

PENERAPAN ALGORITMA GREEDY DALAM PENENTUAN USAHA BISNIS INVESTASI

Lycy Adhy Purwoko / 13508027
Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia
lycy@students.itb.ac.id

Abstrak

Salah satu cara dan metode untuk memulai berbisnis dengan kondisi memiliki banyak modal adalah dengan berinvestasi ke sebuah bisnis usaha. Banyak sekali alternatif-investasi yang bisa dipilih untuk memulai bisnis investasi. Tetapi masih banyak kendala yang dirasakan oleh orang pada umumnya. Untuk memilih investasi yang layak serta menguntungkan. Dalam makalah ini akan dibahas salah satu algoritma greedy yang digunakan untuk menentukan investasi yang layak dan memberikan keuntungan yang besar dengan berbagai faktor-faktor pertimbangan yang ada.

Kata kunci : investasi bisnis, algoritma greedy

1. PENDAHULUAN

Dapat diketahui berdasarkan fakta-fakta yang ada sekarang ini. Bahwa keadaan ekonomi bangsa Indonesia bisa dikatakan saat ini sedang dalam masa - masa keterpurukannya. Walaupun berdasarkan data yang ada memperlihatkan dari tahun ke tahun keadaan ekonomi bangsa Indonesia mengalami peningkatan. Tetapi peningkatan tersebut bukanlah peningkatan yang signifikan apalagi imbas yang timbul terhadap perubahan ekonomi Indonesia dan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Lalu muncul pertanyaan besar untuk bangsa dan rakyat Indonesia sendiri. Mengapa hal tersebut bisa terjadi. Apakah sumber daya alam dan sumber daya manusia bangsa Indonesia kurang. Tentu saja, apabila bisa direnungkan bersama. Bahwa bisa dikatakan bangsa Indonesia tidak mengalami kekurangan dan kendala dalam masalah sumber dayanya. Masih banyak masyarakat Indonesia yang bisa dikatakan berkehidupan sangat mapan serta banyak masyarakat Indonesia pula yang mempunyai ide-ide kreatif untuk membuat sebuah industri-industri baru atau lapangan pekerjaan baru (wirausaha).

Bisa dilihat akhir-akhir ini. Istilah entrepreneurship dan sebagainya sedang mengalami naik daun. Banyak masyarakat Indonesia yang rela meninggalkan pekerjaannya yang sudah nyaman untuk berwirausaha, atau masyarakat kalangan ekonomi menengah yang mulai mencoba untuk membuka usahanya sendiri walaupun kecil-kecilan agar bisa membiayai hidupnya. Atau bahkan

mahasiswa - mahasiswa yang mulai dari bangku kuliah sudah mencoba berwirausaha sendiri, membiayai kuliahnya sendiri dan bahkan banyak muncul nama-namapengusaha muda yang notabene memulai karir berwirausahanya sejak bangku kuliah. Dan bahkan banyak lembaga-lembaga swadaya masyarakat atau bank-bank yang memberikan pelayanan pinjaman modal bagi wirausaha-wirausaha yang ingin memulai bisnisnya sendiri. Atau pengusaha-pengusaha, orang-orang yang mempunyai uang berlebih. Lebih memilih uangnya digunakan untuk investasi bisnis daripada hanya ditabung di bank menunggu deposito dari bank yang hanya sepersekian persen tiap tahunnya.

Sebenarnya apa yang membuat istilah entrepreneurship atau berwirausaha sangat booming di Indonesia. Terutama dalam satu dekade ini. Boomingnya istilah entrepreneurship atau berwirausaha bukanlah tanpa alasan. Masyarakat Indonesia mungkin mulai bosan dengan status ekonominya atau ingin mendirikan sebuah lapangan pekerjaan baru daripada berebut mencari pekerjaan dimana tiap tahunnya jumlah pengangguran (bahkan yang berstatus sarjana) meningkat. Dan tidak hanya itu juga, berdasarkan data yang ada, bisa dikatakan sebuah negara adalah negara yang maju apabila 2 persen dari jumlah masyarakatnya menjadi wirausaha. Sedangkan bangsa Indonesia saat ini hanya memiliki 0,18 persen wirausaha. Jumlah tersebut bisa dikatakan sangatlah kurang. Makadari itu, mulai dari pemerintah atau lembaga-lembaga swasta sangat mendukung munculnya wirausaha-wirausaha muda. Disamping itu pula, banyak orang-orang Indonesia yang mempunyai uang berlebih. Bingung untuk digunakan sebagai apa, atau ingin memulai sebuah usaha sendiri tapi tidak mempunyai ide-ide cemerlang atau bingung dan ragu untuk menjalankannya. Salahsatu solusi yang ada menjalankan usaha bisnis investasi.

Sekarang ini salah satu permasalahan di Indonesia mengenai dunia wirausaha adalah susah bertemunya antara orang-orang yang ingin berwirausaha dengan membawa ide-ide kreatifnya tetapi sangat terkendala dengan apa yang namanya modal dengan orang-orang yang mempunyai dana berlebih, tetapi bingung harus dikemanakan uang - uangnya tersebut.

Solusi yang bisa dilakukan untuk menjawab permasalahan tersebut adalah dengan usaha bisnis investasi bagi orang-orang yang mempunyai dana berlebih atau lembaga yang ingin mengucurkan dananya ke orang-orang yang mempunyai berwirausaha dengan kendala modal pas-pasan.

Permasalahan berikutnya yang muncul adalah banyak calon-calon investor yang ingin berinvestasi dan ingin berkecimpung di dunia usaha bisnis investasi tidak dapat menganalisis atau melakukan perhitungan atau kebingungan ketika dihadapkan dengan pilihan-pilihan investasi bisnis yang ada. Padahal dalam menentukan pemilihan investasi bisnis mana yang bisa menguntungkan dan seperti apa keuntungannya dapat dianalisis dengan beberapa kriteria ekonomi yang ada.

Dengan dasar tersebut, penulis mencoba mengimplementasikan dan mengaplikasikan algoritma yang telah penulis pelajari pada mata kuliah strategi algoritma, yaitu penerapan algoritma greedy untuk membantu seseorang dalam menentukan pilihan investasi yang menguntungkan dengan melihat beberapa kriteria yang ada. Yaitu dengan melihat rencana aliran kas dari bisnis tersebut (cash flow), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Pay Back Period (PBP), dan dengan asumsi i sebesar 10%.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Analisis Ekonomi Teknik

Analisis ekonomi teknik adalah analisis dengan teknik kombinasi kuantitas dan kualitas untuk menganalisis perbedaan ekonomi untuk melakukan pemilihan desain ekonomi yang lebih baik. Pada prinsip analisis ekonomi teknik, konsep mendasarnya adalah uang mempunyai nilai waktu – TVOM (Time Value Of Money). Inti dari konsep dasar ini adalah setiap jumlah nilai uang mempunyai nilai yang berbedadengan keadaan waktu yang berbeda pula.

Dalam ilmu analisis ekonomi teknik ini, tujuannya adalah untuk menganalisis dan membandingkan sejumlah investasi untuk menentukan investasi mana yang lebih mempunyai nilai keuntungan lebih serta dapat menganalisis dari investasi tersebut. Apakah investasi tersebut mempunyai nilai yang layak, serta perhitungan kapan investasi tersebut balik modal (Pay Back Period) dengan tambahan perhitungan nilai depresiasi, kemudian pajak serta faktor-faktor lainnya.

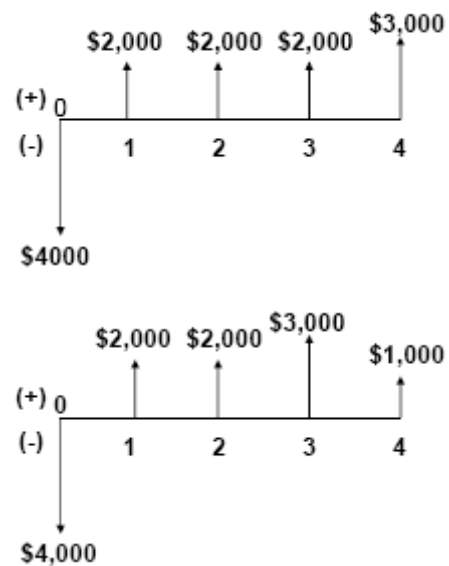
Dengan ilmu analisis ekonomi teknik ini, kita dapat memilih dan menentukan investasi bisnis mana yang layak untuk dijalankan dengan melihat perencanaan analisis biaya serta perencanaan pemasukan dari bisnis tersebut dengan rentang waktu tertentu. Dan dapat menentukan pilihan investasi bisnis yang lebih memberikan keuntungan lebih diantara beberapa pilihan investasi bisnis yang ada. Jadi dengan penerapan ilmu ini, dalam menentukan investasi bisnis yang tepat tidak hanya melihat besarnya pemasukan, tetapi dapat melihat

kelayakan dari keberjalan bisnis tersebut dilihat dari perencanaan aliran kas pada bisnis tersebut.

2.2. Metode Analisis

Dalam melakukan analisis ekonomi teknik untuk menganalisis sebuah investasi usaha atau beberapa investasi usaha untuk menentukan yang paling baik dari segi financial dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode analisis yang ada. Pada penjabaran makalah kali ini, metode-metode yang akan digunakan sebagai pegangan dan sebagai acuan adalah perencanaan aliran kas pemasukan dan pengeluaran dari investasi bisnis tersebut (cash flow), kemudian dengan memperhatikan konsep dasar time value of money untuk menentukan Net Present Value dan studi kelayakan investasi bisnis tersebut menggunakan perhitungan Internal Rate of Return.

Metode pertama adalah melihat perencanaan aliran kas dari investasi bisnis tersebut yang dilihat tiap tahunnya dengan dibuat menjadi sebuah cash flow diagram. Contoh dari pemodelan cash flow diagram dari beberapa alternatif investasi bisnis seperti gambar di bawah ini :



Gambar 1 cash flow diagram alternatif investasi bisnis

Metode selanjutnya yaitu mencari Net Present Value atau mencari jumlah total dari semua aliran kas baik pemasukan maupun pengeluaran dari perencanaan investasi bisnis tersebut ke dalam jumlah nilai pada saat ini (tahun ke-0). Untuk menjadikan semua aliran kas tersebut menjadi jumlah pada tahun ke-0 diperlukan penyetaraan nilai dengan melihat konsep dari time value of money tadi. Ada beberapa konsep penyetaraan nilai ini, yaitu :

- Nilai sekarang (P) dari nilai yang akan datang (F) Menyetarakan nilai akan datang (tahun ke-n) ke nilai tahun ke-0 dengan besarnya interest tiap tahunnya (i).

Perhitungan rumusnya :

$$P = F(1 + i)^{-n}$$

Perhitungan menggunakan Table of Interest :

$$P = F(P|F, i\%, n)$$

Ket :

P = nilai sekarang

F = nilai pada tahun ke-n

i = interest rate of period

n = tahun nilai F

- Nilai sekarang (P) dari nilai tahunan (A)
Menyetarakan nilai aliran dana yang berlangsung dalam hitungan n tahun dan mempunyai jumlah yang sama (A) menjadikan nilai sekarang (P).
Perhitungan rumusnya :

$$P = A \left[\frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n} \right]$$

Perhitungan menggunakan table of interest :

$$P = A(P|A, i\%, n)$$

Ket :

P = nilai sekarang

A = nilai selama tahun n

i = interest rate of period

n = rentang waktu

- Nilai sekarang (P) dari nilai gradient series (G)
Menyetarakan nilai aliran dana yang berlangsung dalam hitungan n tahun dan mempunyai pola aliran dana bergradient (G) menjadikan nilai sekarang (P).
Perhitungan rumusnya :

$$P = G \left[\frac{1 - (1 + ni)(1 + i)^{-n}}{i^2} \right]$$

Perhitungan menggunakan table of interest :

$$P = G(P|G, i\%, n)$$

Ket :

P = nilai sekarang

G = nilai selama tahun n dengan gradien

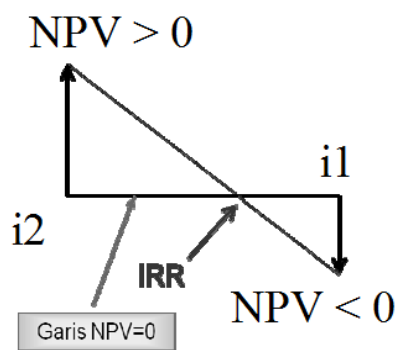
i = interest rate of period

n = rentang waktu

Setelah melakukan perhitungan semua penyetaran nilai uang menjadi nilai sekarang (tahun ke-0). Kemudian dilakukan penjumlahan dengan ketentuan pemasukan bernilai positif dan pengeluaran bernilai negatif. Hasil perhitungan tersebut disebut NPV. Dari perhitungan NPV

tersebut, dapat dilihat apakah investasi bisnis tersebut menunjukkan hasil yang positif (mendapat keuntungan) atau bernilai negatif (mengalami kerugian)

Metode selanjutnya adalah untuk melihat kelayakan dari investasi bisnis tersebut. Dengan melakukan perhitungan IRR (Internal Rate of Return). Dengan melakukan perhitungan IRR dapat dilihat tingkat pengembalian dari investasi tersebut. Sebuah investasi dikatakan layak (ukuran kelayakan) apabila nilai dari IRR investasi bisnis tersebut > dari MARR (Minimum Attractive Rate of Return). Perhitungan IRR ini adalah dimana nilai i% sehingga nilai dari NPV investasi bisnis tersebut besarnya 0 (NPV = 0). Untuk mendapatkan nilai IRR, dilakukan dengan memvariasikan besarnya i untuk mendapatkan NPV positif dan nilai NPV negatif. Sehingga dengan melakukan perhitungan perbandingan, didapat nilai i untuk NPV=0.



Gambar 2 perhitungan IRR

2.3. Teori Algoritma Greedy

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak terdapat persoalan yang menuntut pencarian solusi optimum. Persoalan tersebut dinamakan persoalan optimasi (optimization problems).

Persoalan optimasi adalah persoalan yang tidak hanya mencari sekedar solusi, tetapi mencari solusi terbaik. Solusi terbaik adalah solusi yang memiliki nilai minimum atau maksimum dari sekumpulan alternatif solusi yang mungkin.

Algoritma greedy adalah salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk mendapatkan solusi terbaik dan merupakan algoritma yang paling populer dalam hal ini.

Dalam kehidupan sehari-hari algoritma greedy dapat digunakan dalam masalah seperti :

- Memilih spesifikasi komputer rakitan
- Mencari jalur terpendek
- Strategi permainan monopoli

Ada juga yang dapat dilakukan algoritma ini dalam sesuatu yang bisa dilakukan oleh masyarakat modern. Yaitu memilih beberapa jenis investasi yang bisa memberikan keuntungan maksimum.

Algoritma Greedy membentuk solusi langkah per langkah (step by step). Terdapat banyak pilihan yang perlu di eksplorasi pada setiap langkah solusi, karenanya

pada setiap langkah harus dibuat keputusan yang terbaik dalam menentukan pilihan. Keputusan yang telah diambil pada suatu langkah tidak dapat diubah lagi pada langkah selanjutnya. Sebagai contoh, jika kita memilih sebuah investasi berdasarkan aliran pemasukan kas yang paling besar. Untuk analisis selanjutnya, kita tidak bisa mengganti pilihan tersebut.

Pada setiap langkah diperoleh optimum lokal. Bila algoritma berakhir, kita berharap optimum lokal menjadi optimum global.

2.3.1. Elemen – Elemen Algoritma Greedy

Algoritma Greedy terdiri dari 5 buah elemen utama, yaitu :

1. Himpunan kandidat (C)
Himpunan ini berisi elemen-elemen pembentuk solusi.
2. Himpunan solusi (S)
Himpunan solusi berisi kandidat-kandidat yang terpilih sebagai solusi persoalan.
3. Fungsi seleksi
Fungsi seleksi adalah fungsi yang pada setiap langkah memilih kandidat yang paling memungkinkan mencapai solusi optimal.
4. Fungsi kelayakan (feasible)
Fungsi kelayakan adalah fungsi yang memeriksa apakah suatu kandidat yang telah terpilih dapat memberikan solusi yang layak, yakni kandidat – kandidat tersebut bersama-sama dengan himpunan solusi yang sudah terbentuk tidak melanggar kendala yang ada.
5. Fungsi objektif
Fungsi objektif adalah fungsi yang memaksimalkan atau meminimumkan nilai solusi.

2.3.2. Sketsa Umum Algoritma Greedy

Semua algoritma greedy mempunyai skema umum yang sama. Secara umum, skema algoritma greedy dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Inisialisasi S dengan nilai kosong
2. Pilih sebuah kandidat dengan fungsi seleksi dari C
3. Kurangi C dengan kandidat yang sudah dilihat dari langkah (2) di atas
4. Periksa apakah kandidat yang dipilih tersebut bersama-sama dengan himpunan solusi membentuk solusi yang layak atau feasible (dilakukan dengan fungsi kelayakan). Jika ya, masukan kandidat tersebut ke dalam himpunan solusi. Jika tidak, buang kandidat tersebut dan tidak perlu dipertimbangkan lagi
5. Periksa apakah himpunan solusi sudah memberikan solusi yang lengkap (dengan menggunakan fungsi solusi). Jika ya, berhenti (selesai). Jika tidak, ulangi dari langkah (2).

2.3.3. Pseudo Code Algoritma Greedy

```

Procedure greedy(input C :
    himpunan_kandidat; output S :
    himpunan_solusi)
{menentukan solusi optimum dari
persoalan optimasi dengan algoritma
greedy}

```

Deklarasi

```
x : kandidat;
```

Algoritma

```

S ← {}
{inisialisasi s dengan kosong}
while (belum 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) sudah diperoleh or C={}}

```

- Pada akhir setiap lelaran, solusi yang terbentuk adalah optimum lokal. Pada akhir kalang while-do diperoleh optimum global.
- Namum adakalanya optimum global merupakan solusi sub-optimum atau pseudo-optimum. Alasan :
 1. Algoritma greedy tidak beroperasi secara menyeluruh terhadap semua alternatif solusi yang ada (sebagaimana pada metode exhaustive search)
 2. Pemilihan fungsi SELEKSI mungkin saja terdapat beberapa fungsi SELEKSI yang berbeda, sehingga kita harus memilih fungsi yang tepat jika kita ingin algoritma bekerja dengan benar dan menghasilkan solusi yang benar-benar optimum
- Karena itu, pada sebagian masalah algoritma greedy tidak selalu berhasil menemukan solusi yang benar-benar optimum.
- Jika jawaban terbaik mutlak (benar-benar optimum) tidak diperlukan, maka algoritma greedy sering berguna untuk menghasilkan solusi yang menghampiri (approximation) optimum, daripada menggunakan algoritma yang lebih rumit untuk menghasilkan solusi yang eksak.
- Bila algoritma greedy optimum, maka keoptimalan itu dapat dibuktikan secara matematis.

3. PENERAPAN ALGORITMA GREEDY DALAM PENETUAN USAHA BISNIS INVESTASI

3.1. Batasan dan Atribut Uji

Pada makalah ini, penentuan investasi bisnis menggunakan algoritma greedy batasannya adalah berdasarkan proposal investasi bisnis yang berisi beberapa atribut. Atribut yang akan dimasukkan sebagai data masukan adalah perencanaan aliran kas (cash flow), jangka waktu investasi, NPV (Net Present Value), IRR (Internal Rate of Return) dengan membandingkan MARR (Minimum Attractive Rate of Return), serta asumsi besar dari $i = 10\%$ dan $MARR = 12\%$. dari tiap perencanaan investasi bisnis.

3.2. Cara Pengujian

Akan dibuat semua kombinasi yang mungkin dengan greedy pencarian total kas pemasukan yang lebih besar dari investasi awal (menggunakan perhitungan Net Present Value), kemudian dilakukan pencarian solusi optimum untuk memilih kombinasi terbaik dengan cara kombinasi greedy dengan nilai IRR yang harus lebih besar dari MARR.

3.3. Elemen-Elemen Algoritma Greedy Hasil Penerapan

Elemen-elemen algoritma greedy untuk permasalahan ini adalah sebagai berikut :

1. Himpunan kandidat (C) adalah himpunan proposal – proposal perencanaan bisnis sebagai pilihan untuk berinvestasi.
2. Himpunan solusi (S) adalah himpunan solusi berisi kandidat proposal perencanaan bisnis yang telah dipilih investor untuk mengucurkan dananya.
3. Fungsi seleksi, fungsi seleksi pada permasalahan ini adalah dengan menyeleksi kandidat-kandidat solusi yang ada dengan melihat besarnya NPV. Apakah bernilai negatif atau bernilai positif. Dan tentu saja, kandidat yang diambil adalah kandidat dengan nilai NPV positif.
4. Fungsi kelayakan (feasible), fungsi kelayakan ini akan melihat dengan menghitung IRR dari perencanaan bisnis usaha tersebut. Apakah nilai $IRR > MARR$ (studi kelayakan). Dan memilih kandidat dengan nilai $IRR > MARR$.
5. Fungsi objektif, fungsi objektif ini memilih dan mencari kandidat proposal bisnis usaha dengan nilai NPV terbesar. Sehingga proposal tersebut yang akan dipilih investor sebagai bisnis investasinya.

3.4. Aplikasi Algoritma Greedy

Cara yang akan digunakan untuk mengaplikasikan algoritma greedy adalah :

1. Pemilihan investasi yang tepat dimulai dengan cara

menghitung dan mengelompokkan proposal-proposal bisnis yang mempunyai nilai NPV (Net Present Value) yang bernilai positif. Berarti investasi tersebut layak untuk dipilih.

2. Setelah itu akan dilihat dengan perhitungan IRR dari masing-masing investasi yang ada. Dilihat apakah nilai $IRR > MARR$. Apabila lebih besar, investasi tersebut termasuk layak untuk dijalankan.
3. Kemudian dilakukan sorting data investasi berdasarkan besar kecilnya nilai NPV dari masing-masing investasi yang ada.
4. Lalu ditentukan pemilihan investasi dengan memilih investasi yang mempunyai nilai NPV paling besar. Berarti investasi tersebut menjadi pilihan investor karena memiliki potensi keuntungan yang besar serta layak untuk dijalankan.

3.5. Pengujian

Terdapat contoh beberapa alternatif investasi yang tersedia dengan gambaran perencanaan aliran kas dalam rentang waktu tertentu. Dengan menggunakan penerapan algoritma greedy tersebut, akan dipilih investasi yang mempunyai potensi keuntungan paling besar dan layak untuk dijalankan. Berikut tabel mengenai data perencanaan kas investasi :

Alternatif Investasi A			
tahun ke-	Pengeluaran	Pemasukan	ket
0	15.000.000	-	investasi awal
1	-	5.000.000	
2	-	5.000.000	
3	-	5.000.000	
4	-	5.000.000	
5	-	5.000.000	

Alternatif Investasi B			
tahun ke-	Pengeluaran	Pemasukan	ket
0	15.000.000	-	investasi awal
1	-	-	
2	-	2.000.000	
3	-	4.000.000	
4	-	6.000.000	
5	-	8.000.000	

Alternatif Investasi C			
tahun ke-	Pengeluaran	Pemasukan	ket
0	15.000.000	-	investasi awal
1	-	-	
2	-	-	
3	-	-	
4	-	10.000.000	
5	-	15.000.000	

Dengan melakukan penerapan algoritma greedy, sesuai dengan penerapan greedy yang ada. Dari ketiga alternatif tersebut dilihat pertama adalah nilai NPV dari ketiga alternatif tersebut. Setelah dilakukan perhitungan didapat hasil NPV sebagai berikut :

- Alternatif A \rightarrow NPV = 3.955.000
- Alternatif B \rightarrow NPV = -1.276.000
- Alternatif C \rightarrow NPV = 1.143.500

Dari hasil perhitungan NPV didapat hasil bahwa alternatif B memiliki NPV yang negatif sehingga investasi tersebut tidak layak.

Kemudian investor melihat nilai dari IRR investasi alternatif A dan C. Apakah nilainya lebih besar dari MARR. Didapat hasil sebagai berikut :

- Alternatif A \rightarrow IRR = 19,88%
- Alternatif B \rightarrow IRR = 12,16%

Dari hasil perhitungan didapat untuk fungsi kelayakan IRR pada kedua alternatif investasi memiliki nilai IRR > MARR.

Setelah itu dilakukan sorting dan dipilih nilai NPV yang paling besar. Maka didapat investasi yang akan dipilih oleh investor adalah investasi alternatif A.

4. ANALISIS HASIL PENERAPAN

Menurut pengamatan penulis, algoritma greedy yang diimplementasikan pada makalah ini tidak selalu memberikan hasil yang maksimum. Karena masih ada beberapa faktor lain dalam menentukan pilihan investasi (misal pajak). Tetapi apabila diasumsikan bahwa dalam melakukan analisis penentuan investasi bisnis memperhitungkan secara umum metode-metode yang ada dan dijelaskan pada makalah ini, bisa dapat dipastikan bahwa algoritma greedy ini akan memberikan hasil yang maksimal. Sehingga investor yang selama ini mungkin kebingungan untuk berinvestasi karena tidak tau menau bagaimana cara menganalisis yang tepat serta efisien untuk melihat kelayakan dan keuntungan yang didapat. Dapat sangat terbantu menggunakan algoritma greedy ini.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Penggunaan algoritma greedy dapat diterapkan dalam berbagai hal dalam kehidupan terutama yang berhubungan dengan pemilihan kombinasi objek dengan hasil optimum.
2. Dalam permasalahan pemilihan investasi yang layak dan menguntungkan, variasi algoritma greedy dapat dipakai untuk memilih spesifikasi komputer yang sesuai dengan kelayakan bisnis usaha dan keuntungan yang maksimal. Sehingga investor tidak kebingungan dan ragu untuk berinvestasi dan bergelut dibidang usaha bisnis investasi.

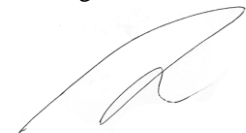
6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Munir, Rinaldi. 2005. *Diktat Kuliah Strategi Algoritmik IF2251 Strategi Algoritmik*. Departemen Teknik Informatika ITB
- [2] Slide kuliah "ekonomi teknik", Yassierli, PhD, Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung

PERNYATAAN

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

Bandung, 7 Desember 2010



Lyco Adhy Purwoko - 13508027