

OPTIMALISASI KEUNTUNGAN DALAM INOVASI BISNIS MODEL DENGAN MENGGUNAKAN LINEAR PROGRAMMING METODE SIMPLEKS

OPTIMIZING PROFIT IN BUSINESS MODEL INNOVATION USING SIMPLEX METHOD OF LINEAR PROGRAMMING

Siti Anggi Wulandari¹, Defriyanto², Suherman³

UIN Raden Intan Lampung¹²³
E-mail: suherman@radenintan.ac.id

Dikirim 1 Juli 2019; Direvisi 18 Juli 2019; Disetujui 24 Juli 2019

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimalisasi keuntungan dalam inovasi bisnis model *startup* dengan menggunakan *linear programming* metode simpleks. Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat studi lapangan dan literatur dengan melakukan pengamatan secara langsung, mengkaji jurnal-jurnal dan buku-buku teks yang berkaitan dengan bidang yang diteliti. Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini yakni: 1) Observasi, wawancara, dan dokumentasi. 2) Pembuatan model matematika. dan 3) Pengoptimalisasikan keuntungan. Penelitian ini dilaksanakan di GoGoCourse pada tahun 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan program *offline classroom* di GoGoCourse belum berjalan secara optimal ditinjau dari fakta bahwa keuntungan yang diperoleh pada tahun 2018 sebesar Rp.83.508.400,- sedangkan dalam kondisi optimal keuntungan yang dapat di peroleh pada tahun 2018 sebesar Rp.175.155.000,- dengan melaksanakan 21 kelas *Advanced TOEFL*, 9 kelas *IELTS*, dan 26 kelas *short courses*.

Kata kunci: Bisnis Model, *Linear Programming*, Optimasi Keuntungan, Simpleks.

Abstract: The research aims to find out the maximum profits in startup model business by using linear programming in simplex method. The type of research are field and literaturebased study by observation, examining journals, and text books in relation to the researched-project. The steps undergone within this research are: 1) Observing, interviewing, documenting 2) Curating the mathematics model and 3) Optimizing profits. The research was conducted at GoGoCourse in 2018. It has shown that the offline classroom program of GoGoCourse has not run optimally which can be seen from the profit earned in 2018 at only Rp.83.508.400,- however in optimal level, the profit could reach Rp.175.155.000,-. The calculation is summed up from the total of 21 advance TOEFL classes, 9 IELTS classes, and 26 short courses classes.

Keywords : Business Model, Linear Programming, Optimizing Profit, Simplex.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Sejalan dengan hal tersebut, ide dan konsep matematika seharusnya di mulai dari penjelajahan berbagai situasi dan persoalan di “dunia riil” (Suherman, 2015). Dunia riil adalah segala sesuatu di luar matematika dapat berupa bidang ilmu yang berbeda dengan matematika, atau kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar kita.

Dunia hari ini menyaksikan bahwa pertarungan dalam dunis bisnis semakin

disruptive, banyak perusahaan besar yang mengalami penurunan pangsa pasar bahkan mengibarkan bendera setengah tiang karena hadir nya platform-platform baru yang awalnya tak pernah di nilai sebagai saingan (Kasali, 2017). Hal ini seperti yang di alami oleh Blue Bird, perusahaan yang berdiri di Indonesia sejak tahun 2001 ini bergerak pada bidang jasa transportasi (PT Blue Bird Tbk., 2017). Blue Bird merupakan perusahaan taksi tertua dan terbesar di Indonesia sebelum kemunculan platform-platform yang menawarkan jasa taksionline. Berdasarkan laporan tahunan yang di keluarkan oleh PT Blue Bird Indonesia Tbk per tanggal 31 Desember 2016 dan 31 Desember 2017 didapatkan

data bahwa terjadi penurunan pendapatan sebesar 12,36% dari 5,47 triliun di tahun 2015 menjadi 4,79 triliun di tahun 2016, penurunan pendapatan juga terjadi di tahun 2017 sebesar 12,35% di bandingkan tahun 2016 (PT Blue Bird Tbk., 2018). Selain pendapatan, laba yang berhasil di kumpulkan juga mengalami penurunan sejak dua tahun terakhir yakni sebesar 38,45% di tahun 2016 dan 16,21% di tahun 2017 (PT Blue Bird Tbk., 2017). Dari data diatas kita menjadi saksi bagaimana Blue Bird mengalami penurunan pangsa pasar yang begitu signifikan setelah hadirnya perusahaan taksi online seperti Go-Car dan Grab-Car.

Penurunan pangsa pasar sampai pengibaran bendera setengah tiang oleh perusahaan-perusahaan besar dunia seperti: Nokia, Kodak, DEC, bahkan Motorola sering kali di kaitkan dengan hadirnya perusahaan-perusahaan rintisan baru (Ramdhan, 2016). Padahal di lain sisi membangun *startup* merupakan proses yang menantang dan penuh *passion*, banyak *entrepreneur* yang tersungkur begitu mereka memulainya (Uzzaman, 2016). Anis Uzzaman dalam bukunya menyebutkan enam elemen paling penting yang dibutuhkan sebuah *startup* untuk mencapai kesuksesan yaitu: (1) membangun sebuah tim; (2) menciptakan produk; (3) melindungi keuntungan melalui paten; (4) pemasaran; (5) strategi pendanaan; dan (6) strategi *exit* sebagai tujuan akhir.

Perusahaan besar identik dengan kondisi keuangan yang kokoh serta sistem operasional yang teruji. Sedangkan *startup* sering kali dikaitkan dengan modal yang terbatas, oleh sebab itu salah satu dari elemen paling penting ketika membangun *startup* adalah strategi pendanaan. *Founder* dan *Co-Founder* ketika merencanakan untuk membangun *startup* di awal pastinya telah menentukan sumber-sumber dana yang dapat mereka akses untuk operasional *startup* nya baik melalui dana *investor*, donasi atau dari pelanggan nya.

Perbedaan strategi pendanaan yang di ambil akan sangat berpengaruh pada laju pertumbuhan dan perjalanan *startup* tersebut. *Startup* yang memutuskan untuk memperoleh pendanaan dari pelanggannya berarti siap untuk dua kali bekerja lebih keras dalam mendapatkan laju pertumbuhan optimal dan di waktu yang sama juga harus mendapatkan keuntungan dari produk yang mereka jual yang berguna sebagai tambahan modal. Bekerja dua kali lebih giat demi menghasilkan laju pertumbuhan optimal dan mendapatkan keuntungan juga di alami oleh GoGoCourse yang merupakan salah satu penginisiasi ekosistem *startup* di Lampung yang fokus bisnisnya pada peningkatan kapasitas diri dan pengembangan bahasa.

Optimalisasi keuntungan di GoGoCourse memiliki banyak sekali faktor yang saling terkait satu sama lain dan bersifat linier. Dalam ilmu matematika *linear programming* merupakan bahasan yang sering kali digunakan untuk menyelesaikan permasalahan optimasi, hal ini karena di dalam masalah optimasi linear, batasan-batasan atau kendala-kendalanya bisa diterjemahkan dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear. Nilai-nilai peubah yang memenuhi suatu sistem pertidaksamaan linear berada pada suatu himpunan penyelesaian yang mempunyai beragam kemungkinan penyelesaian. Dari beragam kemungkinan tersebut terdapat sebuah penyelesaian yang memberikan hasil paling baik (penyelesaian optimum). Jadi, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari masalah optimasi linear adalah untuk mengoptimalkan (memaksimalkan atau meminimumkan) sebuah fungsi f . Fungsi f ini disebut dengan fungsi sasaran, fungsi tujuan, atau fungsi objektif. Karena banyak sekali faktor yang mempengaruhi bisnis model dalam GoGoCourse maka penelitian ini menggunakan metode simpleks (Herjanto, 2009).

Perencanaan masalah *linear programming* harus bisa menerjemahkan terlebih dahulu mengenai kendala-kendala

yang terdapat di dalam masalah *linear programming* ke dalam bentuk perumusan matematika. Proses tersebut dinamakan dengan model matematika. Model matematika dapat didefinisikan sebagai suatu rumusan matematika yang diperoleh dari hasil penafsiran seseorang ketika menerjemahkan suatu masalah *linear programming* ke dalam bahasa matematika. Suatu model matematika dikatakan baik apabila di dalam model tersebut hanya memuat bagian-bagian yang diperlukan saja. Seperti halnya dalam pelaksanaan model bisnis di GoGoCourse yang memiliki beberapa kendala dalam melaksanakan tiga jenis produk yang dimilikinya yaitu : *Advanced TOEFL*, *IELTS*, dan produk *Short courses* atau *English for specific purpose*. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di GoGoCourse pada bulan Januari sampai Juni 2018 di Rajabasa, Bandar Lampung dalam pelaksanaan operasional GoGoCourse masih kurang optimal. Hal ini terlihat dari : (1) Kurang cocok nya jadwal ketersediaan ruang kelas, tutor, dan jadwal siswa (2) Jumlah siswa dalam kelas berjalan yang kurang maksimal (3) Lokasi GoGoCourse yang kurang mudah terjangkau bagi semua siswa (GoGoCourse, 2018). Karena hal tersebut maka terjadilah kekurangan optimalan keuntungan yang di peroleh GoGoCourse yang di sebabkan oleh jumlah pendapatan yang lebih sedikit dibandingkan proyeksi tahunan yang mereka miliki tetapi arus pengeluaran tetap. Kendala atau masalah pada dasarnya adalah situasi yang mengandung kesulitan bagi seseorang dan mendorongnya untuk mencari solusi (Netriwati, 2015). Oleh sebab itu penelitian ini akan fokus pada penyelesaian optimasi keuntungan dalam inovasi bisnis model dengan menggunakan *linear programming* metode simpleks.

Penelitian yang dilakukan oleh Ainul Marzukoh (2017) optimasi keuntungan dalam produksi dengan menggunakan linier programing metode simpleks menunjukkan penggunaan sistem optimasi kapasitas produksi dengan metode *linear*

programming dapat membantu UKM dalam menghasilkan jumlah produksi optimal yang akan menghasilkan keuntungan lebih bagi operasional UKM. sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Mei Lisda Sari, Fitriyadi dan Boy Abidin R (2015) penerapan metode simpleks untuk optimasi produksimenunjukkan bahwa aplikasi *linear programming* dengan menggunakan metode simpleks dapat menghitung jumlah produksi yang optimal pada tiap jenis Apam yang diproduksi oleh usaha produksi Apam H. Ahmad yang didasarkan pada data sumber daya bahan baku yang ada. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada faktor-faktor yang mempengaruhi masing-masing bidang industri dan cara yang diambil ketika memasarkan produknya sehingga berpengaruh pada siklus yang dijalani dan skema biaya yang diperlukan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arif Singapurwoko (2011) yang menyebutkan bahwa besaran keuntungan juga dapat diakibatkan oleh keputusan operasional yang diambil oleh masing-masing perusahaan.

B. Landasan Teori

1. *Linear programming*

Linear programming merupakan metode riset operasional yang paling banyak digunakan dalam pembuatan keputusan pada bidang bisnis (Agustini, 2009). *Linear programming* merupakan teknik matematik untuk menemukan keputusan optimum, dalam memperhatikan kendala (*constrains*) tertentu, dalam bentuk ketidaksamaan *linear* (Jhingan, 2014).

Model *linear programming* memiliki empat asumsi dasar yaitu:

a. Dapat dibagi

Variabel dalam *linear programming* tidak harus berupa bilangan bulat, selama bilangan tersebut dapat dibagi secara tak

terbatas maka akan memenuhi asumsi ini.

b. Tidak negatif

Variabel-variabel dalam *linear programming* tidak boleh bernilai negatif. Syarat tidak negatif ini dinyatakan dalam fungsi kendala $x \geq 0$, dimana x adalah variabel-variabel dalam model *linear programming*.

c. Kepastian

Permasalahan *linear programming* harus dalam kondisi *decision-making under certainty*, yang bermakna bahwa semua parameter dari variabel keputusan diketahui sebelumnya.

d. Linearitas pada fungsi tujuan dan fungsi kendala.

Model permasalahan yang memenuhi semua asumsi dasar diatas dapat dipastikan merupakan permasalahan model *linear programming* dan karenanya permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan metode *linear programming*.

Linear programming pada penerapannya bersandar pada syarat dan ketentuan tertentu. Pertama, ada suatu tujuan yang pasti. Dapat berupa memaksimalkan laba, produksi, atau meminimumkan biaya. Hal ini dikenal sebagai fungsi tujuan.

Kedua, untuk mencapai tujuan harus terdapat proses alternatif. Konsep proses merupakan hal yang terpenting dalam *linear programming*. Suatu proses merupakan metode tertentu dalam melaksanakan suatu fungsi ekonomi. Dapat berupa mengkonsumsi, menyimpan, menjual, atau mengolah sesuatu dengan cara tertentu. Dengan Teknik ini memungkinkan tim perencanaan untuk memilih proses yang paling efektif dan efisien dalam mencapai tujuan.

Ketiga, terdapat kendala atau hambatan terhadap permasalahan *linear programming*. Hal ini dapat

berupa batasan yang berlaku pada kondisi tertentu dari permasalahan tersebut terkait hal-hal yang harus dilakukan dan tidak boleh dilakukan. Ini dikenal sebagai ketidaksamaan.

Keempat, terdapat pemecahan yang layak atau optimum. Pemecahan layak merupakan pemecahan yang memenuhi semua kendala. Sedangkan pemecahan optimum adalah pemecahan yang terbaik dari semua pemecahan yang layak. Jika suatu pemecahan layak memaksimalkan atau meminimasi fungsi tujuan, ia merupakan pemecahan optimum. Prosedur terbaik untuk pemecahan optimal diantara pemecahan-pemecahan layak tersebut adalah melalui metode simpleks. Metode ini merupakan metode matematis dengan teknik tinggi yang melibatkan *linear programming* dalam menemukan pemecahan optimum dan mempelajari ciri-cirinya.

2. Metode Simpleks

Simpleks merupakan suatu metode untuk menentukan penyelesaian dasar yang memungkinkan atas suatu sistem persamaan dan pengujian. Metode ini biasanya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan *linear programming* dengan kombinasi tiga atau lebih variabel.

a. Istilah-istilah dalam metode simpleks (Siringoringo, 2015).

1) Iterasi

Langkah-langkah perhitungan yang sama diulang-ulang sampai solusi optimal diperoleh.

2) Variabel non basis

Variabel yang nilainya diatur menjadi nol pada sembarang iterasi.

3) Variabel basis

Variabel yang nilainya bukan nol pada sembarang iterasi. Pada solusi awal, variabel basis merupakan variabel slack (jika fungsi kendala

- menggunakan pertidaksamaan \leq) atau variabel buatan (jika fungsi kendala menggunakan pertidaksamaan \geq atau $=$). Secara umum, jumlah variabel batas selalu sama dengan jumlah fungsi pembatas (tanpa fungsi non negatif).
- 4) Solusi atau Nilai Kanan
Nilai sumber daya pembatas yang masih tersedia. Pada solusi awal, nilai kanan atau solusi sama dengan jumlah sumber daya pembatas awal yang ada, karena aktivitas belum dilaksanakan.
 - 5) Variabel Slack
Variabel yang ditambahkan ke model matematik kendala untuk mengubah pertidaksamaan \leq menjadi persamaan ($=$). Penambahan variabel ini terjadi pada tahap inisialisasi. Pada solusi awal, variabel slack akan berfungsi sebagai variabel basis.
 - 6) Variabel Surplus
Variabel yang dikurangkan dari model matematik kendala untuk mengubah pertidaksamaan \geq menjadi persamaan ($=$). Penambahan variabel ini terjadi pada tahap inisialisasi. Pada solusi awal, variabel surplus tidak dapat berfungsi sebagai variabel bebas.
 - 7) Variabel Buatan
Variabel yang ditambahkan ke model matematik kendala dengan bentuk \geq atau $=$ untuk difungsikan sebagai variabel basis awal. Penambahan variabel ini terjadi pada tahap inisialisasi. Variabel ini harus bernilai 0 pada solusi optimal, karena kenyataannya variabel ini tidak ada. Variabel ini hanya ada di atas kertas.
 - 8) Kolom Pivot (Kolom Kerja)
Kolom yang memuat variabel masuk. Koefisien pada kolom ini akan menjadipembagi nilai kanan untuk menentukan baris pivot (baris kerja).
 - 9) Baris Pivot (Baris Kerja)
Salah satu baris di antara variabel baris yang memuat variabel keluar.
 - 10) Elemen Pivot (Elemen Kerja)
Elemen yang terletak pada perpotongan kolom dan baris pivot. Elemen pivot akan menjadi dasar perhitungan untuk tabel simpleks berikutnya.
 - 11) Variabel Masuk
Variabel yang terpilih untuk menjadi variabel basis pada iterasi berikutnya. Variabel masuk dipilih satu dari antara variabel non basis pada setiap iterasi. Variabel ini pada iterasi berikutnya akan bernilai positif.
 - 12) Variabel Keluar
Variabel yang keluar dari variabel basis pada iterasi berikutnya dan digantikan dengan variabel masuk. Variabel keluar dipilih satu dari antara variabel basis pada setiap iterasi dan bernilai nol.
- b. Bentuk Baku dan Bentuk Tabel Metode Simpleks
- Metode simpleks dimulai dengan satu titik layak dan menguji apakah nilai dari fungsi objektif tersebut telah optimal. Jika belum optimal, maka metode ini akan berlanjut pada titik yang lebih baik, karena pada titik baru nilai dari fungsi objektif biasanya mendekati optimal. Jika titik baru ini belum memberikan nilai optimal, maka prosedur ini akan diulangi lagi sampai hadirnya nilai

optimal tersebut. Metode simpleks ini pada akhirnya akan menghasilkan nilai optimal, jika memang ada. Metode simpleks memiliki beberapa keunggulan yakni efisien dan sangat mekanis, karena metode ini menggunakan matriks, operasi baris dasar, aritmatika dasar, dan tidak diperlukan sebuah gambar grafik sehingga sangat memungkinkan untuk menyelesaikan linear programming dengan kendala dan variabel sebanyak apapun.

Maksimumkan atau minimumkan

$$Z = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + \dots + c_nx_n$$

Sumber daya yang membatasi atau kendala :

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots +$$

$$a_{1n}x_n \leq \text{atau} \geq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \dots +$$

$$a_{2n}x_n \leq \text{atau} \geq b_2$$

⋮

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \dots +$$

$$a_{mn}x_n \leq \text{atau} \geq b_m$$

$$\text{dan } x_1, x_2, x_3, \dots, x_n \geq 0$$

Simbol $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ menunjukkan variabel keputusan. Banyaknya variabel keputusan sangat bergantung pada jumlah kegiatan atau aktivitas yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Simbol c_1, c_2, \dots, c_n merupakan jumlah kontribusi masing-masing variabel keputusan terhadap tujuan, disebut juga dengan koefisien fungsi tujuan pada model matematikanya. Simbol $a_{11}, \dots, a_{1n}, \dots, a_{mn}$ merupakan penggunaan unit variabel keputusan akan sumber daya yang membatasi atau disebut sebagai koefisien fungsi kendala pada model matematikanya. Simbol b_1, b_2, \dots, b_n menunjukkan jumlah masing-masing sumber daya yang ada. Jumlah fungsi kendala sangat bergantung pada banyaknya sumber daya yang terbatas. Pertidaksamaan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n \geq 0$ menunjukkan batasan non negatif.

1) Bentuk baku model *linear programming*

Menyelesaikan masalah-masalah *linear programming* dalam metode simpleks berarti harus mengubah persamaan kedalam suatu bentuk umum yang disebut bentuk baku. Ciri-ciri dari bentuk baku model *linear programming* adalah : Semua kendala berupa persamaan, semua variabel nonnegatif, dan fungsi tujuan dapat memaksimumkan atau meminimumkan.

Untuk memudahkan melakukan transformasi ke bentuk baku, ikuti contoh berikut ini:

a) Kendala

- i. Kendala jenis \leq atau \geq dapat diubah menjadi suatu persamaan dengan menambahkan suatu variabel slack ke sisi kiri kendala.

Contoh 1

Pada kendala $x_1 + x_2 \leq 30$ ditambahkan suatu slack $s_1 \geq 0$ pada sisi kiri untuk mendapatkan persamaan $x_1 + x_2 + s_1 = 30$. Jika kendala menunjukkan keterbatasan penggunaan suatu sumber daya, s_1 akan menunjukkan slack atau jumlah sumber daya yang tak digunakan.

- ii. Sisi kanan suatu persamaan dapat dibuat nonnegatif dengan mengalikan kedua sisi dengan -1.

Contoh 2

$-2x_1 + x_2 \leq -10$ dapat diganti dengan $2x_1 - x_2 \geq 10$

b) Fungsi tujuan

Model *linear programming* dapat berjenis maksimum maupun minimum, tetapi

terkadang mengubah salah satu bentuk ke bentuk lain akan sangat bermanfaat. Maksimasi dari suatu fungsi akan ekuivalen dengan minimasi dari negatif fungsi yang sama dan sebaliknya.

Contoh 3

Maks $Z = 50x_1 + 80x_2 + 60x_3$

Ekuivalen secara matematik dengan

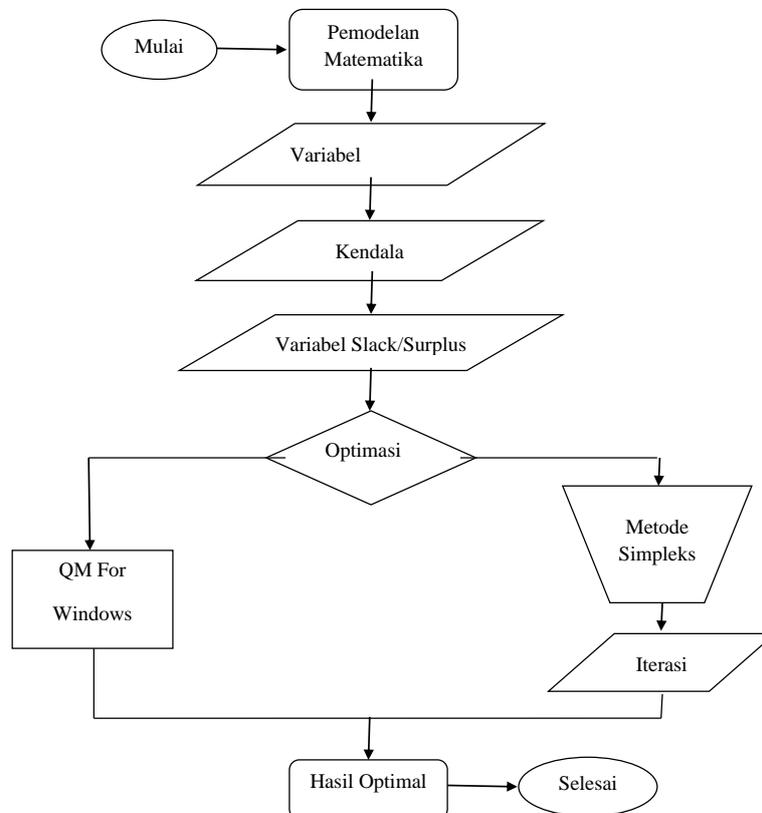
Min $(-Z) = -50x_1 - 80x_2 - 60x_3$

Ekuivalen berarti bahwa untuk seperangkat kendala yang sama, nilai optimum $x_1, x_2,$ dan x_3 adalah sama pada kedua kasus. Perbedaannya hanya pada nilai fungsi tujuan, meski besar angka sama, tetapi tandanya berlawanan.

METODOLOGI

Penelitian ini bersifat studi lapangan dan literatur dengan melakukan pengamatan secara langsung, mengkaji jurnal-jurnal dan buku-buku teks yang berkaitan dengan bidang yang diteliti. Langkah-langkah untuk mengoptimalkan keuntungan tersebut antara lain : (1) Observasi, wawancara pada pendiri, guru serta murid yang ada di GoGoCourse, dan dokumentasi, (2) Membuat model matematika dalam proses operasional dari bisnis model GoGoCourse, (3) mengoptimasikan keuntungan dari operasional bisnis model menggunakan metode simpleks, dan (4) Mengoptimasikan keuntungan dari efektivitas operasional bisnis model menggunakan alat bantu QM for windows.

Untuk mempermudah dalam membaca metode penelitian yang akan digunakan, alur penelitian ini dirangkaikan dalam bentuk diagram alir (*flowchart*) sebagai berikut (Marzukoh, 2017):



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Berdasarkan *Flowchart* diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan di mulai dengan melakukan pemodelan terhadap sistem bisnis yang di terapkan pada GoGoCourse.
2. Langkah selanjutnya adalah melakukan penambahan variabel keputusan pada pemodelan.
3. Penambahan kendala-kendala apa yang terjadi pada pemodelan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

GoGoCourse merupakan perusahaan rintisan (*startup*) yang menyediakan layanan belajar bahasa inggris modern yang meliputi *offline classroom, online assessment, private tutoring, online learning, and mobile gaming*. *Offline classroom* GoGoCourse yang menjadi fokus penelitian terletak di Jl. Abdul Kadir 2 No.35 Rajabasa, Bandar Lampung.

GoGoCourse mulai beroperasi pada Januari 2016 dengan layanan *offline classroom* dan hanya memiliki dua program yakni TOEFL (*Test of English as Foreign Language*) dan IELTS (*International English Language Testing System*). Melihat akan kebutuhan pasar yang ada, saat ini layanan *offline classroom* GoGoCourse bertambah pada beberapa program berupa *Speaking for Industry 4.0, Basic TOEFL, dan Exchange Class* yang digolongkan pada program *short courses*. Layanan *offline classroom* ini sendiri merupakan sarana uji coba pasar akan keterbutuhan terhadap program-program pembelajaran yang di buat oleh GoGoCourse. Jenis-jenis program pada *offline classroom* yang dimiliki GoGoCourse meliputi :

a. Basic TOEFL

Program pengenalan TOEFL bagi siswa yang memiliki kemampuan dasar bahasa inggris dibawah rata-rata. Program ini mempelajari 30% materi yang di ajarkan dalam program *Advanced TOEFL* yang terdiri dari 1 kali *pre test*, 12 kali belajar normal, 1

4. Penambahan berupa variabel *slack* pada pemodelan.
5. Dilakukan pengujian optimasi pada pemodelan menggunakan komputasi dengan *software QM*.

Di akhir akan di dapatkan hasil optimal yang sama baik dari proses pengujian manual ataupun menggunakan komputer.

kali *post test*, dan 2 kali *development class*. Hal-hal yang dipelajari pada program ini terdiri dari *listening, structure, dan reading*. Harga normal program ini adalah Rp.850.000,- .

b. Advanced TOEFL

Program belajar *Advanced TOEFL* ini dapat di ikuti oleh siswa yang memiliki kemampuan Bahasa Inggris cukup atau merupakan siswa lanjutan dari program belajar Basic TOEFL. Materi yang dipelajari dalam program Adv. TOEFL adalah *listening, structure, dan reading* yang terdiri dari 1 kali *pre test*, 23 kali belajar normal, 3 kali kelas tambahan (jika diperlukan), 4 kali *post test*, dan 7 kali *development class*. Harga normal program ini beserta test TOEFL ITP adalah Rp.2.250.000,- .

c. IELTS

Program IELTS di GoGoCourse fokus pada jenis *academic test*. Materi yang dipelajari berupa *speaking, writing, listening dan reading* yang terdiri dari 1 kali *pre test*, 24 kali belajar normal, 3 kali kelas tambahan (jika diperlukan), 2 kali *post test*, dan 7 kali *development class*. Biaya normal program ini beserta kemungkinan mendapatkan 1 tiket free IELTS test adalah Rp.3.750.000,- .

d. Speaking for Industry 4.0

Program ini di pecah menjadi tiga level dengan tujuan akhir yang berbeda akan di dapatkan oleh siswa di setiap levelnya. Disini siswa bisa langsung

memilih untuk masuk ke level dua atau tiga sesuai dengan kemampuan awal siswa dan tujuan yang di inginkan dari pembelajarannya. Program ini fokus untuk menyiapkan siswa dalam menyongsong dunia kerja yang akan sangat berbeda di era 4.0 ini dengan landasan kemampuan berkomunikasi dalam Bahasa Inggris. Program ini terdiri dari 1 kali *pre test*, 11 kali belajar normal, 2 kali *development class*, dan 1 kali *post test* dengan tantangan yang disiapkan berbeda pada setiap levelnya. Biaya normal program ini di setiap level nya adalah Rp.850.000,- .

e. *Exchange Class*

Program ini mempersiapkan siswa untuk siap menjalani proses pendaftaran, menyiapkan semua persyaratan, serta mengikuti kegiatan pertukaran pelajar, workshop, dan kegiatan-kegiatan serupa lainnya ke luar negeri dengan mendapatkan akses *fully funded*. Proses pembelajaran terdiri dari 12 kali belajar normal, 2 kali *development class*, dan 1 kali post test dengan langsung mengikuti proses seleksi salah satu program yang sesuai dengan siswa tersebut. Biaya normal program ini adalah Rp.850.000,- .

Program kelas *offline classroom* GoGoCourse dalam proses operasional memiliki beberapa kendala yakni :

a. Ketersediaan kelas

GoGoCourse memiliki 3 ruang kelas dengan 2 kali jadwal normal pembelajaran di kelas setiap harinya pada quarter 1 sampai 3. Sedangkan pada quarter 4 GoGoCourse memiliki 4 kelas. Sesuai dengan sistem operasional setiap bulannya GoGoCourse memiliki total 12 jadwal ketersediaan kelas pada quarter 1 sampai 3 dan 16 jadwal ketersediaan kelas pada quarter 4 dengan rata-rata total siswa yang disarankan untuk menempati

masing-masing ruangnya yakni 6 sampai 10 orang, sehingga jumlah maksimum siswa yang dapat di terima ke dalam 3 kelas tersebut pada jadwal yang sama di quarter 1 sampai 3 yakni sebanyak 28 orang dan 36 orang pada quarter 4.

b. Ketersediaan mentor

GoGoCourse memiliki 6 orang total mentor dengan spesialisasi yang berbeda. 3 orang dapat mengajar program Adv. TOEFL, 2 orang dapat mengajar IELTS, 6 orang dapat mengajar program *short courses* yang terdiri dari *Basic TOEFL*, *Speaking for Industry 4.0*, dan *Exchange Class*.

c. Waktu pembelajaran yang dibutuhkan

Setiap program di GoGoCourse memerlukan waktu yang berbeda dari tahap awal sampai akhir. Program kelas *Advanced TOEFL* dan IELTS memerlukan waktu 3 bulan, sedangkan program kelas *short courses* yang terdiri dari program *Basic TOEFL*, *Speaking for Industry 4.0* dan *Exchange Class* membutuhkan waktu 1 bulan untuk menyelesaikan proses pembelajarannya.

d. *Customer*

Customer berkaitan erat dengan strategi penjualan yang dilaksanakan oleh tim GoGoCourse. GoGoCourse menerapkan beberapa strategi yang secara umum di bagi menjadi dua kelompok yakni *gain awareness* atau menjangkau sebanyak mungkin kalangan untuk mengetahui GoGoCourse beserta program-program yang dilaksanakannya dan apa yang telah di capainya serta *make it happen* yakni membuat orang yang sudah terpapar oleh

informasi terkait GoGoCourse ini mengambil program di dalam kelas. Strategi *make it happen* yang paling sering digunakan dan melibatkan banyak orang di luar tim GoGoCourse yakni *micro-influencer*. *Micro-influencer* merupakan sebuah proyek dari GoGoCourse yang melibatkan *influencer-influencer* di sosial media yang masih dalam skala kecil di Lampung dengan pengikut lebih dari 2000 orang dengan menyebarkan konten-konten yang berkaitan dengan GoGoCourse untuk memaparkan informasi tersebut dan menawarkan beberapa keuntungan khusus untuk pengikutnya. Keuntungan untuk tim ini akan mendapatkan keuntungan berupa akses secara gratis ke program tertentu atau mendapatkan nominal uang secara langsung sesuai dengan jenis program siswa yang mendaftar melalui info dan kode unik dari mereka. Keuntungan yang mereka dapatkan yakni Rp.100.000,- untuk program Adv. TOEFL, Rp.150.000,- untuk program IELTS, Rp.50.000,- untuk program *short courses*.

Offline classroom GoGoCourse memiliki beberapa kelas yaitu *Advanced TOEFL*, *IELTS*, dan *Short courses* yang terdiri dari *Industry 4.0*, *Basic TOEFL*, dan *Exchange class*. Jangka waktu yang dibutuhkan pada kelas *Advanced TOEFL* adalah 31 pertemuan, 32 pertemuan untuk kelas *IELTS*, dan 14 pertemuan untuk kelas *Short courses*. Batasan minimal siswa dalam kelas untuk setiap program yakni 6 untuk *Advanced TOEFL*, 4 untuk *IELTS*, dan 6 untuk *Short courses*. Biaya tambahan untuk tim *micro-influencer* atas setiap siswanya adalah Rp.100.000,- untuk siswa *Advanced TOEFL*, Rp.150.000,- untuk siswa *IELTS*, dan Rp.50.000,- untuk siswa *Short courses*. Kuota maksimum yang

dimiliki oleh GoGoCourse adalah siswa 318 orang, 1656 jadwal pertemuan ruang kelas, dan alokasi Rp.22.000.000,- untuk nominal uang secara langsung ke *micro-influencer* dalam jangka waktu satu tahun. Masimum jumlah kelas yang dapat dilaksanakan untuk *Advanced TOEFL* yakni 24, *IELTS* 12, dan minimum untuk setiap kelas dilaksanakan dalam jangka waktu satu tahun yakni 1 kelas. Jika *offline classroom* GoGoCourse program *Advanced TOEFL* memiliki nilai keuntungan Rp.3.275.000,- pada setiap kelas nya, Rp.5.060.000,- untuk setiap kelas *IELTS*, dan Rp.2.340.000,- untuk setiap kelas *short courses*.

Permasalahan di atas dapat diselesaikan menggunakan beberapa langkah berikut :

1. Menentukan variable keputusan dari permasalahan program linear. Program kelas dalam *offline classroom*

GoGoCourse adalah :

$$x_1 = \text{Advanced TOEFL}$$

$$x_2 = \text{IELTS}$$

$$x_3 = \text{Short courses}$$

2. Kendala-kendala tersebut diatas dituliskan sebagai berikut :

Minimal siswa dalam kelas =

$$6x_1 + 4x_2 + 6x_3 \leq 318$$

Jangka waktu pembelajaran=

$$31x_1 + 32x_2 + 14x_3 \leq 1656$$

Biaya tim *micro-influencer*=

$$10x_1 + 15x_2 + 5x_3 \leq 2200$$

$$\text{Advanced TOEFL} = 0 \leq x_1 \leq 21$$

$$\text{IELTS} = 0 \leq x_2 \leq 9$$

$$\text{Short courses} = x_3 \geq 0$$

3. Menentukan fungsi tujuan dari kendala diatas berupa:

$$\text{Max } Z = 3.275.000 x_1 +$$

$$5.060.000 x_2 + 2.340.000 x_3$$

4. Suatu kendala jenis \leq diubah menjadi suatu persamaan dengan menggunakan variable slack dan variable surplus untuk kendala jenis \geq ke sisi kiri kendala.

$$6x_1 + 4x_2 + 6x_3 + s_1 = 318$$

$$31x_1 + 32x_2 + 14x_3 + s_2 = 1656$$

$$\begin{aligned}
 10x_1 + 15x_2 + 5x_3 + s_3 &= 2200 \\
 x_1 + s_4 &= 21 \\
 x_2 + s_5 &= 9 \\
 x_1 - s_6 + a_1 &= 0 \\
 x_2 - s_7 + a_2 &= 0 \\
 x_3 - s_8 + a_3 &= 0 \\
 Z &= 3.275.000 x_1 + 5.060.000 x_2 + \\
 & 2.340.000 x_3 + 0s_1 + 0s_2 + 0s_3 + \\
 & 0s_4 + 0s_5 + 0s_6 + 0s_7 + 0s_8 - \\
 & ma_1 - ma_2 - ma_3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Z - 3.275.000 x_1 - 5.060.000 x_2 - \\
 2.340.000 x_3 - 0s_1 - 0s_2 - 0s_3 - \\
 0s_4 - 0s_5 - 0s_6 - 0s_7 - 0s_8 + \\
 ma_1 + ma_2 + ma_3 = 0
 \end{aligned}$$

5. Membuat tablo simpleks dengan memasukkan semua koefisien-koefisien dari variabel keputusan dan variabel slack tersebut.

Tabel 1. *Tablo simpleks awal*

B	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	s_6	s_7	s_8	a_1	a_2	a_3	H
s_1	6	4	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318
s_2	31	32	14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1656
s_3	10	15	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2200
s_4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
s_5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
a_1	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0	0
a_2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0
a_3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0
Z	3275000	5060000	2340000	0	0	0	0	0	0	0	0	m	m	m	0

6. Melakukan iterasi untuk mencapai nilai Z maksimumnya.

Berdasarkan hasil perhitungan optimalisasi keuntungan menggunakan tablo simpleks diperoleh keuntungan maksimal jika *offline classroom* GoGoCourse melaksanakan program *Advanced TOEFL* sebanyak 21 kelas, IELTS sebanyak 9 kelas, dan *short courses*

sebanyak 26 kelas maka akan menghasilkan keuntungan sebesar Rp. 175.155.000,- .

Hasil perhitungan model optimalisasi keuntungan menunjukkan bahwa operasional yang dilakukan oleh *offline classroom* GoGoCourse pada kondisi nyata belum optimal. Hal ini ditunjukkan oleh total kelas yang dilaksanakan pada kondisi nyata jauh berbeda dengan kondisi optimalnya. Hal ini dapat dilihat sesuai tabel berikut ini :

Tabel 2. *Jumlah offline classroom GoGoCourse*

No	Program Kelas	Variabel	Jumlah Kelas	
			Faktual	Optimal
1	Adv. TOEFL	x_1	14	21
2	IELTS	x_2	5	9
3	<i>Short courses</i>	x_3	25	26

Sumber : data diolah, 2019.

Berdasarkan Tabel 2, jumlah kelas *offline classroom* GoGoCourse pada kondisi faktual yakni sebanyak 14 kelas *Advanced TOEFL*, 5 kelas *IELTS*, 25 kelas *short courses*. Sedangkan berdasarkan pengolahan data optimalisasi dengan menggunakan tablo simpleks dan QM For Windows, jumlah kelas menunjukkan angka yang berbeda yakni sebesar 21 untuk kelas *Advanced TOEFL*, 9 untuk kelas *IELTS*, dan 26 untuk kelas *short courses*. dari data ini menunjukkan bahwa jumlah kelas yang dilaksanakan oleh GoGoCourse belum mencapai tahap optimal.

Apabila *offline classroom* GoGoCourse melaksanakan program kelas secara optimal, maka keuntungan yang di dapatkan sebesar Rp.175.155.000,- sedangkan pada kondisi faktual keuntungan yang diperoleh pada tahun 2018 sebesar Rp. 83.508.400,- ini berarti jika GoGoCourse melaksanakan *offline classroom* secara optimal maka keuntungan yang didapatkan dapat meningkat sebesar 109% dari keuntungan yang di dapatkan di tahun 2018.

Secara faktual ada beberapa kendala yang di hadapi oleh GoGoCourse yang mengakibatkan kurang optimalnya pelaksanaan kelas yang mereka miliki yakni cukup banyak waktu yang tidak dapat digunakan untuk kelas, di GoGoCourse kelas normal dilaksanakan pada pukul 16.00 dan 19.00 setiap harinya sehingga ketika saat memasuki bulan Ramadhan kelas yang efektif berjalan hanya di satu jadwal. Hal ini juga terjadi ketika libur panjang tiba maka akan banyak jadwal yang tidak bisa digunakan sebagaimana mestinya karena siswa atau calon siswa memilih untuk menghabiskan waktunya dengan keluarga jauh nya. Selain itu kendala selanjutnya terjadi pada sebaran daya beli yang kurang merata, walaupun di GoGoCourse menerapkan sistem *low cost* dan pembayarannya dapat di angsur selama periode pembelajaran tetapi masih cukup banyak calon siswa yang berada pada

kondisi tidak mampu untuk membelinya padahal di sisi lain mereka sangat membutuhkan skill tersebut. Hal ini mengakibatkan terdapat pengurangan pada target siswa dan laba yang diperoleh. Kendala selanjutnya terjadi pada jadwal belajar siswa yang seringkali melebihi dari waktu yang ditentukan karena fleksibilitas atas usulan siswa sehingga mengakibatkan waktu untuk memulai program kelas yang baru juga bergeser.

Pelaksanaan kelas secara optimum di GoGoCourse akan menghadapi kendala terkait kuantitas calon siswa dan kedisiplinan akan mematuhi jadwal yang telah di buat di awal. Kuantitas calon siswa akan berpusat pada strategi *marketing* dan *branding* serta kualitas penyelenggaraan dan output dari program-program yang dimiliki oleh GoGoCourse, hal ini harus menjadi salah satu fokus penting karena tanpa strategi *marketing* dan *branding* yang bagus orang tidak akan tau apa itu GoGoCourse apalagi mengambil program kelas yang menjadi layanan GoGoCourse tapi tanpa bukti kualitas penyelenggaraan kelas yang nyaman dan hasil output yang jelas, sebegus apapun *branding* yang di bangun akan terasa sia-sia. Pada hal kedisiplinan dalam mematuhi jadwal ini kan sangat penting sekali mengingat dalam penyelenggaraan kelas secara optimal sangat diperlukan perencanaan jadwal penggunaan kelas dan fasilitas yang teratur sehingga membuat semua proses pembelajaran berjalan secara nyaman dan terkendali.

Berdasarkan kendala-kendala yang terjadi di atas, maka efektifitas pelaksanaan *micro-influencer* dan *Go-Dream* yang merupakan program beasiswa pembelajaran yang diberikan langsung oleh GoGoCourse kepada anak-anak yang berpotensi di Lampung sangat penting untuk di jalankan. Dengan efektifitas lebih banyak *micro-influencer* akan semakin banyak calon siswa yang tergugah dan terikat secara emosional dengan cerita

inspirasi orang yang dipercayainya atau orang yang berada pada lingkaran pertemanan dekatnya. Sedangkan dengan memaksimalkan *Go-Dream GoGoCourse* akan mampu melebarkan jangkauan informasinya ke lingkaran pertemanan yang belum terjangkau sebelumnya. Sehingga mereka yang sudah terpapar informasi dari lingkaran-lingkaran dekatnya akan jauh lebih memungkinkan untuk mengambil program kelas di *GoGoCourse* yang mengakibatkan pemenuhan kuota siswa dan kelas optimal. Selanjutnya dari segi operasionalnya dibutuhkan kepatuhan untuk mengikuti jadwal yang telah di rancang sebelumnya sehingga tidak akan menyebabkan kelas tertunda atau terjadi penumpukan kelas.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian terhadap perusahaan yang bergerak dibidang jasa dengan sistematisa bisnis yang membidik langsung ke pelanggan akhir (*business to customer*) akan sangat berbeda sekali dalam pelaksanaan optimalisasi keuntungan pada perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dan memasarkan produknya melalui penyelenggara bisnis lain (*business to business*) seperti penelitian yang dilakukan oleh Ainul Marzukoh dengan optimasi keuntungan dalam produksi dengan menggunakan linier programing metode simpleks juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Mei Lisda Sari, Fitriyadi dan Boy Abidin R dengan penerapan metode simpleks untuk optimasi produksi. Perbedaan ini terletak pada faktor-faktor yang mempengaruhi masing-masing bidang industri dan cara yang diambil ketika memasarkan produknya sehingga berpengaruh pada siklus yang dijalani dan skema biaya yang diperlukan. Berdasarkan hal diatas akan sangat menyenangkan bila penelitian jenis ini dapat dilakukan pada semua sektor industri dengan menggunakan skema bisnis baik B2B, B2C, atau penggabungan skema bisnis diantara B2B dan B2C. Hal ini dilakukan untuk menganalisa dan melihat

persamaan serta perbedaan pola operasioanal pada semua sektor industri dan pelaksanaan sistematisa bisnis menuju pelanggan akhirnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan yang telah dilaksanakan menggunakan *linear programming* metode simpleks serta menggunakan software QM for Windows dapat di Tarik kesimpulan bahwa: Pelaksanaan kelas pada program *offline classroom* di *GoGoCourse* belum optimal, hal ini dilihat dari keuntungan optimum yang akan diperoleh *offline classroom* *GoGoCourse* berdasarkan hasil perhitungan adalah dengan melaksanakan 21 kelas *Advanced TOEFL*, 9 kelas *IELTS*, dan 26 kelas *Short Courses* sehingga keuntungan optimal yang di dapatkan pada *offline classroom* *GoGoCourse* yakni berjumlah Rp.175.155.000,- sedangkan secara faktual *GoGoCourse* hanya mencatatkan Rp. 83.508.400,- sebagai nilai keuntungannya. Disisi lain didapatkan kesimpulan bahwa setiap bidang industri memiliki faktor-faktor berbeda yang mempengaruhi sistem operasional dan cara yang diambil ketika memasarkan produknya sehingga berpengaruh pada siklus yang dijalani dan skema biaya yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Herjanto, Eddy. *Sains Managemen Analisis Kuantitatif untuk Pengambilan Keputusan*. Jakarta : Grasindo, 2009.
- Ningtyas, Indah Puspa, dkk. *Penerapan Metode Simplek untuk Optimasi Menu Seimbang bagi Ibu Hamil*.
- Jhingan, M. L. *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014.

- Ningtyas, Indah Puspa, dkk. *Penerapan Metode Simplek untuk Optimasi Menu Seimbang bagi Ibu Hamil*. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana, 2009.
- Kasali, Rhenald. *Distruption*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2017.
- Marzukoh, Ainul. “Optimasi Keuntungan dalam Produksi dengan Menggunakan Linier Programming Metode Simplek.” Skripsi. Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2017.
- Sari, Mei Linda, dkk. “Penerapan Metode Simplek untuk Optimasi Produksi.” *Progresif*, Vol.11, No.1 (2015): 1077-1152.
- Netriwati. “Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematis menurut Teori Polya.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2 (2015): 181-190.
- PT Blue Bird Tbk. *Laporan Tahunan 2016*. Jakarta: PT Blue Bird Tbk, 2017.
- PT Blue Bird Tbk. *Laporan Tahunan 2017*. Jakarta: PT Blue Bird Tbk, 2018.
- Ramdhan, Hendry E. *Startup Business Model*. Jakarta: Penebar Plus⁺, 2016.
- Singapurwoko, Arif. “The Impact of Financial Leverage to Profitability Study of Non-Financial Companies Listed in Indonesia Stock Exchange.” *Economics, Finance and Administrative Sciences*, ISSN 1450-2275 Issue 32 (2011).
- Siringoringo, Hotniar. *Seri Teknik Riset Operasional Pemrograman Linier*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- Sukirno, Sadono. *Mikroekonomi Teori Pengantar ed. 3*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.
- Suherman. “Kreativitas Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan dengan Pendekatan Realistic (PMR).” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6, No.1 (2015): 81-90.
- Uzzaman, Anis. *Startup Pedia*. Yogyakarta: Bentang, 2016.