

PEMBUATAN APLIKASI MONITORING (FILTERING) WEBSITE UNTUK PENGGUNAAN KOMPUTER DENGAN PEMROGRAMAN VISUAL

Armein Syahid¹, Dharma Liza Said², Yasdinul Huda²

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Email: armein.syahid@gmail.com

Abstract

The development of today's modern technological advances led to the need of the internet can not be avoided. The ability of the Internet as a modern media of information and communication can be an effective and efficient means for the exchange and dissemination of information globally unhindered by distance, time differences and geographical factors by users around the world. The use of the internet at the moment many abused for things that are negative as appearance of various kinds of websites that contain pornographic and more easily to get internet access extensively without strict control so it can be accessible to anyone, including minors. Monitoring and filtering action is required against these sites.

This study aims to assist the government in the implementation of anti-pornography laws and the parents in monitoring their children by blocking sites that contain pornography. Blocking system in this website monitoring application (filtering) is based on code that has been made. This application is one kind of standalone application that can be run without the need for prior installation on Windows operating systems. For the manufacture of user interface used programming languages Visual Basic 2010.

The results showed that the monitoring application can perform filtering by looking every caption on the programs that are running, and then match it with the program code that has been made. If there is a match, then the application will close the program. This application can be hidden so that computer users will not be aware of the time of filtering. This application also has a feature to store the results of monitoring during the computer is being used so that will be easier to control the use of computer.

Keyword : Monitoring, Filtering, Pornography

A. PENDAHULUAN

Internet merupakan jaringan komputer yang terhubung secara internasional dan tersebar di seluruh dunia. Jaringan ini meliputi jutaan pesawat komputer yang terhubung satu dengan yang lainnya dengan memanfaatkan jaringan telepon (baik kabel maupun gelombang elektromagnetik). Jaringan jutaan komputer ini memungkinkan berbagai aplikasi dilaksanakan antar komputer dalam jaringan internet dengan dukungan software dan hardware yang dibutuhkan. Untuk bergabung dalam jaringan ini, satu pihak (dalam hal ini provider) harus memiliki program aplikasi serta bank data yang menyediakan informasi dan data yang dapat di akses oleh pihak lain yang tergabung dalam internet.

Internet) dikutip dari Supriyanto (2008:60) dalam Windi (2010):

Merupakan singkatan dari Interconnection Networking. Internet berasal dari bahasa latin "inter" yang berarti antara. Secara kata perkata internet berarti jaringan antara atau penghubung, sehingga kesimpulan dari definisi internet ialah merupakan hubungan antara berbagai jenis komputer dan jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya dimana hubungan tersebut memanfaatkan kemajuan komunikasi (telepon dan satelit) yang menggunakan protokol standar dalam berkomunikasi yaitu protokol TCP/IP (*Transmission Control/Internet Protocol*).

Pihak yang telah tergabung dalam jaringan ini akan memiliki alamat tersendiri (bagaikan nomor telepon) yang dapat dihubungi melalui jaringan internet. Provider inilah yang menjadi server bagi pihak-pihak yang memiliki personal komputer (PC) untuk menjadi pelanggan ataupun untuk mengakses internet.

¹ Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNP Wisuda Periode Maret 2016

² Dosen Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP

Semakin berkembangnya kemajuan akan teknologi modern saat ini, kebutuhan akan internet juga semakin tidak dapat dihindari. Internet dianggap sebagai keberhasilan teknologi abad 20, dimana internet itu sendiri memiliki kemampuan penyiaran ke seluruh dunia, memiliki mekanisme diseminasi informasi, dan sebagai media untuk berkolaborasi dan berinteraksi antara individu dengan komputernya tanpa dibatasi oleh kondisi geografis.

Internet merupakan sebuah contoh paling sukses dari usaha investasi yang tak pernah henti dan komitmen untuk melakukan riset berikut pengembangan infrastruktur teknologi informasi. Namun, penggunaan internet juga tidak lepas dari dampak negatif dan positif. Luasnya sumber informasi (dalam hal ini situs) yang diberikan dunia internet tidak dapat dibatasi. Saat ini pemanfaatan internet banyak disalahgunakan oleh masyarakat, sehingga diperlukan tindakan penyaringan terhadap situs-situs yang berbau pornografi, judi, serta yang mengandung virus dan *spyware*. Untuk meminimalisir penyalahgunaan internet, perlu ada pengawasan yang ketat dari pihak sekolah dan kampus.

Pemblokiran web dalam aplikasi ini menggunakan metode penutupan paksa dimana nantinya yang digunakan untuk memblokir alamat, *ip address* suatu web tertentu dan menggunakan kata-kata (*caption*) yang berhubungan dengan pornografi, jadi aplikasi ini bisa dikatakan sebagai *filtering*. Maksud *filter* di sini, yang difilter berupa alamat *url*, *ip address* dan *caption* yang sebelumnya sudah dimasukkan kedalam kode program yang dibuat.

B. METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

Belakangan ini perkembangan teknologi telekomunikasi dan komputerisasi menyebabkan terjadinya perubahan kultur sehari-hari. Dalam era yang disebut *information age* ini, komputer sebagai media elektronik menjadi salah satu media andalan untuk melakukan browsing, download serta upload. Banyaknya warnet dan jaringan *Wifi* memudahkan dalam mengakses internet, sehingga meningkatnya pengguna internet, tidak hanya didominasi oleh pengguna dewasa, tetapi juga anak-anak.

Kemudahan dalam mengakses internet tersebut menyebabkan sulitnya untuk mengontrol situs-situs yang diakses, terutama oleh anak-anak dibawah umur. Walaupun telah dilakukan *filtering* oleh masing-masing *Internet Service Provider (ISP)* atau penyedia jasa internet dan pemerintah, masih saja dapat dibuka oleh

pengguna yang tidak ingin aksesnya dibatasi dan tidak jarang warnet-warnet itu sendiri tidak melakukan blokir pada komputer *usemya*.

Perancangan sebuah perangkat lunak diperlukan rekayasa persyaratan yang merupakan sebuah proses untuk menemukan, menganalisis, mendokumentasikan, dan memeriksa layanan serta batasan sistem. Analisis ini akan digunakan pada saat sebuah program akan dikembangkan. Dalam hal ini tipe analisis yang digunakan, yaitu :

a. Content Analysis

Menentukan isi yang akan disajikan oleh aplikasi *filtering*, baik itu berupa text, grafik maupun image.

b. Interaction Analysis

Menjelaskan cara interaksi antara sistem *filtering* dengan user. Program akan dibangun dengan Visual Basic 2010 yang akan berinteraksi dengan user dengan tombol-tombol dan tampilan grafis.

c. Functional Analysis

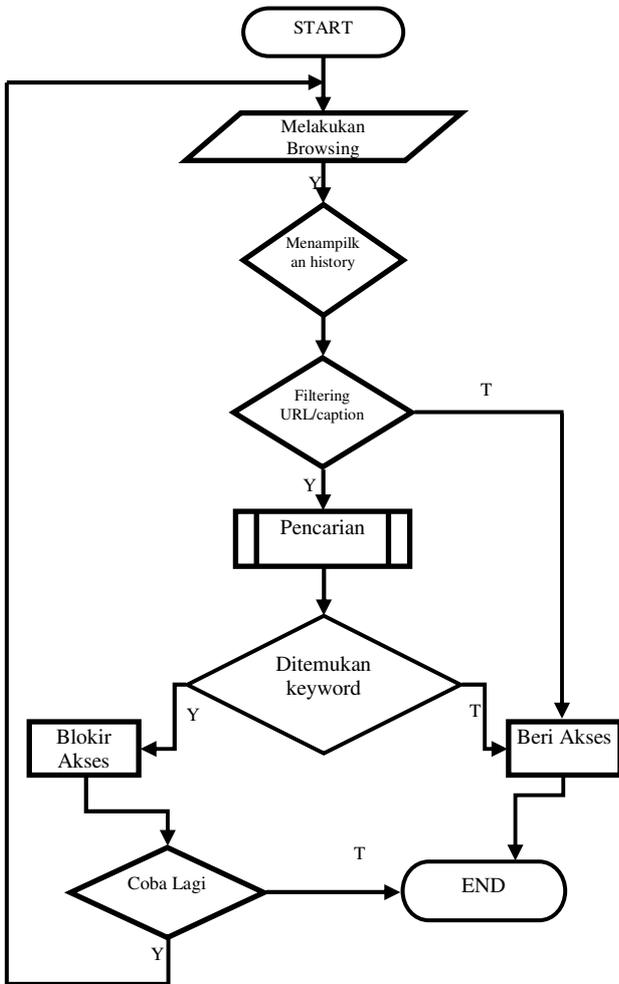
Menentukan operasi yang akan diaplikasikan pada aplikasi *filtering* dan termasuk di dalamnya fungsi-fungsi yang melakukan semua proses serta semua operasi dan fungsi tersebut dideskripsikan secara detail. Aplikasi *filtering* akan mendeteksi alamat yang dibuka oleh pengguna, mencocokkan dengan database dan menutup paksa browser.

d. Configuration Analysis

Lingkungan dan infrastruktur dimana aplikasi *filtering* digambarkan secara detail, seperti pemilihan kebutuhan minimal *hardware/software* agar *user* bisa menggunakan aplikasi *filtering* ini.

1. Flowchart Proses Filtering

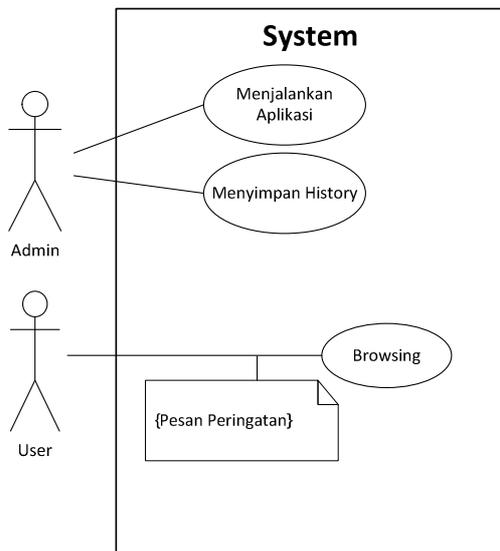
Ketika program melakukan *monitoring*, aplikasi akan bersembunyi dari penglihatan pengguna komputer. Ketika pengguna komputer melakukan *browsing*, aplikasi akan melihat setiap *caption* yang dibuka dan kemudian mencocokkannya dengan database aplikasi. Mulai aplikasi dijalankan, maka semua aktifitas penggunaan komputer dicatat. Ketika aplikasi mendeteksi *web browser* membuka situs yang dilarang, maka pesan peringatan akan muncul dan akses ke situs tersebut diblokir. Jika tidak ditemukan, aplikasi hanya akan mencatat *history* dari penggunaan komputer.



Gambar 1. Flowchart logika proses filtering

2. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan bagaimana interaksi antara aktor dengan sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.

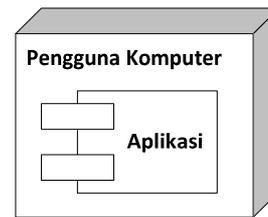


Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Filtering

Pada diagram di atas dapat dilihat interaksi antara aktor admin dengan sistem. Aktor admin memiliki tugas untuk menjalankan aplikasi dan juga dapat melakukan penyimpanan terhadap history dari pengguna komputer sebelumnya. Sedangkan untuk aktor user hanya dapat melakukan aktifitas penggunaan komputer seperti biasa.

3. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan hubungan antara perangkat keras sistem dan perangkat lunak sistem. Perangkat lunak sistem dieksekusikan melalui perangkat keras yang ada.

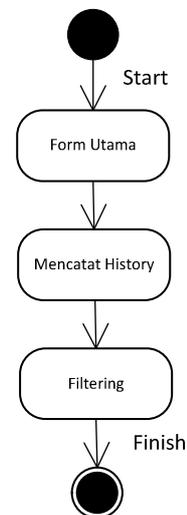


Gambar 3. Deployment Diagram Aplikasi Filtering

Pada diagram di atas dapat dilihat bahwa aplikasi berjalan bersamaan dengan penggunaan komputer. Dimana pengguna komputer melakukan aktifitasnya seperti biasa.

4. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja dari sebuah sistem atau proses bisnis dalam mengambil keputusan untuk menentukan tindakan selanjutnya. Di dalam activity diagram berlaku sistem agreement atau keputusan yang menentukan tindakan selanjutnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Aplikasi Filtering

Dapat dilihat bahwa proses filtering dimulai dengan mencatat semua aktifitas pengguna komputer, dan kemudian melakukan *filtering* terhadap akses yang dilarang.

5. Perancangan Tampilan

Aplikasi *filtering* adalah program yang digunakan untuk membatasi akses pengguna komputer, untuk itu diperlukan adanya rancangan program, rancangan aplikasi *filtering* :

Gambar 5. Rancangan Tampilan Form Login

Aplikasi ini terdiri dari tiga buah *form*, yaitu *form Login*, Menu Utama, dan form setting. Dimana *form login* terdiri dari dua buah *text box* untuk *username* dan *password* serta satu buah tombol untuk *login*.

Gambar 6. Rancangan Tampilan Menu Utama

Form Menu utama ini terdiri dari dua menu yaitu *Start Monitoring* dan *Stop Monitoring*. Dan ditambah *Save History* untuk menyimpan hasil *monitoring* selama aplikasi berjalan, dan *Clear History* untuk menghapus hasil *monitoring*. Tombol *Setting* untuk menentukan *username* dan *password* yang akan digunakan untuk login. Sedangkan tombol *Hide* untuk menyembunyikan program agar tidak terlihat dan tombol *Exit* untuk keluar dari program.

Gambar 7. Rancangan Tampilan Form Setting

Pada *form setting* ini terdapat dua buah *text box* untuk memasukkan *username* dan *password* beserta satu buah tombol *save* yang berguna untuk menyimpannya di tabel sebelah kanan yaitu *ViewDataGrid*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari perancangan *interface* yang diimplementasikan pada Aplikasi Monitoring (Filtering) yang berbasis *stand alone* dan merupakan *desktop application* dapat dijalankan khususnya pada sistem operasi Windows. Aplikasi ini dapat dijalankan setelah di-*build* menjadi file application yang ber-ekstensi *.exe*.

Implementasi suatu proses yang menerjemahkan hasil desain ke dalam bentuk perangkat lunak secara utuh, menerjemahkan *layout* yang sudah dibuat pada desain antarmuka ke dalam bentuk tampilan antarmuka sistem secara utuh. Implementasi antarmuka sistem ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dirancang dapat berjalan dengan benar sesuai dengan perancangan yang telah dirancang sebelumnya.

1. Form Login

Implementasi rancangan *Form Login* ditampilkan pada Gambar 8.

Gambar 8. Form Login

Form Login digunakan untuk masuk ke menu utama dari aplikasi. Dibutuhkan *username* dan *password* yang telah disimpan didalam sebuah file.

Adapun kode program untuk form login adalah sebagai berikut :

```
Public Class FrmLogin
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        Dim lstLogin As New List(Of ClsLogin)

        lstLogin = Open_Data()

        For Each dl As ClsLogin In lstLogin

            If dl.sNamaLogin = txtuser.Text AndAlso dl.sPassword = txtpass.Text Then

                MMenu.Show()
                Me.Hide()
            Else
                MessageBox.Show("Please contact your administration computer", "Information", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

                Exit For
            End If
        Next
    End Sub
End Class
```

Kode program di atas terdapat pada tombol *Login* yang bertujuan memanggil fungsi *class login* yaitu untuk melakukan proses dekripsi *file password* yang ada untuk mengetahui apakah *user* memiliki akses untuk menggunakan program.

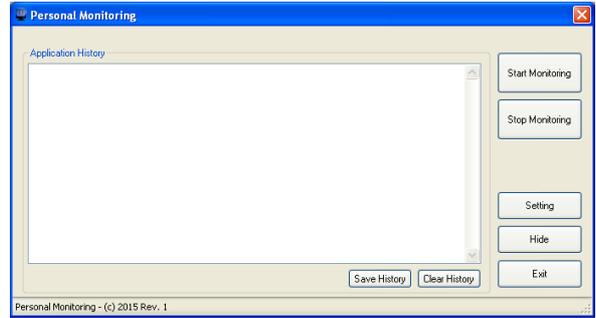
Form Login disimpan dengan nama *FrmLogin.vb*. *Form* ini akan muncul pada saat pertama kali program dijalankan, jika belum ada *username* atau *password* maka akan diminta untuk menentukannya sebelum dapat menggunakan aplikasi.



Gambar 9. Pemberitahuan Data Belum Tersedia

2. Halaman Menu Utama

Terdapat beberapa tombol pada menu utama ini yaitu *Start Monitoring* untuk memulai perekaman aktifitas. *Stop Monitoring* berfungsi menghentikan perekaman aktifitas, *Setting* berguna untuk mengganti *password*, *Hide* menyembunyikan aplikasi, *Save History* untuk menyimpan hasil perekaman, *Clear History* untuk membersihkan kotak list, serta *Exit* untuk keluar dari aplikasi.



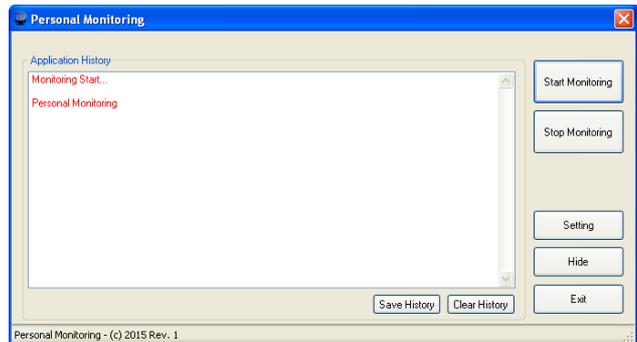
Gambar 10. Tampilan Menu Utama

```
Imports System.IO
Public Class MMenu

    Private Declare Function GetForegroundWindow Lib "user32.dll" () As IntPtr
    Private Declare Function GetWindowThreadProcessId Lib "user32.dll" (ByVal hwnd As IntPtr, ByRef lpdwProcessID As Integer) As Integer
    Private Declare Function GetWindowText Lib "user32.dll" Alias "GetWindowTextA" (ByVal hwnd As IntPtr, ByVal WinTitle As String, ByVal MaxLength As Integer) As Integer
    Private Declare Function GetWindowTextLength Lib "user32.dll" Alias "GetWindowTextLengthA" (ByVal hwnd As IntPtr) As Integer
```

Dari kode program di atas merupakan bagian deklarasi atau penentuan pada program utama untuk menentukan fungsi apa saja yang dibutuhkan untuk menjalankan program dengan lancar.

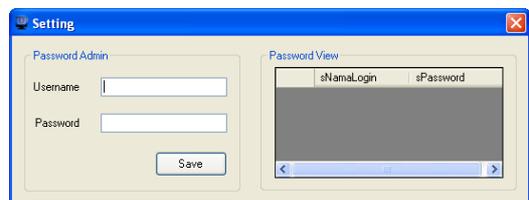
Menu Utama ini disimpan dengan nama *MMenu.vb*. Ketika program dijalankan dan tombol *Start Monitoring* ditekan maka akan muncul seperti Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Proses Monitoring

3. Form Setting

Hasil rancangan form setting seperti yang terlihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Form Setting

```
Public Class FrmSetting

    Private Sub FrmSetting_FormClosed(ByVal sender
As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.FormClosedEventArgs) Handles
Me.FormClosed
        MMenu.Enabled = True
    End Sub

    Private Sub FrmSetting_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles MyBase.Load
        Dim LstLogin As New List(Of ClsLogin)
        LstLogin = Open_Data()
        DataGridView1.DataSource = LstLogin
    End Sub
End Class
```

Dari kode program di atas dapat dilihat bahwa ketika form dibuka maka akan memanggil fungsi dari class login dan menampilkan isi dari file *username* dan *password* yang telah dienkripsi pada *DataGridView*. Sedangkan ketika form ditutup maka menu utama dapat diakses kembali.

4. Class Login

Class ini berfungsi untuk melakukan enkripsi dan dekripsi terhadap file data yang telah tersimpan. *Class* ini akan dipanggil ketika pertama kali *login*, dan ketika menampilkan data pada *DataGridView* pada *form setting*.

```
<System.Serializable(>
Public Class ClsLogin
    Private _snameLogin As String
    Private _sPassword As String

    Public Property sNameLogin As String
    Get
        Return AES_Decrypt(_snameLogin, "123")
    End Get

    Set(ByVal value As String)
        _snameLogin = AES_Encrypt(value, "123")
    End Set
    End Property

    Public Property sPassword As String
    Get
        Return AES_Decrypt(_sPassword, "123")
    End Get
    Set(ByVal value As String)
        _sPassword = AES_Encrypt(value, "123")
    End Set
    End Property
End Class
```

5. Module Enkripsi dan Dekripsi

Pada module ini terdapat fungsi untuk membuat file yang berisikan *username* dan *password* dengan nama file *Setting.pm* yang terdapat pada folder yang sama dengan aplikasi. Dan jika aplikasi tidak menemukan data, maka user akan diminta memasukkan *username* dan *password*.

```
Imports System.IO

Imports
System.Runtime.Serialization.Formatters.Binary
Module GlobalMod
    Public Function MyPath() As String
        Dim sPath As String =
System.Windows.Forms.Application.ExecutablePath
        sPath =
System.IO.Path.GetDirectoryName(sPath)
        If sPath.EndsWith("\bin\Debug") Then
            sPath = sPath.Substring(0, Len(sPath) -
10)
        ElseIf sPath.EndsWith("\bin\Release") Then
            sPath = sPath.Substring(0, Len(sPath) -
12)
        End If
        Return sPath
    End Function

    Public Function Open_Data() As List(Of ClsLogin)
        Dim LstLogin As New List(Of ClsLogin)
        If File.Exists(MyPath() & "\Setting.pm")
Then
            Dim bf As New BinaryFormatter()
            Dim fsRead As New FileStream(MyPath() &
"\Setting.pm", FileMode.Open)
            LstLogin = bf.Deserialize(fsRead)
            fsRead.Close()
        Else
            MsgBox("File Data Password belum
tersedia")
            FrmSetting.Show()
        End If
        Return LstLogin
    End Function

    Public Sub Simpan_Data(ByVal lst As List(Of
ClsLogin))
        'Simpan Data Ke File
        Dim fs As FileStream = New
FileStream(MyPath() & "\Setting.pm",
FileMode.OpenOrCreate)
        Dim bf As New BinaryFormatter()
        bf.Serialize(fs, lst)
        fs.Close()
    End Sub
End Module
```

Pada bagian lain dari modul ini terdapat fungsi enkripsi dan dekripsi file data yang telah dibuat, untuk mengamankan data yang telah ada.

```

Imports System.IO

Imports
System.Runtime.Serialization.Formatters.Binary
Module GlobalMod
    Public Function AES_Encrypt(ByVal input As
String, ByVal pass As String) As String

        Dim AES As New
System.Security.Cryptography.RijndaelManaged
        Dim Hash_AES As New
System.Security.Cryptography.MD5CryptoServiceProvid
er

        Dim encrypted As String = ""

        Try
            Dim hash(31) As Byte
            Dim temp As Byte() =
Hash_AES.ComputeHash(System.Text.ASCIIEncoding.ASCII
I.GetBytes(pass))
            Array.Copy(temp, 0, hash, 0, 16)
            Array.Copy(temp, 0, hash, 15, 16)
            AES.Key = hash
            AES.Mode =
Security.Cryptography.CipherMode.ECB
            Dim DESDecrypter As
System.Security.Cryptography.ICryptoTransform =
AES.CreateEncryptor
            Dim Buffer As Byte() =
System.Text.ASCIIEncoding.ASCII.GetBytes(input)
            encrypted =
Convert.ToBase64String(DESDecrypter.TransformFinalB
lock(Buffer, 0, Buffer.Length))
            Return encrypted
        Catch ex As Exception
        End Try
    End Function
    Public Function AES_Decrypt(ByVal input As
String, ByVal pass As String) As String
        Dim AES As New
System.Security.Cryptography.RijndaelManaged
        Dim Hash_AES As New
System.Security.Cryptography.MD5CryptoServiceProvid
er

        Dim decrypted As String = ""
        Try
            Dim hash(31) As Byte
            Dim temp As Byte() =
Hash_AES.ComputeHash(System.Text.ASCIIEncoding.ASCII
I.GetBytes(pass))
            Array.Copy(temp, 0, hash, 0, 16)
            Array.Copy(temp, 0, hash, 15, 16)
            AES.Key = hash
            AES.Mode =
Security.Cryptography.CipherMode.ECB
            Dim DESDecrypter As
System.Security.Cryptography.ICryptoTransform =
AES.CreateDecryptor
            Dim Buffer As Byte() =
Convert.FromBase64String(input)
            decrypted =
System.Text.ASCIIEncoding.ASCII.GetString(DESDecryp
ter.TransformFinalBlock(Buffer, 0, Buffer.Length))
            Return decrypted
        Catch ex As Exception
        End Try
    End Function
End Module

```

6. Hasil Eksekusi Program Filtering

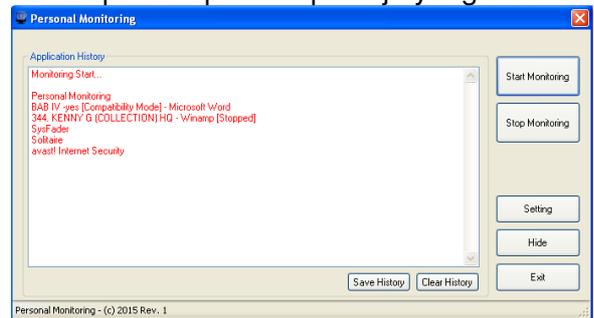
Setelah perancangan dan pembuatan maka program *filtering* sudah dapat dieksekusi atau dijalankan untuk melihat hasil pembuatan program tadi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

a. Proses Login

Form login ini adalah tampilan yang pertama muncul ketika program dijalankan. Ketika pertama kali menggunakan aplikasi ini, maka ketika menekan tombol *login* akan diminta untuk menentukan *username* dan *password* terlebih dahulu.

b. Proses Monitoring

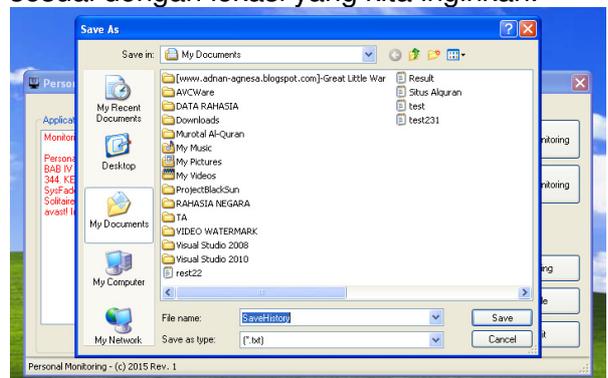
Ketika tombol *Start Monitoring* ditekan, maka program akan melakukan pemantauan aktifitas pengguna komputer dengan menampilkan aplikasi apa saja yang dibuka.



Gambar 13. Proses Monitoring

c. Menyimpan Aktifitas Pengguna Komputer

Untuk mempermudah penggunaannya melakukan pengawasan, yaitu dengan menyimpan semua aktifitas yang dilakukan ke dalam bentuk file teks. Penyimpanan dapat dilakukan ketika aplikasi sedang berjalan atau setelah menekan tombol *Stop Monitoring*. Meskipun hasil monitoring tersimpan secara otomatis ketika program berhenti, kita dapat juga menyimpan sendiri sesuai dengan lokasi yang kita inginkan.



Gambar 14. Menyimpan Rekaman Aktifitas

d. Menyembunyikan Aplikasi

Agar proses *monitoring* dapat berjalan dengan baik tanpa gangguan, aplikasi dapat disembunyikan dari pandangan pengguna komputer. Dengan menekan tombol *Hide*

pada menu utama, dan sebuah *Ballon Tool Tips* akan muncul di pojok kanan bawah seperti pada Gambar 15.



Gambar 15. Menyembunyikan Aplikasi

e. Menu Aplikasi Pada Mode Hide

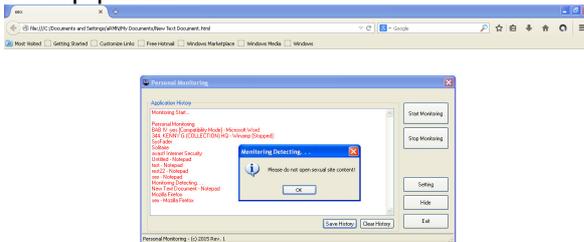
Untuk dapat menampilkan kembali aplikasi ketika disembunyikan, cukup dengan mengarahkan *cursor* pada *icon* aplikasi dan melakukan klik kanan dan memilih *Show*.



Gambar 16. Menampilkan Kembali Aplikasi

f. Aplikasi Mendeteksi Situs yang Dilarang

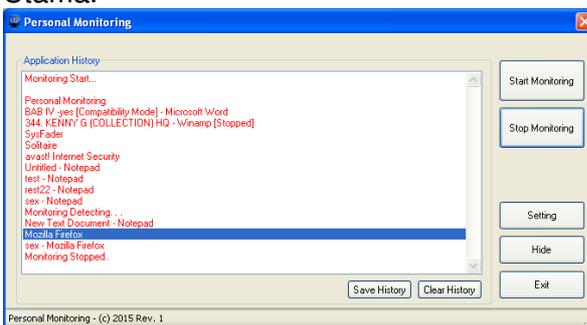
Ketika pengguna komputer membuka situs terlarang yang sebelumnya telah dimasukkan kedalam kode program. Maka aplikasi akan menampilkan peringatan dan browser akan ditutup paksa.



Gambar 17. Pesan Peringatan

g. Menghentikan Aplikasi

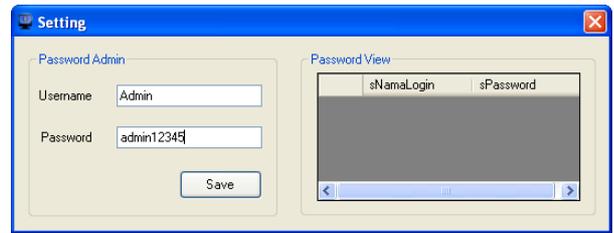
Aplikasi *Monitoring* dapat dihentikan sesuai dengan keinginan pengguna dengan menekan tombol *Stop Monitoring* pada Menu Utama.



Gambar 18. Aplikasi Dihentikan

h. Memasukkan *Username* dan *Password*

Untuk *username* dan *password*, dapat ditentukan sendiri dengan menekan tombol *Setting* pada Menu Utama, seperti Gambar 19.



Gambar 19. Memasukkan Username dan Password

D. SIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil setelah melakukan perancangan dan pembuatan Aplikasi *Monitoring* adalah sebagai berikut.

- Aplikasi ini melakukan filtering dengan melihat setiap caption pada program yang sedang berjalan, dan kemudian mencocokkan dengan kode program yang telah dibuat. Jika terdapat kecocokan, maka aplikasi akan menutup program yang sedang dibuka tersebut.
- Pada aplikasi ini juga terdapat fitur untuk menyimpan hasil dari monitoring selama komputer digunakan untuk mempermudah pengawasan.
- Aplikasi ini juga dapat disembunyikan sehingga pengguna komputer tidak akan sadar jika sedang dilakukan filtering.

2. Saran

Saran yang dapat diberikan setelah perancangan dan pembuatan aplikasi *monitoring* ini adalah sebagai berikut.

- Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih jauh lagi dengan *database* yang lebih banyak agar dapat memaksimalkan kinerjanya.
- Penambahan cara lain untuk mendeteksi situs-situs yang mengandung pornografi, *malware*, *phising*, dan situs berbahaya lainnya.
- Pengembangan aplikasi menjadi client - server sehingga dapat mempermudah dalam melakukan filtering dan monitoring.

Catatan: Artikel ini disusun berdasarkan skripsi penulis dengan Pembimbing I Drs. H. Dharma Liza Said, MT dan Pembimbing II Yadinul Huda S.Pd, MT.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Aulia K. Arif dan Onno W. Purbo. (2012). "*Konsep IP Address di Internet.*"
- Christopher Lee. (2014). Buku Pintar Pemrograman Visual Basic 2010. Jakarta : Elex Media Komputindo
- Davit Kurniawan. (2012). "*Metode IP Address Lanjutan VLSM Variable Length Subnet Mask.*"
- Findra Kartika Sari Dewi. (2005). "*Teknik dan Logika Pemrograman.*" Hlm. 2.
- Rosa A.S. & Shalahuddin. (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung : Modula Bandung.
- Tri Sulistyorini. (2012). "*Definisi dan Simbol Flowchart.*" Hlm.1-6
- Windi Sri Rahayu. (2010). "Analisis Pemanfaatan Situs Web Perpustakaan Usu Untuk Kegiatan Akademik : Studi Kasus Pengguna Layanan Digital Perpustakaan Usu". Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Sumatera Utara.
- G-excess. (2012). "*Karakteristik Database Dalam Database Management System DBMS*". (online).<http://www.g-excess.com/8807/karakteristik-database-dalam-database-management-system-dbms/>diakses tanggal 15 Maret 2012
- Thefreedictionary. (2012). "*Web Filtering*". (online).<http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Web+filtering>diakses tanggal 14 Maret 2012
- Wikipedia. (2012). "*Standalone Software*". (online).http://en.wikipedia.org/wiki/Standalone_softwarediakses tanggal 15 Maret 2012
- Wikipedia. (2012). "*Filter (Internet)*". (online).[http://simple.wikipedia.org/wiki/Filter_\(internet\)](http://simple.wikipedia.org/wiki/Filter_(internet))diakses tanggal 14 Maret 2012