

Penerapan algoritma *Greedy* dalam penentuan “*Porter Generic Strategies*” untuk suatu perusahaan

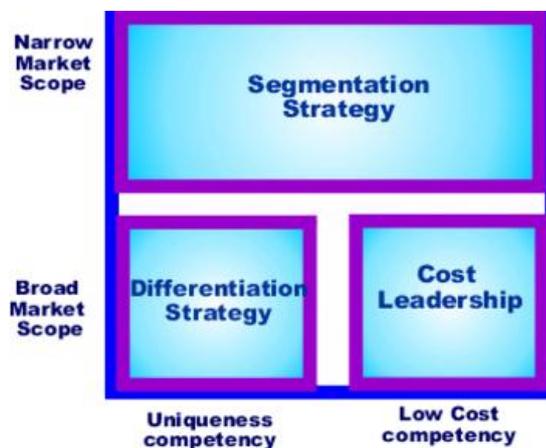
Wilson Fonda / 13510015
Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia
13510015@std.stei.itb.ac.id

Abstract—*Porter generic strategies* umumnya digunakan oleh perusahaan untuk menentukan kelebihan yang ingin dikembangkan dari perusahaan. Cukup sulit untuk meningkatkan kemampuan perusahaan dalam semua aspek dari *porter generic strategies*. Dengan menggunakan algoritma *Greedy*, maka kita akan dapat mengetahui aspek yang paling sesuai untuk dikembangkan agar perusahaan dapat bertahan ketika masuk ke dalam pasar.

Index Terms—*Porter Generic Strategies, Brute Force*

I. PENDAHULUAN

Porter generic strategies merupakan strategi yang umumnya digunakan oleh suatu perusahaan dalam menjalankan bisnisnya untuk mencapai dan mempertahankan kelebihannya. Menurut *Porter generic strategies*, terdapat 3 tipe kelebihan dari suatu perusahaan, yaitu biaya, diferensiasi, dan fokus. Cukup sulit untuk emningkatkan ketiga bagian ini untuk dapat berkembang secara seimbang, sehingga pada umumnya perusahaan hanya berpusat pada salah satu tipe strategi dan berusaha mengembangkannya untuk terus meningkatkan keunggulannya.



Gambar 1 Porter Generic Strategies

Pemilihan bidang pemusatan untuk bisnis ini cukup

penting, karena hal ini akan menentukan kelanjutan dan fokus utama dari bisnis ke depannya. Apabila tipe strategi yang digunakan sesuai dengan perusahaan, maka perusahaan akan dapat masuk ke dalam pasar dan mempertahankan kemampuannya untuk berkompetisi dengan perusahaan lainnya. Namun, perlu dilakukannya pengembangan secara terus menerus dalam tipe strategi yang telah dipilihnya sehingga perusahaan tetap dapat mempertahankan kemampuan kompetisinya dalam jangka waktu yang lama. Apabila perusahaan salah memilih tipe strateginya, maka terdapat kemungkinan yang cukup besar bahwa perusahaan akan mengalami kerugian dan tersingkir dari kompetisi di dalam pasar. Selain itu juga, apabila perusahaan tidak terus berkembang dan meningkatkan kemampuannya dalam strategi yang ia pilih, maka terdapat kemungkinan perusahaan tidak akan mampu berkompetisi dengan perusahaan lain dan semakin ditinggal jauh oleh kompetitornya. Kesalahan ini dapat menyebabkan kegagalan bisnis terhadap perusahaan tersebut, dengan akibat terburuknya perlu ditutupnya perusahaan.

Dengan demikian, penentuan strategi yang menjadi pusat perhatian dari perusahaan penting bagi kelangsungan bisnis dari suatu perusahaan dan menjadi salah satu dari keputusan penting yang perlu dilakukan perusahaan pada saat awal pembentukan perusahaan.

II. DASAR TEORI

A. Algoritma *Greedy*

Algoritma *greedy* ialah metode pemecahan masalah yang paling populer untuk mendapatkan nilai yang paling optimal dalam suatu persoalan tertentu. Terdapat 2 macam persoalan optimasi yang mungkin terjadi pada algoritma *greedy*, yaitu maksimasi dan minimasi. *Greedy* mempunyai prinsip “*take what you can get now!*”. Algoritma ini akan membentuk solusinya secara bertahap, pada setiap langkah atau tahap yang dilakukan terdapat beberapa pilihan yang perlu dieksplorasi oleh algoritma ini. Oleh karena itu, harus dibuat suatu keputusan terbaik dalam menentukan pilihan yang umumnya disebut sebagai pilihan optimum lokal yang mana diharapkan dapat mengarah kepada solusi optimum global.

Pada setiap langkah yang terjadi, *greedy* akan melakukan :

1. Mengambil pilihan terbaik yang dapat diperoleh pada saat itu tanpa memperhatikan resiko ke selanjutnya.
2. Berharap bahwa dengan memilih optimum lokal pada setiap langkah akhirnya akan berakhir pada suatu optimum global.

Elemen-elemen algoritma greedy :

1. Himpunan kandidat, C
2. Himpunan solusi, S
3. Fungsi seleksi
4. Fungsi kelayakan
5. Fungsi obyektif

Skema umum dari Algoritma greedy :

```
function greedy(input C: himpunan_kandidat) → himpunan_kandidat
{ Mengembalikan solusi dari persoalan optimasi dengan algoritma greedy
Masukan: himpunan kandidat C
Keluaran: himpunan solusi yang bertipe himpunan_kandidat
}
Deklarasi
x : kandidat
S : himpunan_kandidat
Algoritma:
S ← {} { inisialisasi S dengan kosong }
while (not SOLUSI(S)) and (C ≠ {}) do
    x ← SELEKSI(C) { pilih sebuah kandidat dari C }
    C ← C - {x} { elemen himpunan kandidat berkurang satu }
    If LAYAK(S U {x}) then
        S ← S U {x}
    endif
endwhile
{SOLUSI(S) or C = {}}
if SOLUSI(S) then
    return S
else
    write("tidak ada solusi")
endif
```

Salah satu contoh masalah yang dapat diselesaikan dengan menggunakan algoritma greedy ialah permasalahan penukaran uang. Pseudo-code dari penyelesaian penukaran uang ialah :

Misal : ingin ditukarkan koin bernilai 32 dengan koin-koin bernilai 1,5,10, dan 25

```
function CoinExchange (input C : himpunan_koin, A : integer) →
himpunan_koin
{ mengembalikan koin-koin yang total nilainya = A, tetapi jumlah koinnya minimum }
Deklarasi
S : himpunan_koin
x : koin
Algoritma
S ← {}
while (â(nilai semua koin di dalam S) ≠ A) and (C ≠ {}) do
    x ← koin yang mempunyai nilai terbesar
    C ← C - {x}
if ((nilai semua koin di dalam S) + nilai koin <= A) then
    S ← S U {x}
endif
endwhile
if (â(nilai semua koin di dalam S) = A) then
    return S
else
    write("tidak ada solusi")
endif
```

Langkah-langkah yang dilakukan :

1. Pilih 1 buah koin 25 (Total = 25)
2. Pilih 1 buah koin 5 (Total = 25 + 5 = 30)
3. Pilih 2 buah koin 1 (Total = 25+ 5+1+1= 32)

Solusi yang didapat dari persoalannya penukaran uang tersebut ialah : jumlah koin minimum yang dapat ditukarkan ialah 4 koin (1 koin bernilai 25, 1 koin bernilai 5, dan 2 koin bernilai 1).

pada masalah penukaran uang di atas, terdapat beberapa atribut greedy sebagai berikut :

1. Himpunan kandidat : himpunan dari koin yang merepresentasikan nilai 1,5,10,25, dan mempunyai syarat paling minimal harus mengandung 1 koin dari salah satu nilai yang masuk ke dalam himpunan
2. Himpunan solusi : total nilai dari koin yang dipilih tepat dengan nilai uang yang ingin ditukarkan
3. Fungsi seleksi : pilih koin yang bernilai tertinggi dari himpunan kandidat yang tersisa
4. Fungsi layak : memeriksa apakah nilai total dari koin yang dipilih tidak melebihi nilai yang ingin ditukarkan
5. Fungsi obyektif : jumlah koin yang digunakan ialah seminimum mungkin

Algoritma *greedy* ini mempunyai solusi optimum global, namun solusi optimum global tersebut belum tentu merupakan solusi optimum, karena :

1. Algoritma *greedy* tidak beroperasi secara menyeluruh pada semua alternatif solusi yang terdapat pada persoalan (berbeda dengan *exhaustive search*)

2. Terdapat beberapa fungsi seleksi yang berbeda untuk menemukan solusi yang optimum, sehingga pemilihan fungsi harus tepat jika diinginkan solusi optimal secara keseluruhan.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa algoritma greedy ini tidak selalu berhasil memberikan solusi optimal secara keseluruhan dari persoalan, namun algoritma *greedy* ini cocok digunakan untuk mencari suatu hampiran yang dapat merepresentasikan solusi optimum persoalan karena memiliki algoritma yang lebih sederhana dibandingkan algoritma yang digunakan untuk mencari suatu nilai eksak dari solusi optimum.

B. Porter Generic Strategies

Michael Porter menjelaskan bahwaterdapat 3 tipe strategi yang umumnya digunakan oleh bisnis untuk mencapai dan mempertahankan kemampuan kompetisi yang dimilikinya. Ketiga strategi inidibedakan menurut ruang lingkup dari strateginya dan kemampuan dari strategi. Ruang lingkup strategi dilihat dari sisi permintaan dan juga dilihat dari besar dan komposisi dari pasar yang ingin dimasuki. Kemampuan strategi dilihat dari sisi penawaran atau *supply* yang dimiliki dan dilihat dari kemampuan dari perusahaan. Dalam hal ini, ia membaginya menjadi 2 kompetensi yang dirasa cukup penting, yaitu diferensiasi prosuk dan harga produk (umumnya disamakan dengan efisiensi).

Pada awal pembentukkannya, Michael Porter membagi strategi yang dibuatnya menjadi 3 dimensi, yaitu rendah, sedang dan tinggi, serta memberi pendekatan berupa matriks 3 dimensi. Skema kategori ini ditunjukkan dengan kubus 3 x 3 x 3. Namun sebagian besar dari 27 kombinasi yang dimiliki oleh kubus tersebut tidak umum digunakan dalam bisnis.

Saat ini, terdapat 3 strategi utama yang umum digunakan oleh perusahaan saat ini. Ketiga strategi ini ialah *Cost Leadership Strategy*, *Differentiation Strategy*, dan *Focus Strategy*.

Target Scope	Advantage	
	Low Cost	Product Uniqueness
Broad (Industry Wide)	Cost Leadership Strategy	Differentiation Strategy
Narrow (Market Segment)	Focus Strategy (low cost)	Focus Strategy (differentiation)

Gambar 2 Porter Generic Strategies Detail

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi suatu perusahaan untuk memilih kelebihan yang sesuai dengan perusahaannya. Faktor-faktor ini berkaitan dengan

kemampuan investasi perusahaan, kemampuan perusahaan dalam membuat efisiensi produk, kemampuan perusahaan dalam memproduksi, efisiensi jalur distribusi dari perusahaan, dan juga beberapa hal lainnya.

3 Strategi utama pada Porter Generic Strategies akan dibahas pada poin-poin berikut :

1. *Cost Leadership Strategy*

Strategi ini merupakan strategi untuk menjadi produsen dengan harga rendah dalam industri tertentu dengan tingkat kualitas tertentu. Perusahaan akan menjual barangnya pada harga normal untuk mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi dari kompetitornya, bahkan perusahaan akan menjual barangnya dibawah harga yang ditawarkan oleh kompetitornya pada industri yang sejenis dengannya untuk mendapatkan *Market Share* (*Market Share* = penjualan perusahaan/ total penjualan pasar). Pada saat terjadi suatu persaingan harga, perusahaan tetap dapat mempertahankan keuntungan sementara kompetitornya akan mengalami kerugian. Bahkan tanpa perlu terjadinya suatu persaingan harga, saat industri yang ditekuni perusahaan telah “dewasa” dan harga mulai menurun, perusahaan yang dapat memproduksi lebih murah akan tetap mendapatkan keuntungan untuk periode yang cukup lama. Target dari Strategi ini umumnya ialah untuk kalangan umum(ruang lingkup pasar besar).

Beberapa langkah yang dilakukan oleh perusahaan untuk mencapai kelebihan dalam bidang harga ialah dengan mengembangkan efisiensi proses bisnis , mendapatkan akses khusus untuk mencapai sumber bahan baku yang banyak namun memiliki harga yang rendah, membangun *outsourcing* dan *vertical integration* yang lebih optimal ataupun dengan mengurangi beberapa biaya yang tidak penting secara keseluruhan dari setiap aspek perusahaannya. Apabila perusahaan yang menjadi kompetitor tidak mampu mengikuti pengurangan biaya yang hingga mencapai biaya yang telah dikurangi oleh perusahaan, maka perusahaan berkemungkinan mendapatkan kelebihan dalam berkompetisi dalam hal biaya.

Faktor-faktor yang umumnya dimiliki oleh perusahaan yang berhasil berkembang dengan strategi ini diantaranya ialah :

- Mempunyai keuangan yang cukup untuk memberika investasi yang signifikan pada bidang produksi (kemampuan investasi ini merepresentasikan suatu halangan bagi banyak perusahaan untuk masuk ke dalam pasar)
- Mempunyai kemampuan yang baik dalam mendesain produk agar proses manufaktur menjadi lebih efisien, contohnya dengan memperkecil jumlah komponen yang digunakan untuk mengurangi proses pembuatan.
- Mempunyai tingkatan keahlian yang cukup tinggi dalam hal pembangunan proses manufaktur.
- Mempunyai jalur distribusi yang efisien.

Setiap strategi pada *Porter Generic Strategies* memiliki risikonya masing-masing, termasuk juga untuk strategi dengan biaya rendah ini. Contoh risikonya, Perusahaan lain mempunyai kemungkinan untuk dapat mengurangi biaya yang dimilikinya juga. Dengan berkembangnya teknologi, kelebihan dalam bidang produksi mungkin dapat tidak menjadi kelebihan yang signifikan dalam kompetisi, sehingga dapat menghilangkan kelebihan kompetisi yang telah dimiliki oleh perusahaan. Selain itu, terdapat beberapa perusahaan yang mempunyai fokus terhadap target-target tertentu, sehingga dapat mencapai harga yang lebih rendah lagi dalam bagian pasar mereka dan mendapatkan *Market Share* yang cukup signifikan.

2. Differentiation Strategy

Strategi diferensiasi ini merupakan strategi dengan menggunakan suatu produk ataupun jasa yang unik dan menarik bagi pelanggan, selain itu juga pelanggan menganggap bahwa produk atau jasa ini lebih baik dibandingkan produk-produk lain yang menjadi kompetitor. Nilai yang ditambahkan oleh karena hal unik dari produk tersebut dapat memberikan kesempatan bagi perusahaan untuk memberikan harga yang cukup tinggi bagi produk tersebut. Perusahaan berharap dengan tingginya harga jual produk dapat menutupi biaya tambahan yang muncul dalam masa penawaran produk unik tersebut. Karena keunikan dari produk, maka apabila *supplier* menaikkan harga jualnya, perusahaan dapat langsung menyalurkan kenaikan harga tersebut ke pelanggan karena pelanggan kesulitan mencari pengganti dari produk yang sejenis.

Faktor-faktor yang umumnya dimiliki oleh perusahaan yang berhasil berkembang dengan strategi ini diantaranya ialah :

- Mempunyai kemampuan riset yang unggul.
- Mempunyai tim pengembang yang berkemampuan tinggi dan mempunyai kreatifitas yang tinggi.
- Mempunyai tim *sales* yang mampu memperlihatkan kelebihan dari produk
- Perusahaan memiliki reputasi yang baik dalam hal kualitas dan inovasi.

Resiko pada strategi ini ialah terdapat kemungkinan produk diimitasi oleh perusahaan lain yang menjadi kompetitor dan perubahan dalam keinginan dari pelanggan. Selain itu, ada juga ancaman dari perusahaan yang mempunyai fokus pasar tertentu untuk menciptakan suatu diferensiasi khusus yang lebih baik dalam segmennya.

3. Focus Strategy

Strategi ini hanya berpusat pada 1 segmen tertentu di pasar dan dalam segmen tersebut perusahaan berusaha untuk mencapai keunggulan baik dalam hal biaya ataupun dalam hal diferensiasi. Strategi ini mempunyai ide bahwa kebutuhan dari kelompok akan dapat lebih tercapai dan

mendapatkan layanan yang lebih baik dengan hanya berfokus pada kelompok tersebut. Perusahaan yang menggunakan strategi fokus ini umumnya merasakan tingkat kesetiaan yang tinggi dari pelanggannya dan kesetiaan ini membuat perusahaan lain ragu untuk berkompetisi secara langsung.

Karena perusahaan dengan strategi ini berfokus pada segmen tertentu, perusahaan mempunyai banyak pelanggan yang tidak terlalu banyak dan membuat kekuatan untuk menawar barang-barang dari *supplier* menjadi rendah. Namun, perusahaan yang mengejar strategi fokus-diferensiasi akan dapat mengalirkan kelebihan harga yang diberikan oleh *supplier* kepada pelanggan-pelanggannya karena tidak adanya produk pengganti.

Perusahaan yang berhasil dalam strategi fokus mampu membuat suatu produk yang sebenarnya diperuntukkan untuk umum menjadi suatu segmen yang lebih kecil yang dapat mereka pahami dengan baik.

Beberapa resiko yang muncul dengan menggunakan strategi ini ialah dapat munculnya imitasi dari produk dan muncul perubahan permintaan pada segmen yang menjadi tujuan pemasaran. Selain itu juga ada kemungkinan perusahaan yang mempunyai target pasar yang luas dan mempunyai strategi *cost leadership* dapat dengan mudah beradaptasi produknya untuk bersaing dalam target pasar yang lebih kecil. Hal lainnya yang mungkin terjadi ialah perusahaan lain dengan strategi yang sama mampu mencari suatu sub-segmen dan berfokus pada sub-segmen tersebut sehingga mereka dapat memberikan layanan yang lebih baik kepada para pelanggan.

Industry Force	Generic Strategies		
	Cost Leadership	Differentiation	Focus
Entry Barriers	Ability to cut price in retaliation deters potential entrants.	Customer loyalty can discourage potential entrants.	Focusing develops core competencies that can act as an entry barrier.
Buyer Power	Ability to offer lower price to powerful buyers.	Large buyers have less power to negotiate because of few close alternatives.	Large buyers have less power to negotiate because of few alternatives.
Supplier Power	Better insulated from powerful suppliers.	Better able to pass on supplier price increases to customers.	Suppliers have power because of low volumes, but a differentiation-focused firm is better able to pass on supplier price increases.
Threat of Substitutes	Can use low price to defend against substitutes.	Customer's become attached to differentiating attributes, reducing threat of substitutes.	Specialized products & core competency protect against substitutes.
Rivalry	Better able to compete on price.	Brand loyalty to keep customers from rivals.	Rivals cannot meet differentiation-focused customer needs.

Gambar 3 Hubungan antara *generic strategies* dan *Industry Forces*

IV. APLIKASI

Algoritma *greedy* akan diaplikasikan terhadap permasalahan pencarian solusi yang tepat bagi perusahaan dalam hal *Porter Generic Strategies*, hal ini dapat dimasukkan ke dalam klasifikasi *decision making* (permasalahan pencarian keputusan terbaik). Sebelum

menggunakan algoritma *greedy*, perusahaan terlebih dahulu harus mengidentifikasi kekuatan dan tingkatan dari kekuatan tersebut sesuai dengan faktor-faktor yang termasuk ke dalam himpunan kandidat. Selain itu juga, akan dibuat tipe bentukan baru “faktor” yang terdiri dari ID kelebihan atau kekuatan dan tingkatan dari kekuatan tersebut dalam skala 1-10 (kedua atribut merupakan integer). Apabila persiapan tersebut telah dilakukan, maka berikut ialah atribut dari algoritma *greedy* untuk permasalahan ini :

1. Himpunan kandidat : himpunan dari tipe bentukan “faktor” dengan nilai-nilai yang telah ditetapkan oleh perusahaan
2. Himpunan solusi : himpunan dari faktor dengan nilai di atas 8 (diasumsikan bahwa kekuatan faktor diatas nilai 8 baru dapat dinyatakan kelebihan dari perusahaan), merupakan faktor yang sama-sama mendukung strategi yang sama dan memiliki kekuatan total yang lebih tinggi dibandingkan strategi lain
3. Fungsi seleksi : faktor dengan skala nilai terbesar
4. Fungsi Kelayakan : faktor memiliki skala nilai diatas 8
5. Fungsi obyektif : mencari total kekuatan dari faktor yang paling maksimum

Pseudo-code dari algoritma *greedy* yang telah diaplikasikan pada persoalan ini :

```
function greedy(input C: himpunan_faktor) → himpunan_faktor
{ Mengembalikan solusi dari persoalan optimasi dengan algoritma
greedy
Masukan: himpunan kandidat dari faktor
Keluaran: himpunan solusi yang bertipe himpunan_faktor
}
Deklarasi
x : faktor
S : himpunan_faktor
S1 : himpunan_faktor {himpunan solusi faktor dari strategi 1 (strategi
keunggulan biaya)}
S2 : himpunan_faktor { himpunan solusi faktor dari strategi 2 (strategi
keunggulan diferensiasi)}
Function isStrategi1(x : faktor) → boolean {fungsi yang memeriksa
apakah faktor masukan termasuk dalam faktor yang menentukan
pemilihan strategi biaya rendah pada Porter Generic Strategies}
Function totalK(S : himpunan_faktor) → integer {fungsi yang
mengembalikan total kekuatan elemen-elemen dalam himpunan_faktor}
Algoritma:
S ← {} { inialisasi S dengan kosong }
S1 ← {} { inialisasi S1 dengan kosong }
S2 ← {} { inialisasi S2 dengan kosong }
```

```
X.kekuatan ← 10 {inisialisasi x dengan 10}
while (x.kekuatan >= 8) and (C ≠ {} ) do
{diasumsikan dengan menggunakan fungsi seleksi bahwa apabila
sudah terdapat faktor yang bernilai <8 maka tidak akan adalagi faktor
dengan nilai >= 8 pada pemeriksaan selanjutnya}
x ← salah satu faktor dengan kekuatan terbesar dari C
C ← C - {x} { elemen himpunan kandidat berkurang satu}
If(x.kekuatan >= 8)
If (isStrategi1(x)) then
S1 ← S1 U {x}
else
S2 ← S2 U {x}
Endif
Endif
endwhile
{x.kekuatan < 8 or C = { } }
if (x.kekuatan < 8 && x.ID ≠ null) then
if (totalK(S1) >= totalK(S2))
S ← S1
Else
S ← S2
Endif
else
write('perusahaan anda sebaiknya dikaji ulang')
endif
```

algoritma *greedy* diatas akan mengembalikan solusi dengan faktor-faktor dari strategi yang mempunyai total kekuatan tertinggi. Dari himpunan solusi tersebut kemudian perlu diidentifikasi strategi yang cocok. Apabila total kekuatan dari himpunan solusi tersebut kurang dari 50% dari total kekuatan faktor dari strategi yang cocok, maka dinyatakan bahwa perusahaan sebaiknya fokus pada segmen tertentu dari pasar dengan menggunakan strategi tersebut. Apabila hasil himpunan solusi *greedy* kosong, maka sebaiknya perusahaan berusaha membangun kekuatannya terlebih dahulu sebelum perusahaan dibentuk ataupun dapat melalui usaha yang lebih kecil terlebih dahulu.

V. KESIMPULAN

Algoritma *greedy* dapat mencari solusi bagi permasalahan penentuan *Porter Generic Strategies* dari perusahaan namun hanya merupakan penentuan strategi awal sebagai salah satu pertimbangan dan algoritma *greedy* ini tidak menjamin keberhasilan dari strategi yang ditawarkan, karena algoritma ini hanya dapat mencari solusi dengan membandingkan faktor-faktor yang menjadi masukan dan tidak memperhitungkan faktor-faktor tidak terduga lainnya yang mungkin dapat mempengaruhi

pengambilan keputusan dalam penentuan strategi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] http://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_82.htm
- [2] <http://www.quickmba.com/strategy/generic.shtml>
- [3] Rinaldi Munir, "Diktat Kuliah IF3051 Strategi Algoritma", Institut Teknologi Bandung, 2009, hal 26-68

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa makalah yang saya tulis ini adalah tulisan saya sendiri, bukan saduran, atau terjemahan dari makalah orang lain, dan bukan plagiasi.

Bandung, 29 April 2010

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Wilson Fonda". The signature is written in a cursive, flowing style.

Wilson Fonda / 13510015