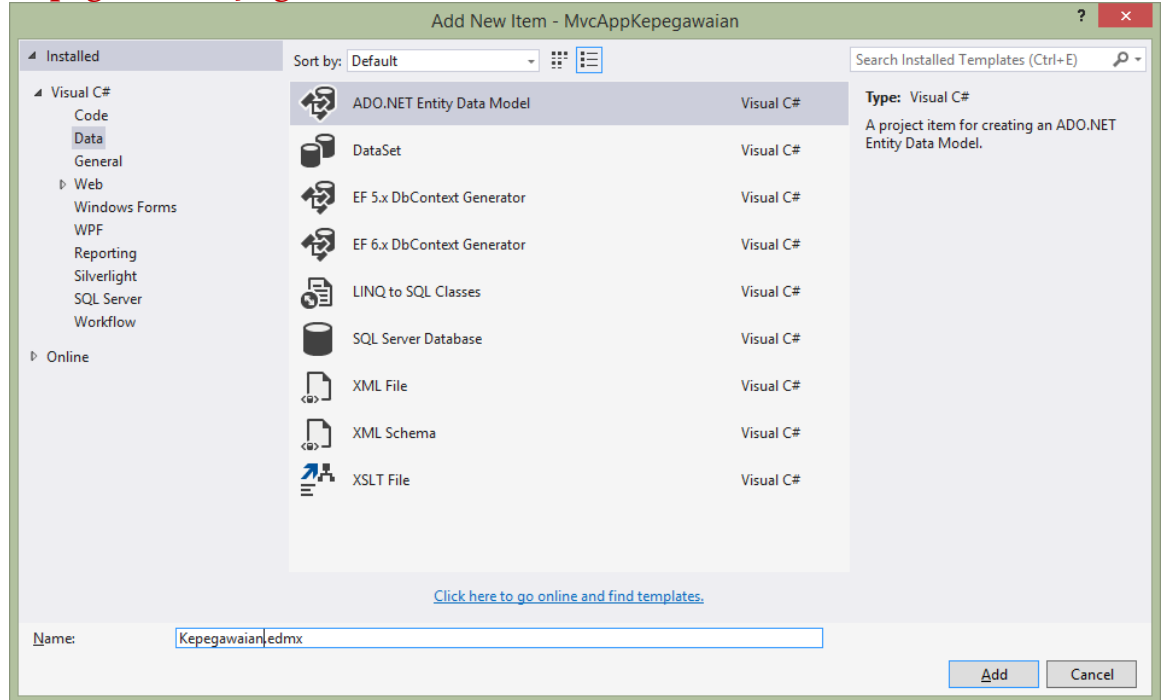
- Buat project baru pada Visual Studio, **File** → **New Project**. Lalu, pilih **Visual C#** → **Web** → **ASP.NET MVC 4 Web Application**. Beri nama project anda **MvcApp_4digitNIM** -> **OK**.



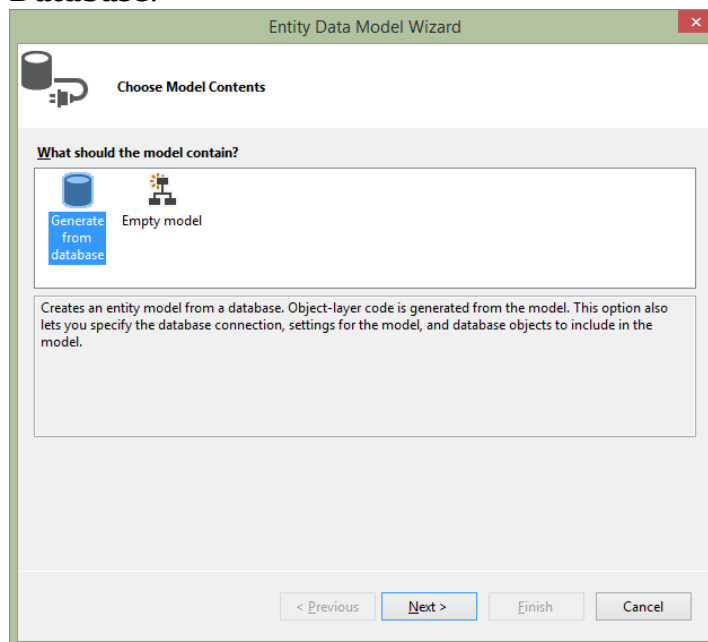
- Pada kotak *dialog* **New ASP.NET MVC 4 Project**, pilih **Web API**. Lalu pada bagian “*view engine*” pastikan **Razor** yang terpilih.



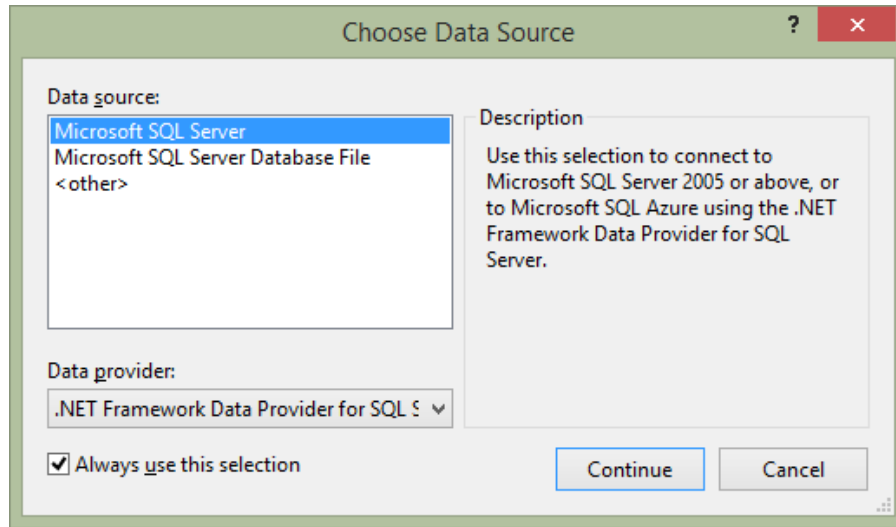
- Tambahkan **ADO.NET Entity Data Model** pada project anda dengan cara klik kanan project di bagian *Solution Explorer*, **Add → New Item → ADO.NET Entity Data Model →** beri nama **Kepegawaian_4digitNIM**.



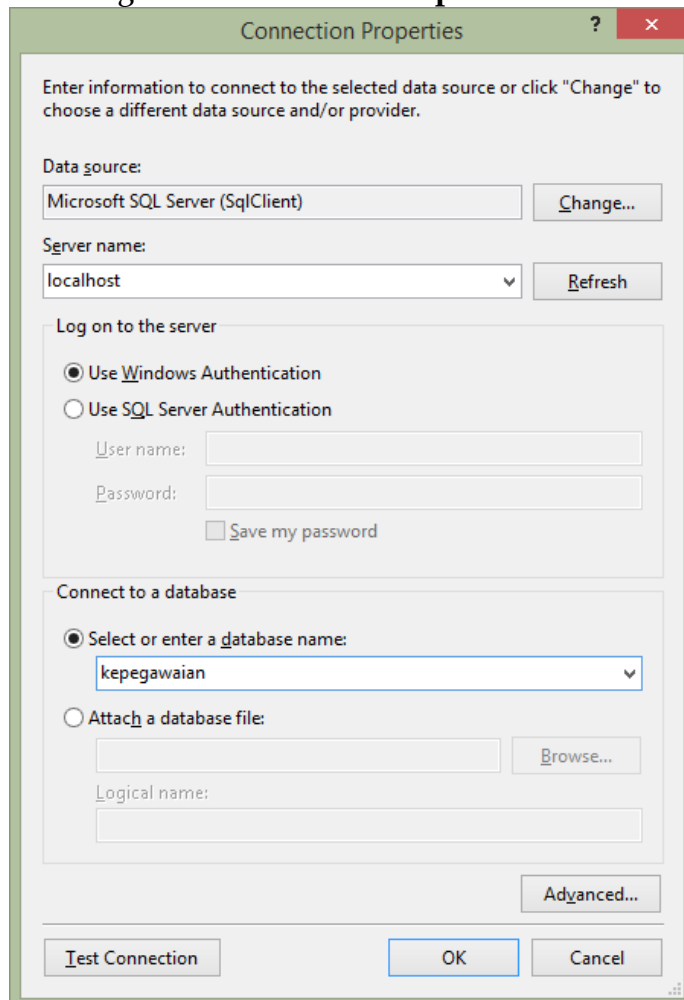
- Pada *window Entity Data Model Wizard*, pilih **Generate From Database**.



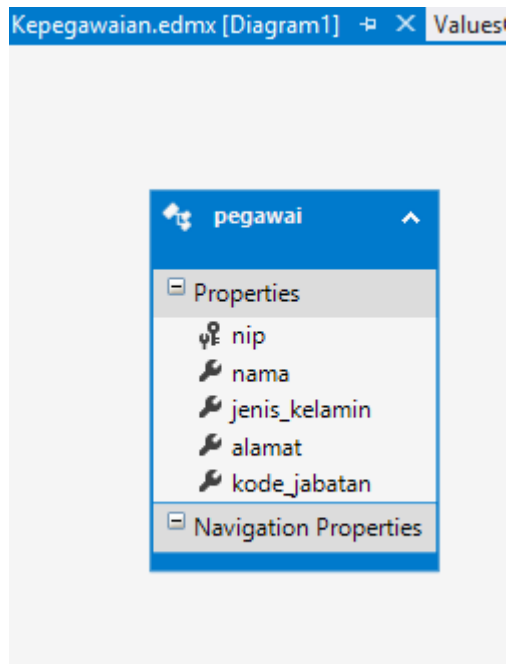
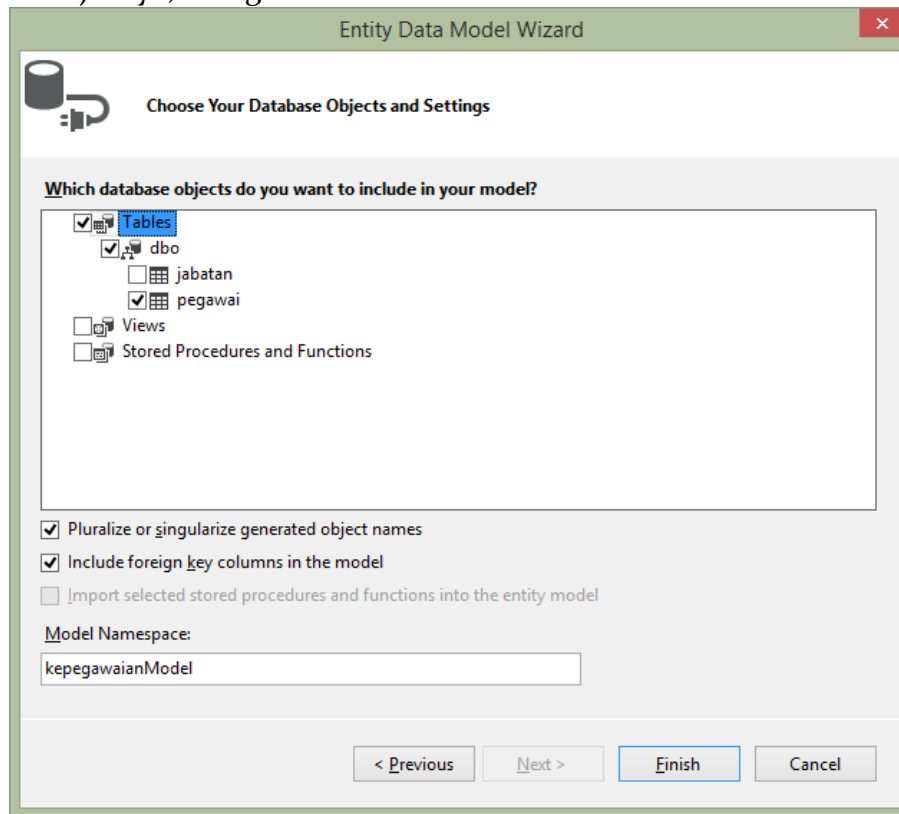
- Pilih tombol “**New Connection...**”, Lalu atur settingannya sebagai berikut:



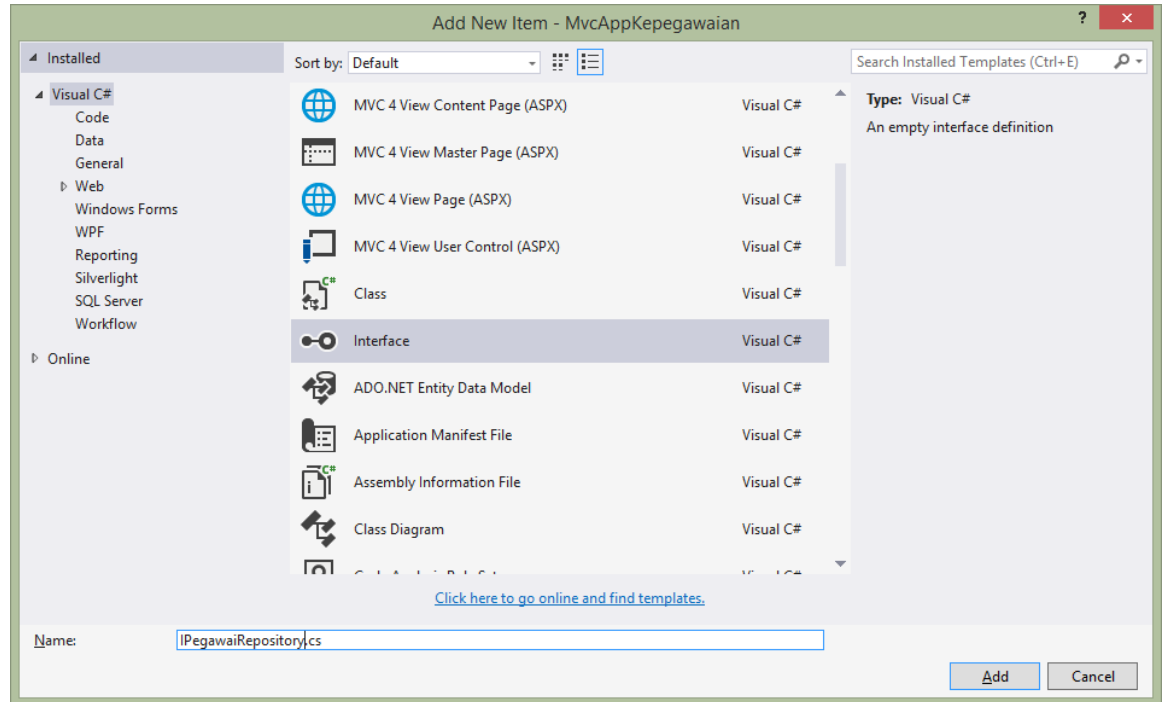
- Pada bagian “**Connection Properties**” atur settingnya seperti berikut:



- Kemudian, pada bagian **Entity Data Model Wizard**. Atur setting selanjutnya, sebagai berikut :



- Pada *window Solution Explorer*, tambahkan *repository* dengan cara klik kanan folder **Model** → **Add** → **New Item**, lalu pilih **Interface**. Beri nama **IPegawaiRepository**.



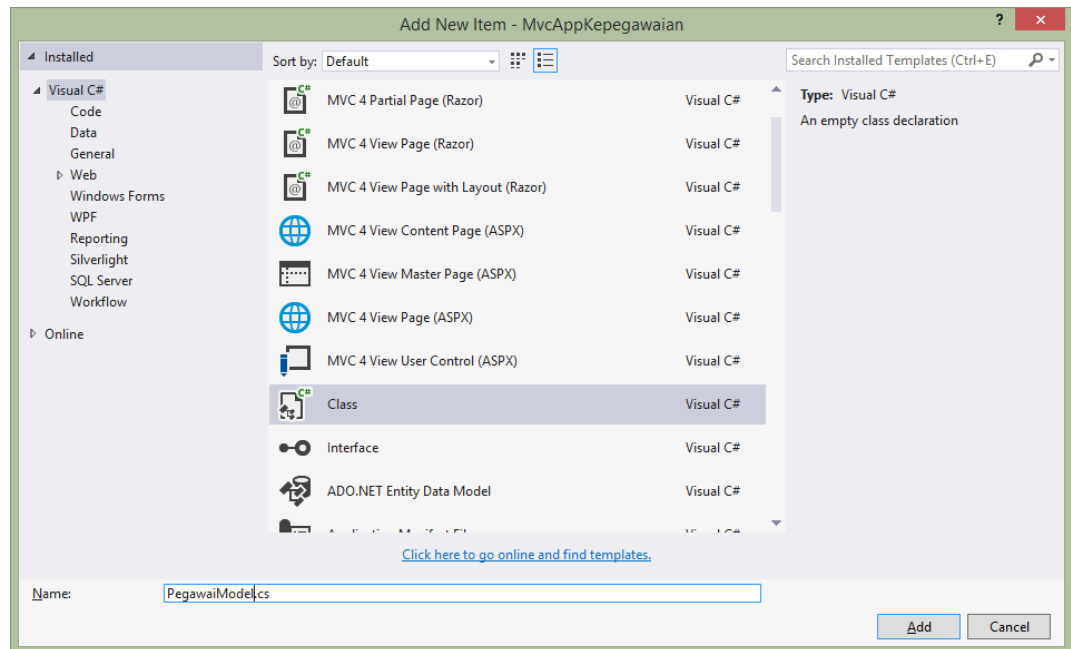
- Pada *interface IPegawaiRepository.cs*, edit kode programnya menjadi seperti berikut:

```

namespace MvcAppKepegawaian
{
    interface IPegawaiRepository
    {
        IEnumerable<pegawai> GetAll();
        pegawai GetById(string nip);
        int Update(pegawai emp);
        pegawai Add(pegawai emp);
        void Delete(string nip);
    }
}

```

- Pada *window Solution Explorer*, tambahkan *model* baru dengan cara klik kanan folder **Model** → **Add** → **New Item** → **Class**, beri nama **PegawaiModel.cs**. Class tersebut akan digunakan sebagai tempat implementasi *method* abstrak yang telah dibuat pada *interface IPegawaiRepository*.



- Edit kode program pada class tersebut seperti berikut:

```

namespace MvcAppKepegawaian
{
    public class PegawaiModel : IPegawaiRepository
    {
        kepegawaianEntities context = new kepegawaianEntities();

        public IEnumerable<pegawai> GetAll()
        {
            return context.pegawais;
        }

        public pegawai GetById(string nip)
        {
            IQueryable<pegawai> emp = context.pegawais.Where(a => a.nip == nip);
            return emp.FirstOrDefault();
        }

        public int Update(pegawai emp)
        {
            pegawai updatePegawai = context.pegawais.FirstOrDefault(n => n.nip == emp.nip);
            updatePegawai.nama = emp.nama.Trim();
            updatePegawai.jenis_kelamin = emp.jenis_kelamin.Trim();
            updatePegawai.alamat = emp.alamat.Trim();
            updatePegawai.kode_jabatan = emp.kode_jabatan;

            return context.SaveChanges();
        }
    }
}

```

```

public pegawai Add(pegawai emp)
{
    var addedPegawai = context.pegawais.Add(emp);
    context.SaveChanges();

    return addedPegawai;
}
public void Delete(string nip)
{
    pegawai d = context.pegawais.FirstOrDefault(a => a.nip == nip);
    context.pegawais.Remove(d);

    context.SaveChanges();
}
}
}

```

- Pada *window Solution Explorer*, akses controller **ValuesController.cs**. Kemudian edit kode programnya menjadi seperti berikut ini:

```

public class ValuesController : ApiController
{
    IPegawaiRepository repository = new PegawaiModel();

    // GET api/values
    [HttpGet]
    public IEnumerable<pegawai> Get()
    {
        return repository.GetAll();
    }

    // GET api/values/5
    [HttpGet]
    public pegawai Get(string id)
    {
        pegawai p = repository.GetById(id);
        return p;
    }

    // POST api/values
    [HttpPost]
    public void PostPegawai(pegawai p)
    {
        repository.Add(p);
    }
}

```



```

// PUT api/values
[HttpPut]
public void PutPegawai(pegawai p)
{
    if (repository.Update(p) == 0)
    {
        throw new HttpResponseException(HttpStatusCode.NotFound);
    }
}

// DELETE api/values/5
[HttpDelete]
public void Delete(string id)
{
    repository.Delete(id);
}
}

```

ValuesController API akan mengekspos beberapa *method*, yaitu :

Method	Action	HTTPMethod	Relative URI
Get	Memperoleh data keseluruhan pegawai	GET	/api/values
Get	Memperoleh data pegawai dengan ID tertentu	GET	/api/values/id
Add	Menambah data pegawai	POST	/api/values
Update	Mengubah data pegawai	PUT	/api/values
Delete	Menghapus data pegawai	DELETE	/api/values/id

Untuk mengubah Relative URI dengan nama yang berbeda, seperti 'amikom/pegawai', anda harus mengubah *Register Route* dan nama *Controller*. Pada *window Solution Explorer*, buka folder **App_Start** → **WebApiConfig.cs**. Kemudian edit kode programnya seperti berikut:

```

public static class WebApiConfig
{
    public static void Register(HttpConfiguration config)
    {
        config.Routes.MapHttpRoute(
            name: "DefaultApi",
            routeTemplate: "amikom/{controller}/{id}",
            defaults: new { id = RouteParameter.Optional }
        );
    }
}

```

- Selanjutnya, anda *rename* nama *Controller ValuesController* pada class *ValuesController.cs* menjadi **PegawaiController**

```

public class ValuesController : ApiController
{
    IPegawaiRepository

    // GET api/values
    [HttpGet]
    public IEnumerable<...>
    {
        return reposit
    }
}

```

Refactor	Shortcut
Rename...	Ctrl+R, Ctrl+R
Extract Method...	Ctrl+R, Ctrl+M
Encapsulate Field...	Ctrl+R, Ctrl+E
Extract Interface...	Ctrl+R, Ctrl+I
Remove Parameters...	Ctrl+R, Ctrl+V
Reorder Parameters...	Ctrl+R, Ctrl+O

- Jalankan aplikasi anda, kemudian uji layanan untuk menampilkan data pegawai keseluruhan dan menampilkan data pegawai dengan ID tertentu. Pengujian layanan bisa menggunakan *browser*

Introduction

Provide a general description of your APIs here.

Pegawai

API	Description
GET amikom/Pegawai	Documentation for 'Get'.
GET amikom/Pegawai/{id}	Documentation for 'Get'.
POST amikom/Pegawai	Documentation for 'PostPegawai'.
PUT amikom/Pegawai	Documentation for 'PutPegawai'.
DELETE amikom/Pegawai/{id}	Documentation for 'Delete'.

Aplikasi Client Berbasis Web

1. Pada project **MvcApp_4DigitNIM**, buka file **Index.cshtml** dengan cara akses **Views → Home → Index.cshtml** pada window *Solution Explorer*.
2. Edit kode program pada file **Index.cshtml** menjadi seperti berikut ini :

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <link href="@Url.Content("~/Content/Site.css")" rel="stylesheet" type="text/css" />
  <script src="@Url.Content("~/Scripts/modernizr-2.5.3.js")" type="text/javascript"></script>

  <meta name="viewport" content="width=device-width" />
  <title>Data Pegawai</title>
</head>
<body>
  <header>
    <div class="content-wrapper">
      <div class="float-left">
        <p class="site-title"><a href="/">STMIK AMIKOM Purwokerto</a></p>
      </div>
    </div>
  </header>

  <div id="body">
    <section class="featured">
      @Html.Label("NIP");
      @Html.TextBox("PegawaiId");
      <input type="button" name="btnGetById" value="Data Pegawai Berdasarkan NIP" onclick="GetPegawaiByIdJSON()" />
      <input type="button" name="btnGetAll" value="Data Pegawai" onclick="GetPegawaiJSON()" />
    </section>

    <div id="employees" />

    <div id="employeesEdit">
      <table>
        <tr>
          <td>@Html.Label("Nama")</td>
          <td>@Html.TextBox("txtNama")</td>
        </tr>
        <tr>
          <td>@Html.Label("Gender")</td>
          <td>@Html.TextBox("txtGender")</td>
        </tr>
        <tr>
          <td>@Html.Label("Alamat")</td>
          <td>@Html.TextArea("txtAlamat")</td>
        </tr>
        <tr>
          <td>@Html.Label("Kode Jabatan")</td>
          <td>@Html.TextBox("txtKode")</td>
        </tr>
        <tr>
          <td colspan="2"><label id="errMsg" /></td>
        </tr>
      </table>
    </div>
  </body>
</html>
```

```

<script src="scripts/jquery-1.7.1.min.js" type="text/javascript"></script>
<script>
  //Fungsi untuk me-reset isian form
  function ResetForm() {
    $("#txtNama").val("");
    $("#txtGender").val("");
    $("#txtAlamat").val("");
    $("#txtKode").val("");
  }

  //Fungsi untuk memperoleh data dosen keseluruhan
  function GetPegawaiJSON() {
    $.getJSON("/amikom/pegawai", function (data) {
      var strHTML = "<table width='50%' style='border-width:thin;font-family:Verdana;font-size:small;border-collapse:collapse' border='1'>";
      strHTML += "<tr><th>NIP</th><th>Nama</th><th>Gender</th><th>Alamat</th><th>Kode Jabatan</th></tr>";

      $.each(data, function (key, val) {
        strHTML += "<tr>";
        strHTML += "<td width='20%' style='border:1 solid gray;'>" + val.nip + "</td>";
        strHTML += "<td width='20%' style='border:1 solid gray;'>" + val.nama + "</td>";
        strHTML += "<td width='20%' style='border:1 solid gray;'>" + val.jenis_kelamin + "</td>";
        strHTML += "<td width='20%' style='border:1 solid gray;'>" + val.alamat + "</td>";
        strHTML += "<td width='20%' style='border:1 solid gray;'>" + val.kode_jabatan + "</td>";
        strHTML += "</tr>";
      });

      $('#employees').append(strHTML);
    });
  }

  //Fungsi untuk memperoleh data pegawai berdasarkan NIP (Pegawai ID)
  function GetPegawaiByIdJSON() {
    $.getJSON("/amikom/pegawai/" + $("#PegawaiId").val(),
      function (data) {
        if (data != null) {
          $("#txtNama").val(data.nama);
          $("#txtGender").val(data.jenis_kelamin);
          $("#txtAlamat").val(data.alamat);
          $("#txtKode").val(data.kode_jabatan);
          $('#errMsg').html('');
        }
        else {
          alert("Data pegawai tidak terdaftar di dalam database");
          ResetForm();
        }
      })
    .fail(
      function (jqXHR, textStatus, err) {
        $('#errMsg').html('Error: ' + err);
      });

    return false;
  }
}
</script>

```

STMIK AMIKOM Purwokerto

NIP

: ;

Nama

Gender

Alamat

Kode Jabatan

NIP	Nama	Gender	Alamat	Kode Jabatan
11223	Miranda Anastasia	P	Banyumas	3
12345	Muhammad Asrori	L	Purwokerto	1
13579	Kamila Putri	P	Purbalingga	2
33445	Putra Ananda	L	Banyumas	4

STMIK AMIKOM Purwokerto

NIP

: 13579 ;

Nama

Gender

Alamat

Kode Jabatan

STMIK AMIKOM Purwokerto

NIP

: ;

Nama

Gender

Alamat

Kode Jabatan

QUIZ UAS:

- Tambahkan function untuk menambah data ke tabel pegawai
- Tambahkan function untuk menghapus data pegawai
- Tambahkan function untuk mengubah data pegawai
- Buat aplikasi web api untuk data jabatan, kemudian uji layanan tersebut dan buat tampilan aplikasi webnya.