

# Eksplorasi Kecepatan Perhitungan Aplikasi Matematika pada Windows (98, Me, Xp, 7, 8)

Felix Adrianto, Inez Gavrila Wahyudi, Jovis Tanner

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, Indonesia  
shalevent@gmail.com, destinymy47@yahoo.com, jovis\_tanner@yahoo.com

Diterima 13 Desember 2013

Disetujui 23 Desember 2013

**Abstract**—This research aims to give information regarding the speed of mathematical calculation on windows so that people can choose an operating system which suits them without wasting their time. In this research, we need a laptop and some operating systems (windows) so that we can compare one with the other accurately. The result of this research will be noted and analysed qualitatively, quantitatively, and descriptively. It shows that running the same mathematical calculation program on different operating systems will produce a same result but different time.

**Index Terms**—calculate the speed, operating system

## I. PENDAHULUAN

Penelitian ini akan membandingkan kecepatan antara Windows 98, Windows Me, Windows XP, Windows 7, dan Windows 8. Kecepatan akan diukur menggunakan dua cara, yaitu aplikasi yang menghitung persamaan aritmatika dan matriks. Percobaan akan dilakukan dengan menggunakan sebuah laptop dengan spesifikasi Processor Intel I5 dengan memory 8GB. Uji coba dilakukan sebanyak lima kali berturut – turut untuk setiap *Operating System*. Data yang terkumpul kemudian dihitung dan dicari nilai rata – ratanya. Nilai mean (rata-rata) dari setiap *Operating System* akan menentukan siapa yang tercepat dari *Operating System* tersebut.

## II. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah:

### A.2. Observasi

Ini merupakan metode pertama kami.

Observasi merupakan pengamatan yang bertujuan untuk mendapatkan data tentang suatu masalah, sehingga diperoleh pemahaman atau sebagai pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya. Jadi pada penelitian kami ini, kami mengamati secara terus menerus dan mencatat hasil waktu yang diperoleh dalam pengkalkulasian matematika pada *Operating System* ini yang telah dibuat dalam program sehingga data yang kita dapat akurat.

### B.2. Teknik Studi Pustaka

Dengan metode ini kami menggunakan buku-buku atau sarana yang berkaitan dengan penulisan jurnal penelitian untuk mendapat informasi yang belum lengkap dan setelah itu mengulasnya sehingga menemukan sebuah jawaban yang akurat untuk penelitian terhadap kecepatan perhitungan aplikasi matematika ini.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di bawah ini merupakan spesifikasi beberapa *Operating System* yang kami gunakan dalam perhitungan matematika untuk melakukan uji coba:

### A.3. Windows 98<sup>1</sup>

Personal Computer (PC) with 66 MHz processor or higher  
RAM 24 MB or higher recommended

### B.3. Windows Me<sup>2</sup>

Personal Computer (PC) with 150 MHz processor or higher  
RAM 32 MB or higher recommended

C.3. Windows XP 32-bit<sup>3</sup>

Personal Computer (PC) with 300 MHz processor or higher  
RAM 128 MB or higher recommended

D.3. Windows 7 32-bit<sup>4</sup>

Personal Computer (PC) with 1 GHz processor or higher  
RAM 1 GB or higher recommended

E.3. Windows 8 64-bit<sup>5</sup>

Personal Computer (PC) with 1 GHz processor or higher  
RAM 4 GB or higher recommended

Proses pembuatan sarana ini adalah sebagai berikut, pertama kami menyiapkan segala sesuatu yang kami perlukan, mulai dari laptop hingga *Operating System* yang akan kami test dan kemudian kami menginstall beberapa

*Operating System* yang akan kami uji kecepatannya tersebut satu per satu pada sebuah laptop yang sama dengan tidak menggunakan virtual machine sehingga spesifikasi dan hasil yang didapatkannya pun akurat.

Kedua, kami membuat program perhitungan matematika dan matriks yang menggunakan bahasa pemrograman C++ sebagai alat bantu. Tak lupa kami juga membuat pencatat waktu mulai dan waktu berakhirnya program tersebut agar tampil secara otomatis supaya waktu yang kita peroleh akurat. Kemudian kami memasukkan program perhitungan tersebut ke dalam setiap *Operating System* yang telah kami siapkan dan mencatat hasilnya. Di bawah ini adalah hasil yang kami peroleh dari percobaan kami.

Tabel 1. Perbandingan Rata – Rata Waktu Setiap *Operating System* Menggunakan Perhitungan Aritmatika

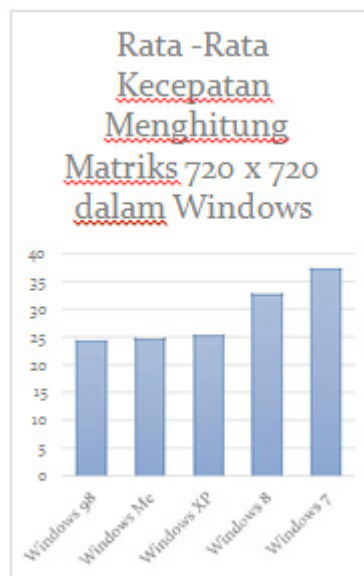
Operating System	Waktu
Windows 98	57' 2"
Windows Me	57' 15"
Windows XP	59' 8"
Windows 7	1' 11' 12"
Windows 8	56' 11"



Gambar 1. Grafik Perbandingan Rata – Rata Kecepatan Menghitung Aritmatika dalam Windows

Tabel 2. Perbandingan Rata – Rata Waktu Setiap Operating System Menggunakan Matriks 720 x 720

Operating System	Waktu
Windows 98	24.2"
Windows Me	24.6"
Windows XP	25.2"
Windows 7	37.2"
Windows 8	32.6"



Gambar 2. Grafik Perbandingan Rata – Rata Kecepatan Menghitung Matriks 720 x 720 dalam Windows

Dalam kedua tabel tersebut terlihat dengan jelas bahwa setiap *Operating System* memiliki kecepatan yang berbeda dalam perhitungan matematika. Ternyata semakin baru *Operating System* tersebut tidak menjamin kecepatan menghitung matematikanya semakin cepat. Dapat kita lihat pada tabel 1, bahwa Windows 7 lebih lambat rata – rata selama 13 menit 59 detik atau dapat dikatakan dalam persentasenya sebesar 19.69% jika dibandingkan dengan Windows 98. Namun pada Windows 8 yang merupakan pembaharuan dari Windows 7 mengalami peningkatan kecepatan pada perhitungan matematikanya dengan cukup pesat yaitu 20.88% dan menjadi yang tercepat dalam melakukan perhitungan matematika jika dibandingkan dengan windows yang lainnya.

Tetapi jika kita melihat pada table 2 kita dapat melihat sedikit perbedaan tetapi masih memiliki banyak kesamaan yang muncul. Pada tabel 2 ini kita mengukur kecepatan windows menggunakan perkalian matriks 720 x 720 dan perkalian ini jauh lebih ringan jika dibandingkan dengan percobaan menggunakan aritmatika sehingga waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan perkalian

tersebut lebih singkat. Dengan data yang lebih ringan ternyata Windows 8 bukan lagi yang tercepat bahkan ia sekarang berada pada urutan ke dua dari yang terlambat. Windows 98 di sini menjadi yang tercepat dengan perbedaan rata – rata waktu sebesar 8.4 detik atau sebesar 25.76% jika dibandingkan dengan Windows 8. Tetapi jika kita melihat dan membandingkan dari ke dua jenis percobaan ini, maka dapat kita ambil kesamaannya dimana Windows 7 selalu merupakan yang terlambat dalam melakukan perhitungan matematika.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

Setelah kami melakukan penelitian ini, maka kami menyimpulkan bahwa semakin berkembangnya *Operating System* tidak menjamin semakin cepat pula perhitungan matematikanya. Terbukti dari kedua jenis percobaan kita, bahwa windows yang terdahulu (Windows 98) jauh lebih cepat dalam melakukan perhitungan jika dibandingkan dengan windows pada saat ini (Windows 7 atau 8). Berdasarkan dari percobaan kita tersebut, saat ini windows

yang paling cepat dalam melakukan perhitungan matematika yang cukup berat adalah Windows 8, dan kami juga menyarankan agar mahasiswa dan mahasiswi menggunakan *Operating System* ini jika hendak melakukan perhitungan matematika yang cukup berat.

Kelemahan dari percobaan ini adalah ketidak lengkapannya *Operating System* yang kami miliki dikarenakan sumber daya yang terbatas sehingga kami tidak dapat melakukan percobaan kepada semua *Operating System*. Selain itu kelemahan dari percobaan kami adalah adanya perbedaan jumlah bit pada Windows 8 yang kami gunakan.

Bagi siapa pun yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut, kami telah menyediakan program yang kami dalam melakukan perhitungan kecepatan *Operating System*. Selain itu kami menyarankan sediakan *Operating System* yang lengkap dan gunakan *Operating System* yang mempunyai jumlah bit yang sama agar hasil yang didapat lebih akurat.

#### LAMPIRAN

//Program Aritmatika

```
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <iostream>
#include <time.h>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
```

```
{
```



```

^2+1234567899*999999999*9987655/3^4+3242
34*23252*324234^2+1234567899*999999999*
9987655/3^4+324234*23252*324234^2+123456
7899*999999999*9987655/3^4+324234*23252*
324234^2+1234567899*999999999*9987655/3^
4+324234*23252*324234^2+1234567899*9999
99999*9987655/3^4+324234*23252*324234^2+
1234567899*999999999*9987655/3^4+324234*
23252*324234^2+1234567899*999999999*998
7655/3^4+324234*23252*324234^2+123456789
9*999999999*9987655/3^4+324234*23252*324
234^2+1234567899*999999999*9987655/3^4+3
24234*23252*324234^2+1234567899*9999999
99*9987655/3^4+324234*23252*324234^2;
b=b+a;
}
c=c+b;
}
printf("%d\n\n",c);
seconds=time(NULL);
timeinfo=localtime(&seconds);
cout << asctime(timeinfo) << endl;
cout << ctime(&seconds) << endl;
getch();
}

```

```

//Matriks 720 x 720
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <iostream>
#include <time.h>
#include <string.h>

```

```
using namespace std;
```

```

int main()
{
int m, n, p, q, c, d, k;
double sum=0;
unsigned int first = 99999, second = 99999;
unsigned int multiply[720][720];

```

```

time_t seconds;
seconds=time(NULL);
struct tm * timeinfo;
timeinfo=localtime(&seconds);

```

```

m=720;
n=720;

```

```

for ( c = 0 ; c < m ; c++ )
for ( d = 0 ; d < n ; d++ )

```

```

p=720;
q=720;

```

```

int a,i,j,k;
double b=0 , c=0;
time_t seconds;
seconds=time(NULL);
struct tm * timeinfo;
timeinfo=localtime(&seconds);
cout << asctime(timeinfo) << endl;
cout << ctime(&seconds) << endl;
printf("\n\nTST");
for (j=0;j<=1000000;j++)
{
for (i=0;i<=1000000;i++)
{
a=1234567899*999999999*9987655/3^4+32423
4*23252*324234^2+1234567899*999999999*9
987655/3^4+324234*23252*324234^2+1234567
899*999999999*9987655/3^4+324234*23252*3
24234^2+1234567899*999999999*9987655/3^4
+324234*23252*324234^2+1234567899*99999
9999*9987655/3^4+324234*23252*324234^2+1
234567899*999999999*9987655/3^4+324234*2
3252*324234^2+1234567899*999999999*9987
655/3^4+324234*23252*324234^2+1234567899
*999999999*9987655/3^4+324234*23252*3242
34^2+1234567899*999999999*9987655/3^4+32
4234*23252*324234^2+1234567899*99999999
9*9987655/3^4+324234*23252*324234^2+1234
567899*999999999*9987655/3^4+324234*2325
2*324234^2+1234567899*999999999*9987655/
3^4+324234*23252*324234^2+1234567899*99
9999999*9987655/3^4+324234*23252*324234+
1234567899*999999999*9987655/3^4+324234*
23252*324234^2+1234567899*999999999*998
7655/3^4+324234*23252*324234^2+123456789
9*999999999*9987655/3^4+324234*23252*324
234^2+1234567899*999999999*9987655/3^4+3
24234*23252*324234^2+1234567899*9999999
99*9987655/3^4+324234*23252*324234^2+123
4567899*999999999*9987655/3^4+324234*232
52*324234^2+1234567899*999999999*998765
5/3^4+324234*23252*324234^2+1234567899*9
99999999*9987655/3^4+324234*23252*324234
^2+1234567899*999999999*9987655/3^4+3242
34*23252*324234^2+1234567899*999999999*
9987655/3^4+324234*23252*324234^2+123456
7899*999999999*9987655/3^4+324234*23252*
324234^2+1234567899*999999999*9987655/3^
4+324234*23252*324234^2+1234567899*9999
99999*9987655/3^4+324234*23252*324234^2+
1234567899*999999999*9987655/3^4+324234*
23252*324234^2+1234567899*999999999*998
7655/3^4+324234*23252*324234^2+123456789
9*999999999*9987655/3^4+324234*23252*324
234^2+1234567899*999999999*9987655/3^4+3
24234*23252*324234^2+1234567899*9999999
99*9987655/3^4+324234*23252*324234^2+123
4567899*999999999*9987655/3^4+324234*232
52*324234^2+1234567899*999999999*998765
5/3^4+324234*23252*324234^2+1234567899*9
99999999*9987655/3^4+324234*23252*324234

```

```

if ( n != p )
    printf("Matrices with entered orders
can't be multiplied with each other.\n");
else
{
for ( c = 0 ; c < p ; c++ )
for ( d = 0 ; d < q ; d++ )

for ( c = 0 ; c < m ; c++ )
{
for ( d = 0 ; d < q ; d++ )
{
for ( k = 0 ; k < p ; k++ )
{
sum = sum + first*second;
}
multiply[c][d] =
sum; sum = 0;
}
}

for ( c = 0 ; c < m ; c++ )
{
for ( d = 0 ; d < q ; d++ )
printf("%d\t", multiply[c][d]);
}

printf("\n\nWaktu Mulai:\n");
cout << asctime(timeinfo) << endl;

printf("Waktu Selesai:\n");
time_t seconds;
seconds=time(NULL);
struct tm * timeinfo;
timeinfo=localtime(&seconds);
cout << asctime(timeinfo) << endl;

}

getch();
return 0;
}

```

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kami hikmat untuk dapat menyelesaikan jurnal ini yang salah satunya juga sebagai pertanggungjawaban mata kuliah Konsep Sistem Operasi.

Kami juga mengucapkan terima kasih untuk Bapak Yustinus Eko Soelistiyo yang sangat banyak membantu kami dalam menyelesaikan tugas ini baik secara teknis maupun non teknis.

Terakhir, kami juga mengucapkan terima kasih kepada teman – teman kami yang sangat mendukung dan

memberikan banyak masukan

kepada kami semua dalam tugas ini dari awal sampai pada pengumpulan tugas ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

[1]“Windows 98”, [http://id.wikipedia.org/wiki/Windows\\_98](http://id.wikipedia.org/wiki/Windows_98), diakses 13 Desember 2013 jam 15.08 WIB

[2]“Windows ME”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Windows\\_ME](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_ME), diakses 13 Desember 2013 jam 15.08 WIB

[3]“Windows XP”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Windows\\_XP](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_XP) diakses 13 Desember 2013 jam 15.08 WIB

[4]“Windows 7”, [http://id.wikipedia.org/wiki/Windows\\_7](http://id.wikipedia.org/wiki/Windows_7) diakses 13 Desember 2013 jam 15.08 WIB

[5]“Windows 8”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Windows\\_8](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_8), 13 Desember 2013 jam 15.08 WIB