

# Membangun Aplikasi Web dengan ASP.NET

**ASP.NET tidak hanya dapat berfungsi di server berbasis MS Windows. Di Linux pun, Anda dapat membangun aplikasi web dengan ASP.NET, sehingga Anda tidak hanya terpaku pada PHP, Perl, dan Java. Anda tidak perlu kembali ke MS Windows hanya demi ASP.NET.**

Dapatkah Anda membayangkan membuat aplikasi *desktop* dengan bahasa *assembly*? Tidak, bukan? Penulis juga tidak. Makanya diciptakanlah bahasa pemrograman yang lebih “tinggi”. Bahasa-bahasa pemrograman seperti C/ C++ atau Pascal “mengabstraksikan” bahasa *assembly* sehingga sangat memudahkan Anda untuk membuat program.

Hal yang mirip terjadi untuk aplikasi web. HTML memang jauh lebih mudah daripada bahasa *assembly*. Tapi membuat aplikasi web terutama yang berskala besar hanya dengan HTML murni atau paling tidak dibantu dengan JavaScript, tentu tidaklah menyenangkan.

Dari waktu ke waktu, web semakin memegang peranan penting dalam teknologi informasi. Semakin banyak aplikasi web yang diciptakan dan menggantikan aplikasi *desktop*. Banyak keuntungan dari aplikasi web, antara lain bisa diakses dari mana saja (tentu dengan syarat memiliki koneksi internet dan browser) dan menjangkau orang banyak. Untuk itu, HTML saja tidak layak lagi. Maka diciptakanlah teknologi web seperti PHP, Java, CGI yang sangat memudahkan kita untuk membuat aplikasi web terutama yang berskala besar. HTML dengan digabung teknologi web itu akan menghasilkan produktivitas tinggi dalam menghasilkan aplikasi web.

Masih ada pilihan lagi bagi Anda para *developer* web, yaitu ASP.NET. Dengan ASP.NET Anda bisa membangun aplikasi web berskala besar dengan produktivitas yang mengesankan. Tapi sayangnya, teknologi ini terbatas pada satu *platform* yaitu Windows atau pada satu server, yaitu IIS (*Internet Information Services*). Memang bisa mem-

bangun aplikasi web dengan bahasa ASP di server Apache dengan bantuan modul Perl. Tapi ASP bukan ASP.NET. Malah Microsoft dalam situs resminya sudah sangat menyarankan untuk migrasi dari ASP ke ASP.NET. ASP.NET memiliki lebih banyak keunggulan daripada ASP biasa. Jadilah, jika Anda membaca “perang” antara PHP dengan ASP.NET misalnya di forum diskusi atau milis, platform atau server juga ikut dibawa-bawa. Artinya PHP vs ASP.NET itu juga berarti Linux vs Windows atau Apache vs IIS, walaupun sebenarnya kita pun bisa membuat aplikasi web dengan PHP di server selain Apache atau sebaliknya.

Tapi itu adalah cerita lama. Terimakasih kepada Novell dan Ximian yang membawa framework .NET ke platform Linux dengan proyek yang diberi nama Mono. Dengan Mono, maka membangun aplikasi web dengan ASP.NET di platform Linux menjadi mungkin.

Ok, penulis tahu Anda benci basa-basi. Agar Anda bisa ber-ASP.NET-ria, Anda mempunyai dua pilihan untuk meng-*hosting* ASP.NET. Pertama ialah dengan XSP, yaitu server web ringan yang ditulis dengan bahasa C#. Ini adalah pilihan yang paling mudah. Cara kedua adalah dengan menggunakan server Apache (1.3 atau 2) dengan bantuan modul `mod_mono`. Orang menggunakan XSP untuk masa pengembangan dan testing. Apache lebih cocok digunakan untuk masa *deployment*. Anda bisa melihat beberapa aplikasi web berbasis ASP.NET seperti BlogX dan IBuy Spy Portal yang dijalankan di Mono, seperti tampak dalam Gambar 1 dan Gambar 2.

Dalam artikel ini, kita hanya akan membahas cara meng-*hosting* ASP.NET dengan

XSP. Segeralah *download* XSP dari situs ofisialnya atau lewat CVS anonim. Sebelumnya pastikan Anda sudah menginstal Mono terlebih dahulu. Bagi Anda yang menggunakan distro Fedora, SuSE, atau Red Hat, berbahagialah karena situs resmi Mono sudah menyediakan paket binari resmi untuk distro ini. Sedangkan bagi pemakai distro Gentoo atau Debian, paket binari resmi disediakan oleh pihak ketiga.

Bagi pemakai distro lain yang tidak disediakan paket binarinya ataupun pemakai distro Debian atau Gentoo yang untuk satu dan lain hal memutuskan untuk menggunakan paket resmi dari situs resmi Mono bukannya paket binari dari pihak ketiga, jangan khawatir. Tidak sulit untuk menginstal XSP dari *source*. Cara instalnya tidak jauh berbeda dari cara menginstal software dari *source*. Cuma pada saat tahap `./configure` sebaiknya menggunakan parameter `/usr`. Jika Anda menggunakan `cv`s, maka langkah `./configure` digantikan dengan `./autogen.sh`.

Selesai menginstal XSP, gunakan konsol dan browse ke `/usr/share/doc/xsp/test`. Dan jalankan perintah `mono /usr/bin/xsp.exe`. Anda akan mendapatkan pesan seperti:

```
Adding applications './:.'...
Registering application:
Host:          any
Port:          any
Virtual path:  /
Physical path: /usr/doc/xsp/test
Listening on port: 8080
Listening on address: 0.0.0.0
Root directory: /usr/doc/xsp/test
Hit Return to stop the server.
```

Server web xsp secara default menggunakan port 8080 (Anda bisa menggantinya dengan mengedit file xsp.exe.config yang bisa ditemukan di direktori yang sama) yang artinya tidak akan mengganggu server Apache Anda jika sudah berjalan sebelumnya (yang biasanya menggunakan port 80).

Gunakan browser kesayangan Anda untuk membuka URL `http://localhost:8080/index.aspx`. Jika Anda melihat halaman web dengan page heading yang bertuliskan "Welcome to Mono XSP!", maka Anda berhasil ber-ASP.NET-ria di Linux. Pada halaman itu terdapat banyak link contoh halaman web yang ditulis dengan bahasa ASP.NET. Anda bisa melihat-lihat contoh-contoh yang tersedia. Tentu dengan syarat server web XSP bekerja juga pada saat bersamaan. Lihat Gambar 3.

Tapi tentu Anda tidak akan puas hanya melihat-lihat saja. Mari kita membuat aplikasi web dengan bahasa ASP.NET ini. Kita akan merasakan kedahsyatan ASP.NET. Ingat apa yang penulis katakan di awal artikel. ASP.NET diciptakan untuk memudahkan kehidupan developer web dari melaksanakan tugas-tugas rutin, membuat submisi form yang sederhana dan otentikasi klien, sampai konfigurasi server web dan deployment. Kata kuncinya adalah produktivitas, produktivitas, dan produktivitas. Buka text editor kesayangan Anda. Ketiklah:

```
<html>
<body>
  <form runat=server>
    <asp:calendar
      id="Calendar1" runat="server">
    </asp:calendar>
  </form>
</body>
</html>
```

Simpanlah file tersebut dengan nama `kalender.aspx` di direktori yang sama. Ini adalah ekstensi yang umum dipakai. Ekstensi yang lain adalah `*.ascx`, `*.ashx`, dan `*.asmx`. Ingat, sebelumnya Anda harus memberi izin menulis di direktori tersebut untuk user biasa kecuali Anda sedang menggunakan account root sekarang ini. Bukalah dengan browser. URL-nya adalah `http://localhost:8080/kalender.aspx`. Anda akan melihat sebuah kalender. Selamat! Coba lihat file

yang Anda tulis. Hanya delapan baris untuk membuat sebuah kalender. Kalender ini memang jelek. Tapi setidaknya sudah memberikan gambaran bagi Anda bahwa ASP.NET sudah menyediakan berbagai fungsi-fungsi rutin seperti dalam contoh ini, yaitu membuat kalender. Bayangkan jika Anda membuat kalender dengan HTML dibantu dengan JavaScript. Berapa baris kode yang Anda perlukan? ASP.NET mengabstraksi kode-kode rumit HTML ke dalam kode-kode yang lebih praktis. Lihat Gambar 4.

Sekarang kita mencoba untuk melihat contoh aplikasi web kalender yang sudah disediakan di direktori yang bersangkutan dengan nama `calendar.aspx`. Bukalah dengan browser dengan cara mengetikkan url ini di Location browser Anda: `http://localhost:8080/calendar.aspx`. Lalu cobalah untuk membuka file itu dengan text editor. Jangan coba untuk melihat kode file ini dari browser (misalnya jika Anda menggunakan Mozilla, Anda klik kanan dan memilih opsi view Page Source). Isinya lebih banyak dari file sebelumnya.

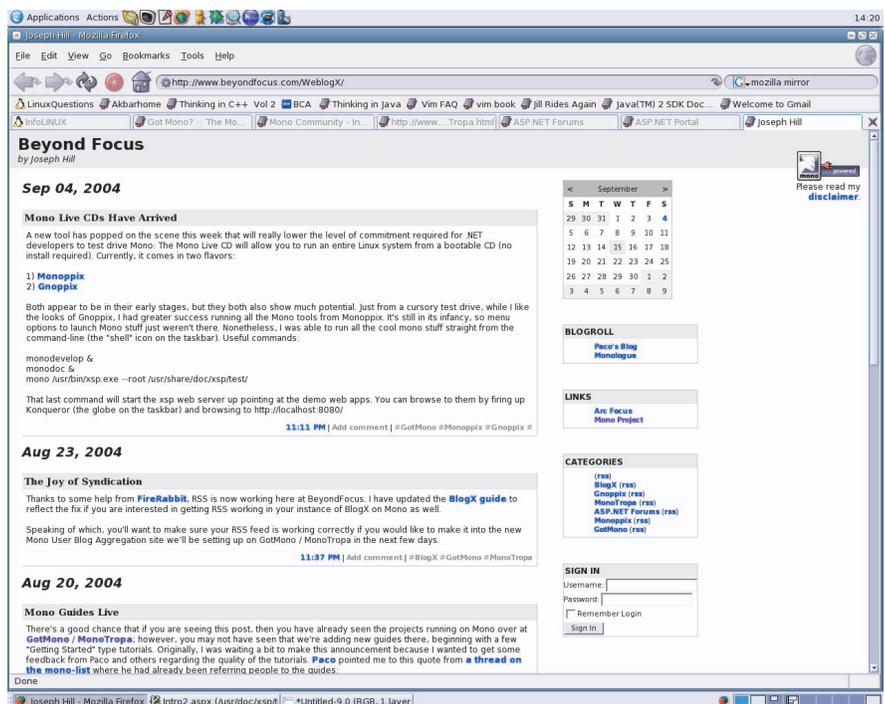
```
<%@ Page Language = "C#" %>
<html>
<head>
<title> Calendar Test </title>
</head>
```

```
<body>
  <form runat=server>
    <h3> Calendar and properties
    </h3>
    <asp:calendar id="Calendar1"
      Font-Name="Arial" showtitle
      ="true"
      runat="server">
      <SelectedDayStyle
        BackColor="Blue"
        ForeColor="Red"/>
      <TodayDayStyle
        BackColor="#CCAACC"
        ForeColor="#000000"/>
    </asp:Calendar>
  </form>
</body>
</html>
```

Ini adalah kalender yang sudah di"improve". Anda mungkin heran dengan kalimat pertama, yaitu

```
<%@ Page Language = "C#" %>
```

ASP.NET berbasiskan framework .NET. Karena itu ASP.NET mendapatkan seluruh ketangguhan dan fleksibilitas *framework* .NET. Pustaka-pustaka yang kaya untuk framework .NET tersedia siap pakai bagi para developer web. ASP.NET juga tidak ter-



Gambar 1. BlogX berjalan Dengan Mono.

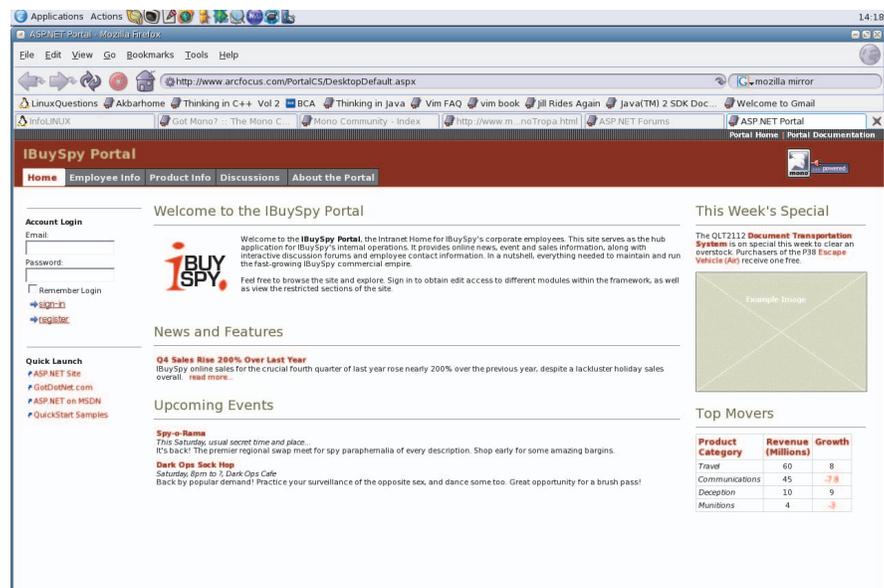
gantung pada satu bahasa tertentu. Secara teoretis, Anda bisa menggunakan bahasa pemrograman apa saja untuk mengembangkan aplikasi web dengan ASP.NET sepanjang bahasa itu mendukung properti .NET. Tapi bahasa yang umum dipakai adalah VB, JScript, dan tentu saja C#. Tapi sayangnya untuk platform Mono sampai artikel ini ditulis, hanya bahasa C# yang didukung. Jadi sebenarnya, kalimat pertama itu bisa dihapus seperti yang penulis lakukan pada contoh pertama. Singkatnya ASP.NET adalah .NET di web.

Keunggulan ASP.NET yang lain adalah performansi yang meningkat. ASP.NET sebenarnya adalah kode CLR (*Common Language Runtime*) yang sudah di-*compile* dan bekerja di server. Tidak seperti sebelumnya, yaitu ASP yang cuma menggunakan pendekatan interpretasi, ASP.NET bisa mengambil keuntungan dari *early binding*, kompilasi *just-in-time*, ataupun optimasi untuk mesin. Kita akan melihat bagaimana C# berperan dalam aplikasi web. Ini adalah contoh yang sederhana di mana kode C# dimasukkan (di-*embed*) ke dalam halaman aspx.

```
<%@ Page Language="C#"%>
<html>
<body>
<center>
<% for ( int i=0; i<8;
i++ ) { %>
<font size="<%=i%>">
InfoLinux Keren </font>
<br>
<% }%>
</center>
</body>
</html>
```

Jalankan file itu dan Anda akan melihat tulisan "InfoLinux Keren" yang makin membesar. Anda sendiri bisa melihat sendiri perulangan for biasa yang berasal dari sintaks C#. Lihat Gambar 5.

Di artikel ini sudah dikatakan, ASP.NET diciptakan untuk mendongkrak produktivitas para developer web. Jadi bagaimana dengan IDE? Kita tahu sendiri, IDE berperan sangat penting untuk lebih mendongkrak produktivitas para developer. Di dunia Windows, ada yang namanya Visual Studio .NET. Dengan Visual Studio .NET, membuat



Gambar 2. IBuySpyPortal\_berjalanDenganMono.

halaman berbasis ASP.NET adalah semudah mendrag-drop kontrol elemen yang mau dipakai dan mengatur properti visualnya. Mirip membuat GUI dengan desainer GUI seperti VB atau Glade. Tapi saat ini, sayangnya, IDE yang berhubungan dengan ASP.NET itu tidak ada. Penulis mencoba MonoDevelop. Pada waktu mau membuat file baru (New File), tidak ada pilihan untuk membuat file berbasis ASP.NET walaupun ada pilihan C# web service. Tapi penulis memperkirakan dukungan untuk ASP.NET di MonoDevelop sedang diusahakan. Lihat Gambar 6.

Sebagaimana yang dijawab oleh Miguel lewat e-mail yang ditanyakan penulis, ASP.NET di platform Mono itu lengkap 100% sebagaimana yang disadari oleh para developer Mono dengan catatan plug-in bahasa seperti VB dan JScript sedang dikerjakan. Jangan terkejut kalau 1% dari server web yang melayani halaman web berbasis ASP.NET di Internet berada di platform Linux. Ini berdasarkan survey dari Netcraft. Anda bahkan bisa membuat halaman web dengan ASP.NET di platform Windows dengan IDE Visual Studio .NET lalu menhostingnya di web server Linux dengan Mono.

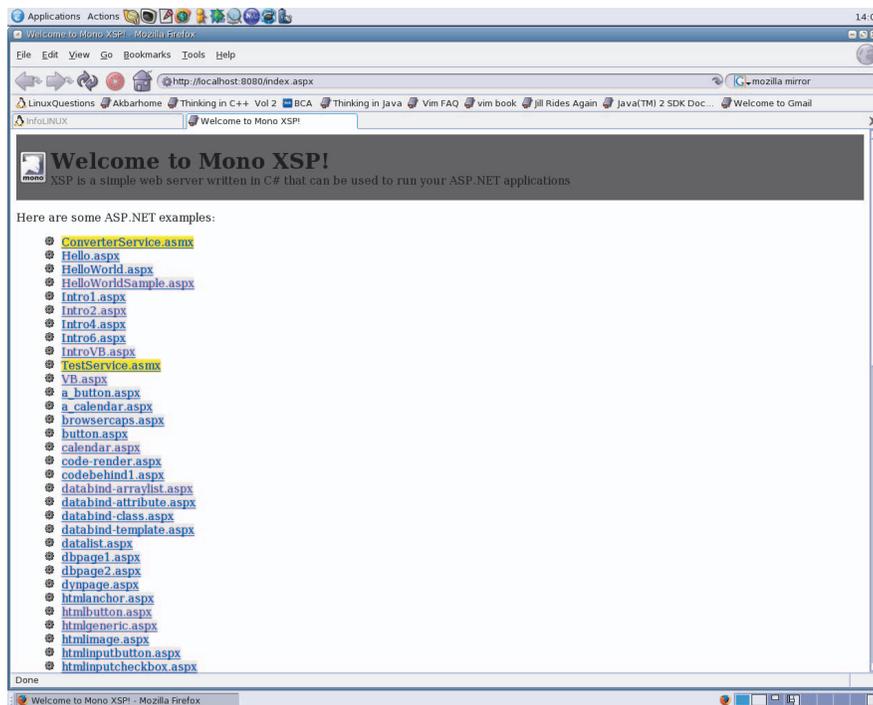
Tapi tentu saja untuk bagian tertentu Anda akan menjumpai *bug-bug*. Bisa saja proyek Anda berjalan mulus waktu ditesting dengan IIS di Windows tapi terjadi hal yang aneh jika ditesting dengan Mono. Kadangkala Anda akan menemukan satu atau beberapa kontrol elemen tidak bekerja de-

ngan semestinya. Mungkin penampilan halaman web akan berbeda jika di-hosting di platform Windows. Ini wajar karena Mono baru berada pada tahap awal.

Cukup banyak developer Windows yang antusias dengan proyek Mono ini. Ada yang berharap dengan proyek Mono, orang bisa menghindari atau menekan biaya lisensi Windows. Atau ada yang lebih merasa nyaman dengan server Apache daripada IIS karena alasan keamanan misalnya. Tidak seperti komunitas Linux, sebagian besar developer .NET di platform Windows menyambut gembira proyek Mono ini.

Mono dengan masalah lisensi dan paten seperti dua sisi yang berbeda dari satu keping koin yang sama. Mono secara singkat adalah implementasi framework .NET yang dikembangkan pertama kali oleh Microsoft. Framework .NET dan bahasa pemrograman yang dikembangkan khusus untuk framework .NET itu, yaitu C# dan "JVM"-nya, yaitu CLI (Common Language Infrastructure) itu berada pada standar ECMA. Artinya orang bebas mengimplementasi teknologi ini dengan bebas dan demi tujuan apapun.

Miguel de Icaza, didukung oleh perusahaan Ximian, yang merupakan anak perusahaan dari perusahaan bereputasi besar, yaitu Novell mengimplementasi framework .NET ini di platform Linux khususnya dengan proyek Mono. Ini hal-hal yang sah saja. Tapi tetap sebagian komunitas Linux tidak bisa menerima ini. Pertama-tama sebe-



Gambar 3. HalamanAwalSample\_dariXSP.

lumnya, kita harus menyadari Linux secara khususnya dan open source secara umumnya adalah saingan berat, serius, dan utama dari Microsoft. Microsoft secara resmi tidak pernah memberi restu kepada proyek Mono ini. Microsoft secara resmi tidak pernah memberi pernyataan bahwa Microsoft menjamin untuk tidak akan “menyerang” proyek Mono. Tapi Microsoft secara resmi juga tidak memberi pernyataan bahwa Microsoft “tidak senang” dengan proyek Mono ini seperti yang dilakukan grup SCO kepada IBM dan komunitas Linux. Malah terjadi komunikasi yang cukup menyenangkan dari insinyur yang bekerja pada proyek .NET (Microsoft) dan grup ECMA yang membantu mengklarifikasi hal-hal teknis dari framework .NET.

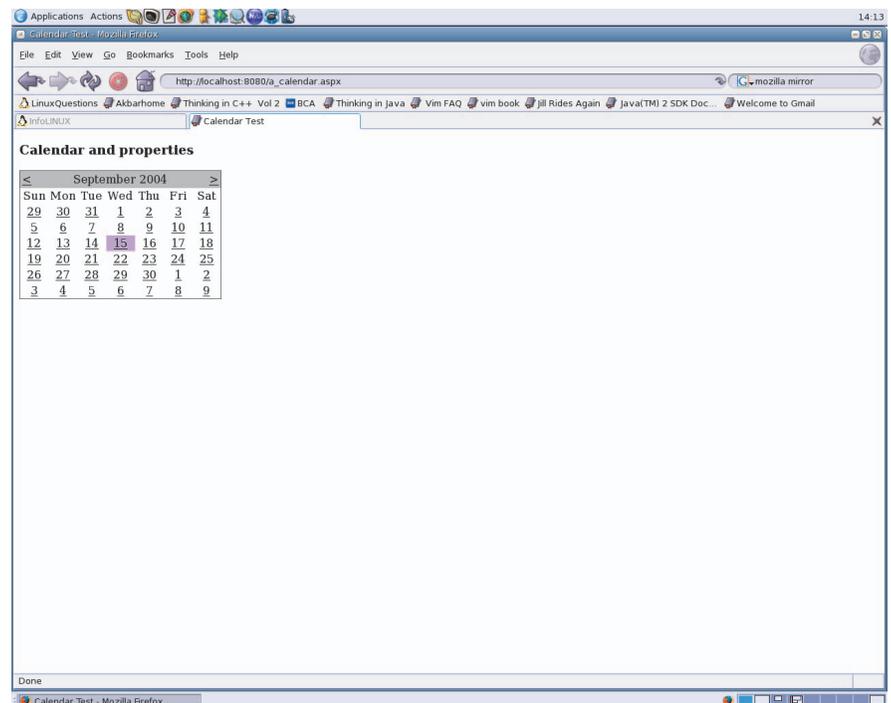
Dari dasar ini komunitas Linux yang tidak bisa menerima Mono dan menganggap Mono sebagai suatu risiko yang tidak bisa diterima, berargumentasi sebagai berikut. Microsoft memang belum melakukan apa yang dilakukan SCO. Microsoft akan menunggu proyek Mono sampai matang. Lalu dengan segala cara Microsoft akan mengambil keuntungan dari ini. Mungkin Microsoft akan meminta royalti atau semacamnya. Selain itu terlalu berisiko dan susah bagi proyek Mono untuk menjaga kompatibilitas dengan .NET-nya Microsoft, apalagi de-

ngan adanya sistem operasi baru yang akan datang dari Microsoft, Longhorn, yang akan menawarkan fitur-fitur baru. Bagaimana kalau Microsoft mengubah spesifikasi .NET di masa mendatang sehingga proyek Mono tidak bisa lagi kompatibel dengan .NET-

nya Microsoft. Jika proyek Mono diadakan dengan tujuan agar developer-developer di platform Linux memiliki alat-alat pengembangan yang bisa meningkatkan produktivitas dibandingkan dengan C/C++, bukankah sudah ada Python, PHP, dan Java? Mengapa mengambil risiko yang tidak perlu?

Beginilah pembelaan dari Miguel de Icaza, orang paling penting dalam proyek Mono. Tidak menggunakan Mono dalam bentuk apa pun bukan merupakan jawaban dari masalah *software patents*. Itu berarti jika Anda memutuskan untuk menggunakan alat-alat pengembangan yang lain, seperti Python, Java, dan lain-lain, Anda tetap mempunyai kecenderungan yang besar untuk melanggar paten seseorang.

Kita tahu ada beribu-ribu (sampai ratusan puluhan ribu) paten yang sudah “dipatenkan” oleh orang atau perusahaan, misalnya seperti Microsoft, IBM, Canon, dan lain-lain. Jadi bagaimana Anda tahu kalau Anda tidak melanggar paten seseorang yang jumlahnya ribuan waktu Anda menuliskan kode? Ada yang berkomentar. Adalah mustahil menulis kode lebih dari seribu baris tanpa melanggar paten. Berita baiknya adalah kalau kita melanggar paten seseorang, kita bisa menyediakan fitur serupa dengan mengubah cara implementasinya. Itulah yang dilakukan

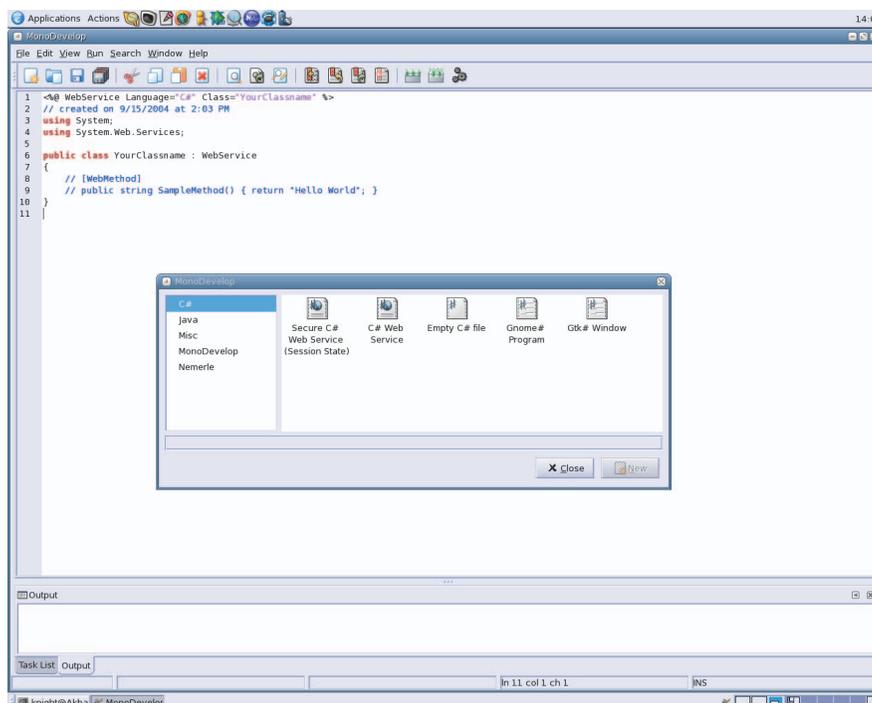


Gambar 4. Calendar\_contohHalamanASPNET.

Mono. Proyek Mono tidak berniat untuk melanggar paten .NET-nya Microsoft tapi jika terbukti melanggar paten, proyek Mono akan membuat klaim itu tidak valid dengan mengubah cara implementasinya.

Makanya, Miguel sudah mewanti-wanti developer-developer yang mau bergabung ke dalam proyek Mono untuk tidak membaca kode dari implementasi .NET Microsoft. Bagi mereka yang sudah, kecil kemungkinannya untuk diterima di proyek Mono. Lalu bukankah sudah ada Java, PHP, dan Python? Java tidak opensource. Jadi penggunaan Java di platform open source apalagi untuk menulis aplikasi *free software* agak terbatas. Umumnya orang lebih suka menulis aplikasi open source dengan alat pengembangan opensource. Python tidak sepopuler C#, C++, atau Java di platform Windows. Dan pendekatannya yang menggunakan interpretasi memiliki kelemahan tertentu.

Ingat, salah satu alasan diciptakan proyek Mono adalah untuk membuat developer di platform Windows tertarik untuk migrasi ke platform Linux atau setidaknya memperhatikan platform Linux ini. Sedangkan penulis memutuskan untuk tidak mengomentari “perang religius” antara ASP.NET dengan PHP. Lagi pula bukankah “*Choices are good*”? Kabar baik yang lain adalah software patents



Gambar 6. C#WebService\_denganMonoDevelop.

tidak berlaku di negara Indonesia.

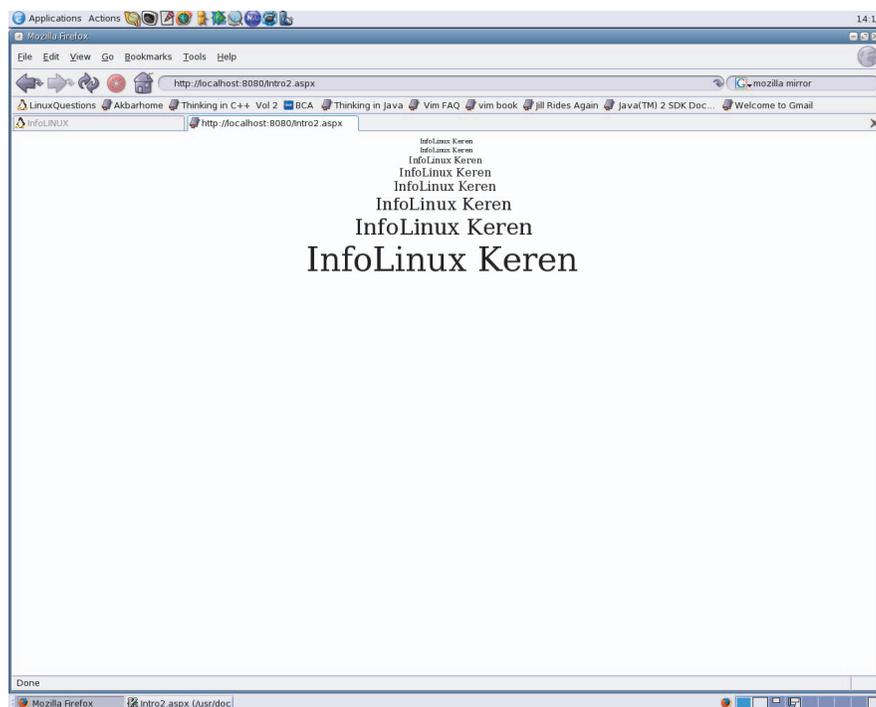
Ada lagi yang mengemukakan kekhawatiran seperti ini. C#/CLI berada dalam standar ECMA tapi bagaimana dengan komponen .NET seperti ADO.NET atau ASP.NET yang bukan berada dalam standar ECMA. Penulis

mendapat jawaban dari channel irc mono. Mengkloning API seperti ADO.NET dan ASP.NET tidaklah melanggar paten sepanjang proyek Mono menggunakan implementasi yang berbeda untuk API tersebut.

Tentu saja tidak semua orang setuju dengan pembelaan dari Miguel ini. Tapi satu artikel ini saja tidak cukup dalam memuat diskusi tentang Mono dan risikonya beserta pro dan kontranya. Banyak yang menolak, dan banyak yang mendukung. Kalangan dari Red Hat umumnya skeptis dengan Mono. Apalagi Sun yang berinvestasi sangat besar pada saingan .NET, yaitu Java.

Tapi, bagaimana dengan di dunia nyata? Kesannya proyek Mono ini hanyalah proyek untuk hobi. Begitulah salah satu hal yang membuat orang enggan menggunakan framework .NET ini. Pertama-tama, proyek ini baru mencapai rilis stabilnya yang pertama. Jadi ini hanyalah masalah waktu saja. Apakah seiring dengan bertambahnya waktu, proyek Mono akan semakin memiliki banyak pengguna dan menunjukkan tajinya sebagai salah satu alat pengembangan yang dapat meningkatkan produktivitas, atau menetap sebagai proyek yang kontroversial dan hanya untuk kalangan hobi, waktu yang akan menjawabnya.

Akbar ([tuxer@softhome.net](mailto:tuxer@softhome.net))



Gambar 5. ContohHalamanASPNET\_denganC#.