

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

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Matematika

Oleh

**SITI ANGGI WULANDARI  
NPM: 1211050172**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Pembimbing Akademik I : Defriyanto, S.IQ., M.Ed**

**Pembimbing Akademik II : Suherman, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1440 H / 2019 M**

## ABSTRAK

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

Oleh:  
Siti Anggi Wulandari

*Linear programming* atau biasa disebut juga sebagai optimasi linear merupakan suatu cara dalam matematika yang bisa dipakai untuk memecahkan masalah mengenai optimasi dengan memperhatikan kendala tertentu dan dalam bentuk pertidaksamaan linear. Salah satu metode yang digunakan dalam *linear programming* adalah metode simpleks yang berfungsi untuk mencari solusi optimum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keuntungan optimal dalam inovasi bisnis model dengan menggunakan *linear programming* metode simpleks di GoGoCourse.

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 dan dokumentasi, (2) Membuat model matematika dalam proses operasional dari bisnis model GoGoCourse, (3) Mengoptimasikan keuntungan dari operasional bisnis model menggunakan metode simpleks, (4) Mengoptimasikan keuntungan dari efektivitas operasional bisnis model menggunakan alat bantu QM for windows.

Hasil perhitungan menggunakan *linear programming* metode simpleks dan dengan menggunakan alat bantu QM for Windows menunjukkan bahwa operasional yang diterapkan GoGoCourse belum optimal. Tingkat keuntungan optimal adalah sebesar Rp.175.155.000,- dengan melaksanakan 21 kelas *Advanced* TOEFL, 9 kelas IELTS, dan 26 kelas *Short courses*. Sedangkan keuntungan faktual yang terjadi di GoGoCourse pada tahun 2018 yakni sebesar Rp.83.508.400,- dengan melaksanakan 14 kelas *Advanced* TOEFL, 5 kelas IELTS, dan 25 kelas *Short courses*.

**Kata Kunci:** *Linear Programming*, Simpleks, Optimasi Keuntungan, Bisnis Model, QM for Windows



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat : Jl. Leikol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung, 35131 Telp.(0721)783260*

**PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : **OPTIMALISASI KEUNTUNGAN DALAM INOVASI  
BISNIS MODEL DENGAN MENGGUNAKAN LINEAR  
PROGRAMMING METODE SIMPLEKS**

Nama Mahasiswa : **Siti Anggi Wulandari**

NPM : **1211050172**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I,

**Defriyanto, S.IQ., M.Ed**  
**NIP.197803192008011012**

Pembimbing II,

**Suherman, M.Pd**  
**NIP.**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung, 35131 Telp.(0721)783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **OPTIMALISASI KEUNTUNGAN DALAM INOVASI BISNIS MODEL MENGGUNAKAN LINEAR PROGRAMMING METODE SIMPLEKS**. Disusun oleh: **Siti Anggi Wulandari, NPM: 1211050172**, Jurusan: **Pendidikan Matematika**. Telah di Munaqosyahkan pada hari/tanggal : **Rabu/ 03 Juli 2019**.

TIM PENGUJI MUNAQOSYAH

Ketua : **Dr. Nanang Supriadi, M.Sc** (.....)

Sekretaris : **Komarudin, M.Pd** (.....)

Pembahas Utama : **Dr. Achi Rinaldi, M.Si** (.....)

Pembahas Pendamping I : **Defriyanto, S.IQ., M.Ed** (.....)

Pembahas Pendamping II : **Suherman, M.Pd** (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Raden Intan Lampung



**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
NIP. 195608101987031001

## MOTTO

*Enjoy yourself! No one else know you better than yourself\**

*\*and if you're your biggest critic, understand you're not, someone put that voice in your mind.*



## **PERSEMBAHAN**

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur kepada Allah SWT. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa syukur dan cinta kasih untuk: ayah dan ibu yang selalu percaya dan mendukung setiap pilihan hidup yang penulis jalani walaupun hal tersebut sangatlah beresiko, dan mereka yang selalu percaya dengan keinginan belajar dan bertumbuh yang penulis miliki.



## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Siti Anggi Wulandari yang lahir di Way Areng pada tanggal 14 Juni 1995. Ia menempuh Pendidikan menengah atas nya di SMK YPI Way Jepara dan merupakan lulusan terbaik pada Jurusan Akuntansi, melanjutkan pendidikannya pada Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung pada tahun 2012 dan aktif dalam kegiatan himpunan mahasiswa jurusan matematika serta di tunjuk menjadi ketua sementara HIMATIKA UIN Raden Intan Lampung pada 2014.

Tumbuh besar di daerah membuatnya menjadi pribadi dengan sifat keingintahuan yang besar akan hal-hal baru, awal 2013 merupakan saat dimana ia terpilih mewakili Lampung dalam acara *Sumatera Peace Summit* yang menghantarkannya bertemu dengan beragam sudut pandang. Tak berhenti disana pada tahun yang sama ia juga menjadi representasi Lampung dalam acara Forum Indonesia Muda ke-16 yang menjadi cikal bakal perkenalannya dengan *Project Social*, menjadi kepala sekolah di Rumah Belajar LAMDA merupakan sarana pertamanya belajar untuk berkontribusi secara nyata pada akses pendidikan bagi anak-anak di daerah marginal. Akses pendidikan yang kurang merata menjadi alasannya untuk membuat Taman Baca Keliling di beberapa tempat strategis juga menjadi *Co-Founder* di GoGoCampus.

GoGoCampus merupakan awal sebuah kesadaran bahwa *Project Social* tidak akan bertahan lama jika tak memiliki mesin penunjang untuk kebutuhan operasionalnya. Kesadaran tersebut menghantarkannya pada sebuah idea terkait

*Social Enterprise* pada tahun 2015. GoGoCourse merupakan *Social Enterprise* pertama yang ia dirikan Bersama teman-temannya. Bertanggung jawab atas semua hal terkait operasional dan keuangan di GoGoCourse membuatnya belajar banyak hal terkait dunia bisnis. Terpilih menjadi perwakilan untuk acara *Young Social Enterprise* di Singapura, *Impact Accelerating Program ke-2* oleh Kinara Indonesia dan *Investing In woman juga Internship* yang ia lakukan di project 1000 startup digital yang di inisiasi oleh KIBAR dan Kementrian Komunikasi dan Informatika menjadi kesempatannya untuk memperdalam pengetahuan terkait dunia bisnis. Pendidikan dan bisnis yang akhirnya membuat Anggi menjadi penerima beasiswa dan perwakilan Indonesia di acara UNLEASH 2018 yang memberinya kesempatan untuk bekerja dan berjejaring dengan orang-orang dari berbagai macam negara dalam menyelesaikan permasalahan SDGs.

Jejak-jejak langkah sederhana ini tak kan pernah tergurat tanpa rasa dari sebuah kegagalan, tetapi penulis yakin bahwa kegagalan bukanlah akhir dari segalanya ia merupakan media untuk belajar dan bertumbuh agar menjadi pribadi yang lebih kuat. Tapi bukankah diatas langit masih ada langit lagi?.



## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrohmanirrohim*

Alhamdulillah rabbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala karunia serta nikmat yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW yang menjadi sosok yang begitu menginspirasi di dunia.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Pendidikan Matematika di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari berbagai pihak yang membantu, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Defriyanto, S.IQ.,M.Ed selaku Pembimbing I, dan Bapak Suherman, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah sabar sekali dalam memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini juga memberikan cukup waktu bagi penulis untuk melakukan banyak hal di kehidupan luar kampus yang menjadikan penulis seperti saat ini.

4. Bapak Dr. Achi Rinaldi, M.Si dan Bapak M. Syazali, M.Si yang telah membantu banyak hal dalam proses pemodelan hasil penelitian dalam skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya Jurusan Pendidikan Matematika) yang telah mendidik, memberikan ilmu pengetahuan dan pengalamannya kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Teman-teman di Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yang membersamai setiap langkah perjuangan dan menghantarkan penulis dalam menemukan banyak kesempatan berbeda yang tidak pernah penulis bayangkan sebelumnya.
7. Teman-teman yang penulis jumpai dalam setiap jejak langkah perjalanan yang tidak akan pernah mungkin sanggup penulis sebutkan satu persatu yang mengajarkan begitu banyak arti kehidupan, perjuangan, dan penemuan.
8. Para sahabat, kakak, partner, dan mentor yang menyaksikan, memberikan kesempatan, *advice*, dan kepercayaan kepada penulis untuk tumbuh mewarnai mimpi yang penulis yakini.
9. Sekelompok orang yang tidak akan pernah peduli bahwa namanya disebut, tapi menjadi kelompok pertama yang akan sangat bahagia dengan setiap pertumbuhan yang penulis jalani.

***You're all my Inspiration!***

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karenanya saran dan kritik yang membangun sangat penulis

harapkan. Semoga skripsi ini dapat menjadi sebuah media pembelajaran bagi setiap yang terlibat dan bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya, aamiin.

Bandar Lampung, 2019

Penulis,

**Siti Anggi Wulandari**  
**NPM.1211050172**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi masalah .....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Definisi Operasional .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Linear Programming .....	10
B. Metode Simpleks .....	12
C. Optimasi .....	18
D. Keuntungan .....	18
E. Bisnis Model .....	19
F. QM for Windows .....	21

G. Penelitian yang Relevan .....	23
H. Kerangka Berfikir .....	25

**BAB III METODE PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	27
B. Pendekatan dan Prosedur Penelitian .....	27

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Objek Penelitian .....	30
B. Hasil Penelitian .....	34
C. Pembahasan .....	39

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	43
B. Saran .....	43

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Tampilan Jendela Utama <i>QM for Windows</i> .....	22
2. Tampilan Tabel Data dalam <i>QM for Windows</i> .....	22
3. Diagram Alir Penelitian .....	28



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah kelas <i>offline classroom</i> GoGoCourse.....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Hasil Perhitungan Menggunakan QM for Windows .....	48
Lampiran 2 Hasil Perhitungan Menggunakan Metode Simpleks.....	52
Lampiran 3 Foto-foto Kegiatan Operasional Kelas yang ada di GoGoCourse.....	60
Lampiran 4 Surat Permohonan Mengadakan Penelitian.....	62
Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Mengadakan Penelitian.....	63
Lampiran 6 Kartu Konsultasi Skripsi .....	64
Lampiran 7 Surat Pengesahan Proposal.....	66





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

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”.<sup>1</sup> Dunia riil adalah segala sesuatu di luar matematika dapat berupa bidang ilmu yang berbeda dengan matematika, atau kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar kita.<sup>2</sup>

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. Hal ini seperti yang di alami oleh Blue Bird, perusahaan yang berdiri di Indonesia sejak tahun 2001 ini bergerak pada bidang jasa transportasi.<sup>3</sup> Blue Bird merupakan perusahaan taksi tertua dan terbesar di Indonesia sebelum kemunculan platform-platform yang menawarkan jasa taksi online. 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

---

<sup>1</sup> Suherman, “Kreativitas siswa dalam pemecahan masalah matematika materi pola bilangan dengan pendekatan matematika realistic (PMR)”, Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.6, No.1, 2015, h.82

<sup>2</sup> *Ibid.*, h.82

<sup>3</sup> PT Blue Bird Tbk, “Laporan Tahunan 2016”, 2017, h.52

2015 menjadi 4,79 triliun di tahun 2016, penurunan pendapatan juga terjadi di tahun 2017 sebesar 12,35% di bandingkan tahun 2016.<sup>4</sup> 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. 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. Pertanyaannya adalah bagaimana mungkin perusahaan taksi terbesar di Indonesia yang memiliki aset berlimpah, sistem proses yang teruji dari serangkaian pengalaman puluhan tahun, dan profit mumpuni yang berhasil dibukukan di tahun-tahun sebelumnya dapat terguncang karena hadirnya perusahaan-perusahaan taksi baru yang bahkan tidak memiliki satu pun mobil sebagai aset perusahaan untuk armada taksi nya. Hal ini sesuai dengan firman Allah dalam Qs. At-taubah ayat 105 berikut:

وَأْمُرْهُمْ بِرَبِّهِمْ وَأَطِيعُوا أَمْرَ اللَّهِ وَالْأَمْرَ إِلَى اللَّهِ ذَلِيلُونَ  
 وَأْمُرْهُمْ بِرَبِّهِمْ وَأَطِيعُوا أَمْرَ اللَّهِ وَالْأَمْرَ إِلَى اللَّهِ ذَلِيلُونَ

Artinya: *“Dan katakanlah, bekerjalah kamu, maka Allah dan Rasul-Nya serta orang-orang mukmin akan melihat pekerjaanmu itu, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui akan yang ghaib dan yang*

---

<sup>4</sup> PT Blue Bird Tbk, *“Laporan Tahunan 2017”*, 2018, h.4

*nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan”*. (Qs. At-taubah: 105).<sup>5</sup>

Ayat diatas menjelaskan bahwa islam sangat mendorong umatnya untuk selalu produktif dalam bekerja sehingga selalu menemukan jalan keluar dari setiap tantangan dan permasalahan yang sedang dihadapi. Di sisi lain, 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 (*startup*).<sup>6</sup> Padahal di lain sisi membangun *startup* merupakan proses yang menantang dan penuh *passion*, banyak *entrepreneur* yang tersungkur begitu mereka memulainya.<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup>

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

---

<sup>5</sup> Kementrian Agama RI, “*Al-Qur’an dan Terjemahannya*”, (Surabaya: Fajar Mulya, 2012), h.203

<sup>6</sup> Hendry E. Ramadhan, “*Startup Business Model*”, (Jakarta: Penebar Plus<sup>+</sup>, 2016), h.15

<sup>7</sup> Anis Uzzaman, “*Startup Pedia*”, (Yogyakarta: Bentang, 2016), h.224

<sup>8</sup> *Ibid.*, h.xvi

operational *startup* nya baik melalui dana *investor*, donasi atau dari pelanggannya.

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. Hal ini juga yang di alami oleh GoGoCourse, *startup* yang fokus pada peningkatan kapasitas diri dan pengembangan bahasa bagi orang dewasa di daerah Lampung.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di GoGoCourse pada tanggal 11 sampai 30 Juni 2018 di Rajabasa, Bandar Lampung didapatkan fakta bahwa bekerja dua kali lebih keras dengan jumlah modal dan tim yang sangat terbatas bukan lah hal yang mudah. Di butuhkan kreativitas dan strategi yang terus berkembang tanpa henti agar *startup* ini dapat bertahan dan berkembang sampai saat ini. Salah satu strategi yang paling fundamental adalah strategi keuangan, dengan modal yang terbatas dan kebutuhan riset produk yang tinggi mengharuskan GoGoCourse memiliki strategi keuangan yang mempunyai dan hal ini juga harus ditunjang dengan aliran uang masuk dari pelanggan serta keuntungan yang di peroleh, oleh sebab itu di butuhkan sistematika optimalisasi keuntungan yang mudah untuk di aplikasikan.

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 batasan-batasan atau kendala-kendala dalam optimasi linear dapat diterjemahkan dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear. Nilai-nilai peubah yang memenuhi suatu sistem pertidaksamaan linear terdapat pada suatu himpunan penyelesaian yang mempunyai bermacam kemungkinan penyelesaian. Dari berbagai kemungkinan tersebut terdapat sebuah penyelesaian yang memberikan hasil terbaik. Jadi, kesimpulan dari tujuan optimasi linear adalah untuk mengoptimumkan baik memaksimalkan atau meminimumkan sebuah fungsi  $f$ . Fungsi  $f$  ini disebut sebagai fungsi tujuan atau fungsi objektif. Masalah optimasi linear ini sering dijumpai dalam bidang ekonomi, distribusi, produksi, serta bidang-bidang yang termasuk ke dalam kajian riset operasional. Karena banyak sekali faktor yang mempengaruhi bisnis model dalam GoGoCourse maka penelitian ini menggunakan metode simpleks.<sup>9</sup>

Perencanaan *linear programming* harus bisa menerjemahkan terlebih dahulu mengenai kendala-kendala yang terdapat dalam masalah *linear programming* ke dalam bentuk perumusan matematika. Proses ini dinamakan dengan model matematika, model matematika dapat didefinisikan sebagai suatu rumusan matematika yang diperoleh dari hasil penafsiran seseorang ketika menerjemahkan suatu permasalahan *linear programming* ke dalam bahasa matematika. Model matematika dapat dikatakan baik jika dalam model tersebut hanya memuat bagian-bagian yang diperlukan saja. Hal ini

---

<sup>9</sup> Eddy Herjanto, "Sains Manajemen: Analisis Kuantitatif Untuk Pengambilan Keputusan", (Jakarta:Grasindo,2009) h.9

seperti dalam pelaksanaan model bisnis di GoGoCourse yang memiliki beberapa kendala dalam melaksanakan tiga jenis produk yang dimilikinya yaitu: *TOEFL*, *IELTS*, dan produk *short course* atau *English for specific purpose*. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di GoGoCourse sampai hari Sabtu, 30 Juni 2018 di Rajabasa, Bandar Lampung dalam pelaksanaan operasional GoGoCourse masih kurang optimal. Hal ini terlihat dari: (1) Kurang cocok nya (*mismatching*) antara jadwal ketersediaan ruang kelas, tutor, dengan jadwal siswa (2) Jumlah siswa dalam kelas berjalan yang kurang maksimal (3) Lokasi GoGoCourse yang kurang mudah terjangkau bagi semua siswa.<sup>10</sup> Karena hal tersebut maka terjadilah kekurangan optimalan keuntungan yang di peroleh GoGoCourse yang di sebabkan oleh jumlah pendapatan yang menurun dibandingkan proyeksi tetapi arus pengeluaran tetap. Kendala, masalah pada dasarnya adalah situasi yang mengandung kesulitan bagi seseorang dan mendorongnya untuk mencari solusi.<sup>11</sup> Oleh sebab itu penelitian ini akan fokus pada penyelesaian optimasi keuntungan dalam inovasi bisnis model dengan menggunakan *linear programming* metode simpleks.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Masih rendahnya penerapan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari.

---

<sup>10</sup> Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di GoGoCourse pada 30 Juni 2018.

<sup>11</sup> Netriwati, "Analisa kemampuan mahasiswa dalam pemecahan masalah matematis menurut teori polya", Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.7, No.2, h.181

2. Pelaksanaan operasional bisnis yang dilakukan GoGoCourse masih kurang efisien.
3. Belum adanya penerapan *linear programming* dalam perencanaan bisnis GoGoCourse untuk memperoleh keuntungan maksimum.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah serta agar masalah yang dikaji dalam penelitian ini menjadi terarah dan tidak melebar terlalu jauh, peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Kendala operasional yang hanya menyangkut biaya dan data eksplisit.
2. *Linear programming* tiga variabel ( , , ) dengan metode simpleks.
3. Optimasi dalam proses inovasi bisnis model di GoGoCourse.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan penelitian ini adalah apakah *linear programming* metode simpleks dapat mengoptimalkan keuntungan optimal dalam inovasi bisnis model yang ada di GoGoCourse?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui optimalisasi keuntungan dalam inovasi bisnis model dengan menggunakan *linear programming* metode simpleks di GoGoCourse.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan sumbangan ilmiah berupa informasi tentang optimalisasi keuntungan dalam inovasi bisnis model dengan menggunakan *linear programming* metode simpleks.

2. Menjadi bahan informasi bagi GoGoCourse untuk dapat mengoptimalkan keuntungan yang di peroleh.
3. Menjadi bahan informasi kepada *founder* dan calon *founder* dalam mengoptimalisasi operasional bisnis model-nya untuk memaksimalkan keuntungan di masa yang akan datang.

### G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi penafsiran yang salah, maka perlu untuk mendefinisikan istilah yang dipakai sebagai berikut :

1. Inovasi bisnis model terkait tentang bagaimana sebuah korporasi atau *startup* menghasilkan uang.
2. *Startup* merupakan sebuah bisnis baru yang dirancang untuk menciptakan produk atau jasa baru pada kondisi ketidak pastian yang sangat tinggi sehingga untuk bisa bertahan, orang-orang yang berada di dalam *startup* harus senantiasa meningkatkan keahliannya.
3. Optimalisasi keuntungan dalam inovasi bisnis model dengan menggunakan *linear programming* metode simpleks merupakan sebuah design perhitungan matematis untuk menghitung keuntungan maksimal yang dapat diperoleh dalam penerapan suatu bisnis model yang digunakan oleh *startup*.
4. *Linear programming* merupakan bahasan yang sering kali digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi yang bertujuan untuk mengoptimumkan baik memaksimalkan atau meminimumkan sebuah fungsi  $f$ .



5. Metode simpleks merupakan suatu metode yang secara sistematis dimulai dari suatu penyelesaian dasar yang feasible ke penyelesaian feasible lainnya yang dilakukan secara berulang-ulang sehingga mencapai penyelesaian yang optimum. Metode ini sering digunakan untuk menyelesaikan suatu persoalan yang memiliki banyak sekali faktor yang mempengaruhi.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Linear Programming

*Linear programming* merupakan metode riset operasional yang paling banyak digunakan dalam pembuatan keputusan pada bidang bisnis.<sup>12</sup> *Linear programming* merupakan teknik matematik untuk menemukan keputusan optimum, dalam memperhatikan kendala-kendala (*constraints*) tertentu dalam bentuk ketidaksamaan *linear*.<sup>13</sup>

Model *linear programming* memiliki empat asumsi dasar yaitu:<sup>14</sup>

1. Dapat dibagi

Variabel dalam *linear programming* tidak harus berupa bilangan bulat, selama bilangan tersebut dapat dibagi secara tak terbatas maka akan memenuhi asumsi ini.

2. 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*.

3. Kepastian

---

<sup>12</sup> Dwi Hayu Agustini dan Yus Endra Rahmadi "Riset Operasional Konsep-konsep Dasar", (Jakarta:Rineka Cipta,2009), h.16

<sup>13</sup> M.L, Jhingan, "Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan", (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 2014), h.604

<sup>14</sup> *Op.Cit.* h.17-18

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

#### 4. 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.<sup>15</sup>

## **B. 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.

### **1. Istilah-istilah dalam metode simpleks**

#### a. Iterasi

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

#### b. Variabel non basis

Variabel yang nilainya diatur menjadi nol pada sembarang iterasi.

#### c. Variabel basis

---

<sup>15</sup> *Op.cit.h.605.*

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).

d. 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.

e. 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.

f. 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.

g. 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.

h. Kolom Pivot (Kolom Kerja)

Kolom yang memuat variabel masuk. Koefisien pada kolom ini akan menjadi pembagi nilai kanan untuk menentukan baris pivot (baris kerja).

i. Baris Pivot (Baris Kerja)

Salah satu baris di antara variabel baris yang memuat variabel keluar.

j. Elemen Pivot (Elemen Kerja)

Elemen yang terletak pada perpotongan kolom dan baris pivot.

Elemen pivot akan menjadi dasar perhitungan untuk tabel simpleks berikutnya.

k. 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.

l. 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.<sup>16</sup>

## 2. 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

$$Z = \quad + \quad + \quad + \dots + +$$

Sumber daya yang membatasi atau kendala :

$$+ \quad + \quad + \dots + \quad \leq \quad \geq$$

$$+ \quad + \quad + \dots + \quad \leq \quad \geq$$

⋮

---

<sup>16</sup> Hotniar Siringoringo, “*Seri Teknik Riset Operasional Pemrograman Linear*”, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005) h.56-57

$$+ \quad + \quad + \dots + \quad \leq \quad \geq$$

dan  $, , , \dots , \geq 0$

Simbol  $, , , \dots ,$  menunjukkan variabel keputusan. Banyaknya variabel keputusan sangat bergantung pada jumlah kegiatan atau aktivitas yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Simbol  $, , \dots ,$  merupakan jumlah kontribusi masing-masing variabel keputusan terhadap tujuan, disebut juga dengan koefisien fungsi tujuan pada model matematikanya. Simbol  $, \dots, , \dots, ,$  merupakan penggunaan unit variabel keputusan akan sumber daya yang membatasi atau disebut sebagai koefisien fungsi kendala pada model matematikanya. Simbol  $, , \dots ,$  menunjukkan jumlah masing-masing sumber daya yang ada. Jumlah fungsi kendala sangat bergantung pada banyaknya sumber daya yang terbatas. Pertidaksamaan  $, , , \dots , \geq 0$  menunjukkan batasan non negatif.<sup>17</sup>

a. 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 :

1. Semua kendala berupa persamaan.
2. Semua variabel non negatif.
3. Fungsi tujuan dapat memaksimumkan atau meminimumkan.

---

<sup>17</sup> *Ibid.,h.18*



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

a) Kendala

- 1) 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.

- 2) Sisi kanan suatu persamaan dapat dibuat non negatif dengan mengalikan kedua sisi dengan  $-1$ .

**Contoh 2**

$-2x_1 + 3x_2 \leq -10$  dapat diganti dengan  $2x_1 - 3x_2 \geq 10$

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

$$\text{Min } (-) = -50 - 80 - 60$$

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

### C. Optimasi

Kriteria paling umum untuk memilih alternatif ekonomi adalah tujuan memaksimalkan sesuatu atau meminimumkan sesuatu. Secara ekonomi memaksimalkan dan meminimumkan disebut dengan istilah optimasi, yang berarti mencari yang terbaik. Tetapi dari sudut pandang matematika istilah maksimum dan minimum tidak mempunyai kaitannya dengan optimalitas. Dalam memformulasikan persoalan optimasi, tugas pertama bagi dunia usaha adalah menggambarkan secara rinci fungsi tujuan dimana variabel tak-bebas mewakili objek maksimasi atau minimasi dan himpunan variabel bebas mengidentifikasi objek-objek yang besarnya dapat diambil serta dipilih oleh unit ekonomi, dengan tujuan optimasi.<sup>18</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa optimasi merupakan sebuah proses untuk mendapatkan hasil terbaik yang dalam prosesnya dibutuhkan rencana untuk dapat meningkatkan peluang keberhasilan.<sup>19</sup>

### D. Keuntungan

---

<sup>18</sup> Alpha C. Chiang dan Kevin Wainwright, *Dasar-dasar Matematika Ekonomi* (Jakarta: Erlangga, 2006), h.209

<sup>19</sup> Vigih Heri Kristanto dan Resty Rahajeng, "Validitas Lesson Plan Berbasis Multiple Intelligences untuk Pembelajaran Matematika pada Peserta Didik SMP", *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 2, 2017, h.112.

Islam percaya bahwa keuntungan tidak hanya dihitung dari besar dan kecilnya barang, tetapi terdapat titik fokus yang ditekankan yakni memberikan nilai kebaikan kepada orang lain, yang disebut dengan konsep *tabarr*. Hal ini berkaitan erat dengan apakah suatu nilai atau keuntungan tersebut memberikan daya guna kepada orang lain atau tidak. Konsep ini sangat jelas berbeda dengan ekonomi konvensional yang memiliki konsepnya tersendiri baik jangka pendek maupun jangka panjang.

Keuntungan ditentukan dengan menghitung dan membandingkan hasil penjualan total dengan biaya total. Keuntungan adalah perbedaan antara hasil penjualan total yang diperoleh dan biaya total yang dikeluarkan. Keuntungan mencapai maksimum apabila perbedaan di antara keduanya adalah maksimum. Keuntungan maksimum dicapai apabila perbedaan antara hasil penjualan total dengan biaya total adalah yang paling maksimum.<sup>20</sup> Perhitungan keuntungan merupakan hal pokok ketika kita menjalankan suatu usaha dan ini tak terlepas dari kehidupan sehari-hari dan ilmu matematika. Hal ini juga sejalan dengan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika yakni siswa dapat menerapkan kemampuan matematisnya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>21</sup>

#### E. **Bisnis Model**

Dewasa ini bisnis model menjadi hal yang sangat penting dalam dunia usaha, dimana ia merupakan rangkaian elemen yang dibutuhkan dalam menghasilkan

---

<sup>20</sup> Sukarno Wibowo dan Dedi Supriyadi, *Ekonomi Mikro Islam*, (Bandung : Pustaka Setia, 2013), h.269

<sup>21</sup> Qurnia Syafitri, dkk, "The Mathematics Learning Media uses Geogebra on the Basic Material of Linear Equations", *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9, No. 1, 2018, h.9.

uang.<sup>22</sup> Hal ini juga sejalan dengan perkembangan industri 4.0 yang sangat menitikberatkan pada akses informasi dan ketersediaan teknologi.<sup>23</sup> Berdasarkan hasil riset *Boston Consulting group* (BCG), model bisnis terdiri atas dua elemen esensial, yaitu proporsi nilai dan model operasi-nya.<sup>24</sup> Elemen proporsi nilai akan menjawab apa nilai yang di tawarkan ke pelanggan. Secara eksplisit, elemen ini mencakup dimensi :

1. Segmen target

Segmen target terkait dengan siapa target segmen pelanggan yang ingin dilayani dan kebutuhan dari target segmen apa yang ingin dipenuhi.

2. Produk/ servis yang ditawarkan

Hal ini berkaitan dengan apa yang di tawarkan untuk memuaskan kebutuhan pelanggan.

3. Model pendapatan

Hal ini berkaitan dengan bagaimana anda dibayar setelah menawarkan produk atau servis.

Elemen esensial kedua yaitu model operasi. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara anda dalam kondisi menguntungkan ketika menyampaikan produk/servis sehingga secara eksplisit dimensi yang tercakup di dalamnya yaitu :

1. Rantai nilai

---

<sup>22</sup> Hendry E. Ramdhan, *starupreneur*, (Jakarta : Penebar Plus<sup>+</sup>, 2016), h.52

<sup>23</sup> Chairul Anwar,dkk, “*The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities : The effects on the Student’s Character in the era of Industry 4.0*”, Tadrīs : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah, Vol. 3, No. 1, 2018, h.84.

<sup>24</sup> Hendry E. Ramdhan, *starup business model*, (Jakarta : Penebar Plus<sup>+</sup>, 2016), h.18

Rantai nilai berkaitan dengan bagaimana anda memenuhi permintaan pelanggan.

## 2. Model biaya

Hal ini berkaitan dengan bagaimana anda menggunakan aset dan mengelola biaya yang timbul dalam menyampaikan nilai kepada pelanggan secara menguntungkan.

## 3. Organization

Hal ini berkaitan dengan bagaimana anda pekerjakan orang-orang untuk menjaga dan meningkatkan keunggulan kompetitif anda.<sup>25</sup>

Bisnis model yang baik adalah yang dapat menyelesaikan masalah yang terjadi di masyarakat tetapi juga memiliki nilai keberlanjutan. Dalam proses inilah dibutuhkan kemampuan penyelesaian masalah tingkat tinggi. Dimana kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum dari pengajaran Matematika.<sup>26</sup>

## F. QM for Windows

QM for Windows atau biasa disebut dengan QM merupakan sebuah perangkat lunak. Terdapat tiga perangkat lunak yang sejenis yakni DS, POM dan QM. Perangkat-perangkat lunak ini cukup mudah digunakan untuk membantu proses perhitungan secara teknis dalam pengambilan keputusan yang bersifat kuantitatif. POM ialah paket yang diperuntukkan untuk

<sup>25</sup> *Ibid.*,h.25

<sup>26</sup> Ratni Purwasih,dkk, "Analysis of Student Problem Solving Skill and Activity Concentration on a Senior High School", Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 9, No. 1, 2018, h.4.



### Gambar 1.2 Tampilan Tabel Data

Pada kolom *constraints* dapat diganti dengan nama-nama kendala yang terjadi dalam masalah *linear programming*. Lalu masukan koefisien dalam setiap kendala kedalam kolom variabel dan RHS. Setelah semua kolom terisi maka klik ikon SOLVE maka tampilan dari menu yaitu *Linear Programming Results, Ranging, Solution list, Iterations, Dual* akan segera muncul.<sup>27</sup>

### G. Penelitian yang Relevan

1. Mei Lisda Sari, Fitriyadi dan Boy Abidin R, dengan judul penelitian Penerapan Metode Simpleks untuk Optimasi Produksi, dari hasil penelitian ini menunjukkan 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.<sup>28</sup>

Perbedaan penelitian Mei Lisda Sari, dkk dengan penelitian ini yaitu :

- a. Variabel yang di ukur adalah volume serta skema produksi, sedangkan dalam penelitian ini adalah bisnis model yang di aplikasikan.
- b. Sistem perhitungan program linier metode simpleks nya masih di lakukan secara manual sedangkan dalam penelitian ini sudah menggunakan bantuan komputasi melalui program QM.

---

<sup>27</sup> *Ibid.*,h.10-11

<sup>28</sup> Mei Lisda Sari, Fitriyadi, Boy Abidin R, “Penerapan Metode Simpleks Untuk Optimasi Produksi”, (*Progresif*, Vol.11 , No. 1, Februari 2015: 1077-1152).

- c. Fokus penelitian pada UKM manufaktur, sedangkan dalam penelitian ini adalah pada *startup* yang berbasis pada pelayanan atau jasa.

Persamaan dengan penelitian ini terletak pada tujuan penelitian yaitu peran program linier metode simpleks dalam optimalisasi keuntungan.

2. Ainul Marzukoh dengan judul penelitian optimasi keuntungan dalam produksi dengan menggunakan linier programming metode simpleks, hasil dari penelitian ini adalah 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.<sup>29</sup> Perbedaan penelitian Ainul Marzukoh dengan penelitian ini yaitu :

- a. Variabel yang di ukur adalah volume serta skema produksi, sedangkan dalam penelitian ini adalah keuntungan dalam bisnis model yang di aplikasikan.
- b. Fokus penelitian pada UKM manufaktur, sedangkan dalam penelitian ini adalah pada *startup* yang berbasis pada pelayanan atau jasa.

Persamaan dengan penelitian ini terletak pada tujuan penelitian yaitu peran program linier metode simpleks dengan menggunakan software QM dalam optimalisasi keuntungan.

3. Indah Puspa Ningtyas, Jong Jek Siang, dan Widi Hapsari, dengan judul penelitian Penerapan Metode Simplek untuk Optimasi Menu Seimbang bagi Ibu Hamil, hasil dari penelitian ini adalah metode simplek dapat

---

<sup>29</sup> Ainul Marzukoh, "*Optimasi Keuntungan dalam Produksi dengan Menggunakan Linier Programming Metode Simplek*", (Bandar Lampung, Skripsi, 2017).



dipakai untuk menentukan menu termurah bagi ibu hamil, meskipun user tetap harus memilih jenis dan Batasan masalah secara tepat.<sup>30</sup> Perbedaan penelitian Indah Puspa Ningtyas dengan penelitian ini adalah fokus penelitian dalam mencari skema menu seimbang termurah bagi ibu hamil, sedangkan dalam penelitian ini adalah mencari skema minimum untuk pos-pos pengeluaran dalam bisnis model yang sedang di jalankan. Sedangkan persamaan penelitian ini terletak pada tujuan penelitian yaitu peran program linier dalam menentukan sistemasi unit-unit minimum.

#### H. Kerangka Berpikir

Dunia saat ini menyaksikan bahwa pertarungan dalam dunia bisnis bukan lagi berorientasi pada inovasi produk, proses, atau teknologi tapi pada inovasi bisnis model karena ia merupakan penggerak dari inovasi yang berkelanjutan. Berdasarkan fakta di atas penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan keuntungan dari inovasi bisnis model yang di jalankan oleh GoGoCourse saat ini dengan menggunakan *linear programming* metode simpleks dengan cara melakukan pemodelan matematika pada bisnis model yang diterapkan serta menambahkan variabel keputusan, kendala, serta variabel slack. Selanjutnya akan dilakukan proses optimasi dengan menggunakan metode simpleks dan di lakukan iterasi sampai mendapatkan hasil optimal. Selain itu peneliti juga menggunakan *software* QM untuk mempermudah proses optimasi yang memiliki hasil yang sama dengan sistem optimalisasi menggunakan metode simpleks. Sehingga di akhir penelitian ini pos-pos pengeluaran dapat di

---

<sup>30</sup> Indah Puspa Ningtyas, Jong Jek Siang, Widi Hapsari, "*Penerapan Metode Simplek untuk Optimasi Menu Seimbang bagi Ibu Hamil*", (Universitas Kristen Duta Wacana 2009).

optimalkan serta terkendalinya sistem aliran dana secara strategis yang menimbulkan optimalisasi terhadap keuntungan yang diperoleh oleh GoGoCourse.



## **BAB III**

### **METODO PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

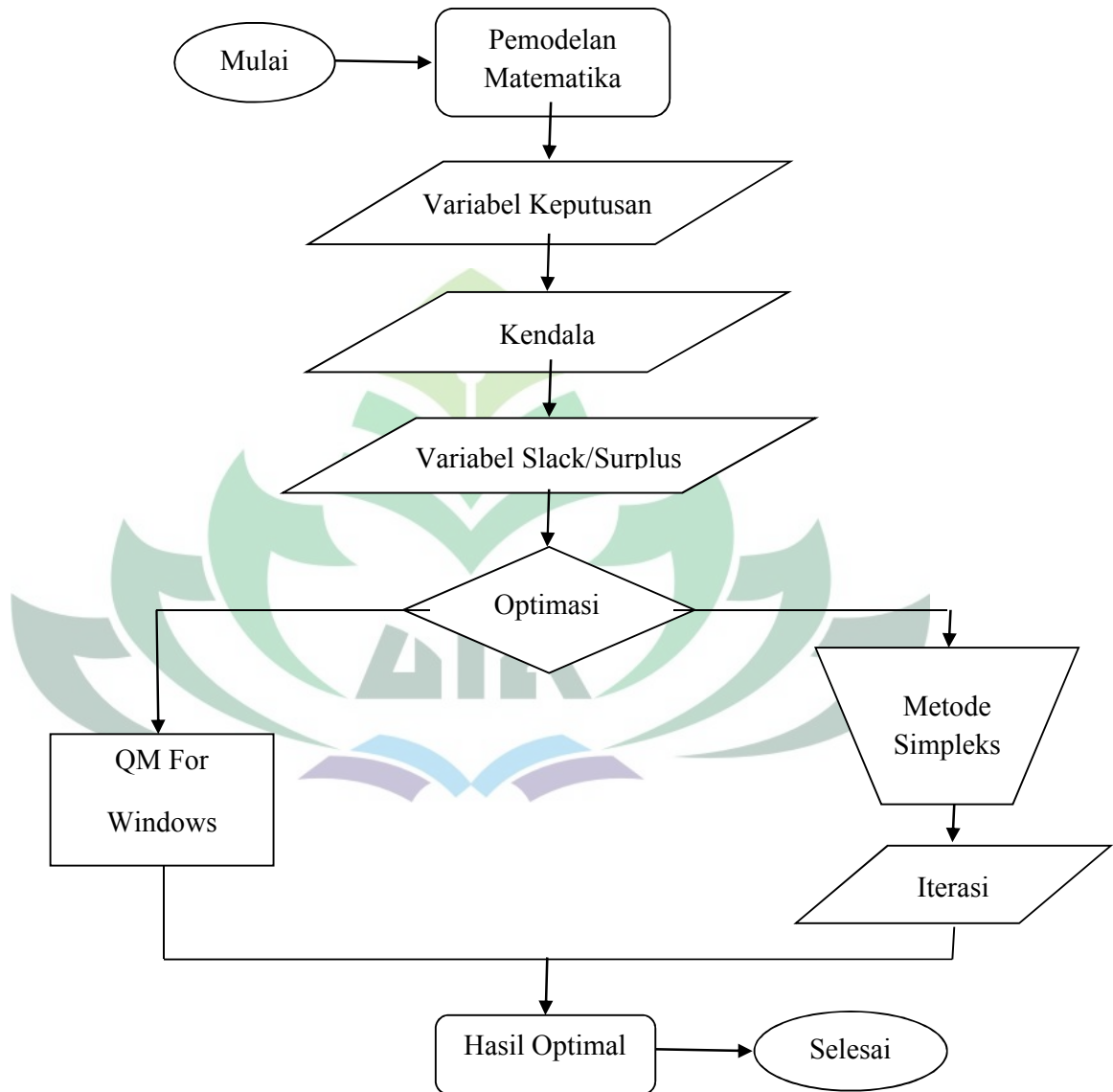
Penelitian ini dilakukan pada quarter ke-1 sampai quarter ke-4 tahun 2018 di GoGoCourse, Jalan Abdul Kadir 2 No.35 Rajabasa, Bandar Lampung.

#### **B. Pendekatan dan Prosedur Penelitian**

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 menentukan optimasi keuntungan dalam operasional tersebut antara lain:

1. Observasi, wawancara, dan dokumentasi.
2. Membuat model matematika dalam proses operasional dari bisnis model GoGoCourse. Dalam hal ini peneliti akan menentukan variabel keputusan, fungsi kendala, dan fungsi tujuan dari data yang sebelumnya berhasil dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi di GoGoCourse.
3. Mengoptimasikan keuntungan dari operasional bisnis model menggunakan metode simpleks.
4. Mengoptimasikan keuntungan dari efektivitas operasional bisnis model menggunakan alat bantu QM for windows.

Alur penelitian dalam penelitian ini dirangkaikan dalam bentuk diagram alir (*flowchart*) untuk mempermudah dalam membaca metode penelitian sebagai berikut:<sup>31</sup>

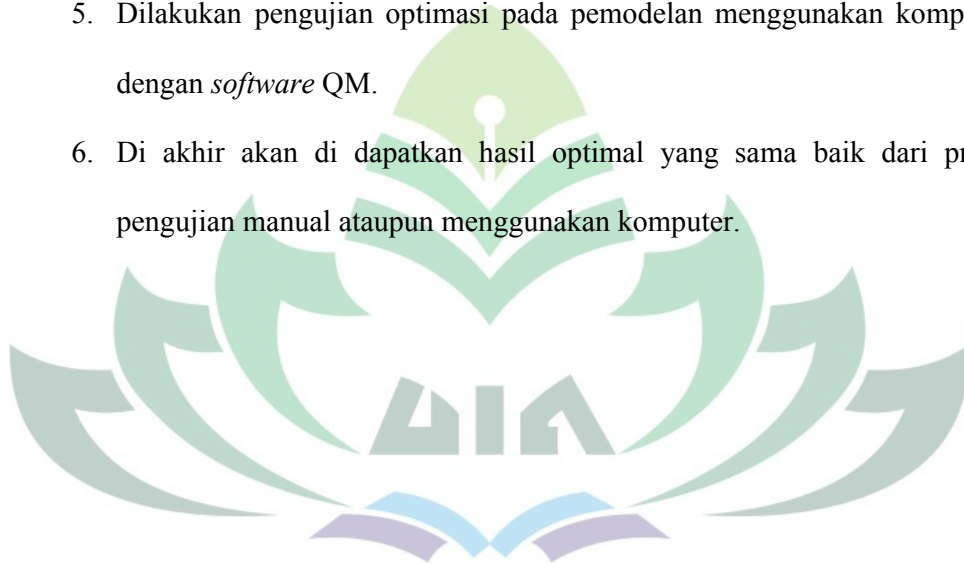


**Gambar 1.3 Diagram Alir Penelitian**

<sup>31</sup> *Op.Cit.h.43*

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.
4. Penambahan berupa variable slack pada pemodelan.
5. Dilakukan pengujian optimasi pada pemodelan menggunakan komputasi dengan *software* QM.
6. Di akhir akan di dapatkan hasil optimal yang sama baik dari proses pengujian manual ataupun menggunakan komputer.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Objek Penelitian

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* level 1 dan 2, juga *Exchange Class*. Selain itu pada program TOEFL dikembangkan menjadi dua bagian yakni *Basic TOEFL* dan *Advanced TOEFL*. Program belajar di GoGoCourse yang hanya memiliki jangka waktu pembelajaran satu bulan yakni *Speaking for Industry 4.0* level 1 dan 2, *Exchange Class*, dan *Basic TOEFL* selanjutnya 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 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 *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*. 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*.

## **B. Hasil Penelitian**

GoGoCourse dalam melakukan kegiatan operasional nya akan selalu dibatasi oleh berbagai kendala. Kendala tersebut berupa ketersediaan kelas, mentor dan kecocokan jadwal. Hasil pengolahan data *linear programming* metode simpleks

dan dengan menggunakan *software QM for Windows* memperlihatkan hasil optimasi yang diperoleh GoGoCourse. Berdasarkan hasil optimasi keuntungan menunjukkan solusi optimal yang terdiri atas kombinasi kelas, status sumberdaya, dan analisis sensitivitas.

*Offline classroom* GoGoCourse memiliki 3 program kelas utama yakni *Advanced TOEFL*, IELTS, dan *short courses*. Satu kelas *Advanced TOEFL* terdiri dari 6 sampai 10 siswa, memerlukan waktu 31 pertemuan, dan Rp.100.000,- untuk nominal uang secara langsung ke *micro-influencer*. Satu kelas IELTS terdiri dari 4 sampai 10 siswa, memerlukan waktu 32 pertemuan, dan Rp.150.000,- untuk nominal uang secara langsung ke *micro-influencer*. Satu kelas *short courses* terdiri dari 6 sampai 10 siswa, memerlukan waktu 14 pertemuan, dan Rp.50.000,- untuk nominal uang secara langsung ke *micro-influencer*. GoGoCourse memiliki kuota maksimal siswa 318 orang, dengan 1656 jadwal pertemuan ruang kelas, dan alokasi Rp.22.000.000,- untuk nominal uang secara langsung ke *micro-influencer* dalam jangka waktu satu tahun. Maksimal jumlah kelas yang dapat dilaksanakan untuk *Advanced TOEFL* yakni 21, 9 untuk IELTS, dan minimum untuk setiap kelas dilaksanakan dalam jangka waktu satu tahun yakni 0 kelas. Jika *offline classroom* GoGoCourse program *Advanced TOEFL* memiliki nilai keuntungan Rp.3.275.000,- pada setiap kelasnya, Rp.5.060.000,- untuk setiap kelas IELTS, dan Rp.2.340.000,- untuk setiap kelas *short courses*. Maka berapa jumlah masing-masing kelas yang harus dijalankan untuk mendapatkan keuntungan maksimum?.

Penyelesaian menggunakan metode simpleks :

Permasalahan di atas dapat diselesaikan menggunakan beberapa langkah berikut :

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

= *Advanced TOEFL*

= IELTS

= *Short courses*

2. Menentukan kendala-kendala dari permasalahan program linear tersebut. *Offline classroom* GoGoCourse memiliki standar prosedur operasional untuk setiap programnya. Dalam melaksanakan standar prosedur operasionalnya jumlah minimum siswa dalam setiap program, jangka waktu pembelajaran, moninal biaya yang harus dikeluarkan ke tim *micro-influencer* pada masing-masing program, dan ketersediaan jadwal mentor merupakan nilai koefisien dari fungsi kendala operasional dalam penelitian ini untuk mencapai keuntungan maksimum.

Kendala-kendala tersebut dituliskan sebagai berikut :

$$\text{Minimal siswa dalam kelas} = 6 + 4 + 6 \leq 318$$

Jumlah minimum siswa dalam kelas *Advanced TOEFL* adalah 6, 4 untuk kelas IELTS, dan 6 untuk *Short courses* dengan jumlah maksimum siswa di GoGoCourse dalam 1 tahun yakni 318 orang.

$$\text{Jangka waktu pembelajaran} = 31 + 32 + 14 \leq 1656$$

Proses pembelajaran untuk kelas *Advanced TOEFL* memerlukan 31 pertemuan tatap muka, 32 pertemuan tatap muka untuk kelas IELTS, dan 14

pertemuan untuk kelas *Short courses* dengan maksimum jumlah jadwal tatap muka yang dimiliki oleh GoGoCourse dalam 1 tahun yakni sebanyak 1656 jadwal.

$$\text{Biaya tim } \textit{micro-influencer} = 10 + 15 + 5 \leq 2200$$

Biaya yang dikeluarkan untuk seorang siswa *Advanced* TOEFL yang berasal dari *micro-influencer* adalah Rp.100.000,- , Rp.150.000,- untuk siswa IELTS, dan Rp.50.000,- untuk siswa *Short courses* dengan maksimum biaya yang dapat dikeluarkan dalam 1 tahun yakni sebesar Rp.22.000.000,- .

$$\textit{Advanced TOEFL} = 0 \leq \leq 21$$

Minimum untuk kelas *Advanced* TOEFL adalah 0 dan tidak boleh melebihi 21 kelas dalam satu tahun di 2018.

$$\textit{IELTS} = 0 \leq \leq 9$$

Minimum untuk kelas IELTS adalah 0 dan tidak boleh melebihi 9 kelas dalam satu tahun di 2018.

$$\textit{Short courses} = \geq 0$$

Jumlah minimum kelas dalam *Short courses* adalah 0 dalam satu tahun di 2018.

3. Menentukan fungsi tujuan dari permasalahan program linear tersebut. Koefisien fungsi tujuan merupakan keuntungan dalam setiap program kelas yang dilakukan oleh *offline classroom* GoGoCourse. Nilai keuntungan di dapat kan dari selisih antara total harga jual setiap program dalam satu kelas dan biaya operasional yang dikeluarkan untuk melaksanakan program kelas tersebut. Berdasarkan laporan keuangan selama tahun 2018 dan alokasi

penganggaran dana untuk setiap program kelas didapatkan data keuntungan untuk setiap kelas dalam masing-masing program dalam satuan bulan adalah sebagai berikut :

$$\text{Max } Z = 3.275.000 + 5.060.000 + 2.340.000$$

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

$$6 + 4 + 6 + = 318$$

$$31 + 32 + 14 + = 1656$$

$$10 + 15 + 5 + = 2200$$

$$+ = 24$$

$$+ = 12$$

$$- + = 0$$

$$- + = 0$$

$$- + = 0$$

$$Z = 3.275.000 + 5.060.000 + 2.340.000 + 0 + 0 + 0 +$$

$$0 + 0 + 0 + 0 + 0 - - -$$

$$Z - 3.275.000 - 5.060.000 - 2.340.000 - 0 - 0 - 0 -$$

$$0 - 0 - 0 - 0 - 0 + + + = 0$$

5. Membuat tablo simpleks dengan memasukkan semua koefisien-koefisien dari variabel keputusan dan variabel slack tersebut. (*Lampiran 2*)
6. Melakukan iterasi untuk mencapai nilai  $Z$  maksimumnya. (*Lampiran 2*)

Perhitungan *linear programming* menggunakan alat bantu QM for Windows dapat langsung dilakukan dengan memasukkan model matematika pada poin 2

dan 3 pada tabel data yang ada di QM for Windows setelah memilih menu *linear programming* pada jendela utama dan mengatur berapa jumlah kendala serta variabel yang dimiliki. Hasil perhitungan menggunakan QM for windows dalam penelitian ini dapat dilihat pada *Lampiran 1*.

### C. Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan optimalisasi keuntungan menggunakan tablo simpleks dan QM for Windows diperoleh data bahwa keuntungan maksimal akan dicapai 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 4.1. Jumlah *offline classroom* GoGoCourse**

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

*Sumber : data diolah, 2019.*

Berdasarkan Tabel 4.1, 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,- .

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, sebagus apapun *branding* yang di bangun akan terasa sia-sia. Pada hal kedisiplinan dalam mematuhi jadwal merupakan hal yang 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 inspiratif 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 sistematika bisnis yang membidik langsung ke pelanggan akhir (B2C) akan sangat berbeda sekali dalam pelaksanaan optimalisasi keuntungan pada perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dan memasarkan produknya melalui penyelenggara bisnis lain (B2B) 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 semua sektor industri dan pelaksanaan sistematika bisnis menuju pelar akhirnya.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. 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.

#### B. Saran

Melihat data kesimpulan di atas, penulis ingin mengungkapkan beberapa saran sebagai berikut :

1. Pelaksanaan kelas pada program *offline classroom* di GoGoCourse sebaiknya mengacu pada perhitungan kelas optimal sehingga energi dan strategi yang di curahkan untuk *marketing* dan *selling* berfokus untuk mencapai tujuan kelas tersebut.
2. GoGoCourse harus tetap mampu bersaing dengan keadaan dan pasar yang cepat berubah sehingga dibutuhkan ide-ide segar untuk terus mengembangkan produk dan melakukan komunikasi ke pasar yang berorientasi pada tujuan yang ingin di capai.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait *linear programming* metode simpleks pada berbagai sector industri baik yang menggunakan skema bisnis yang membidik langsung ke pelanggan akhir (B2B), memasarkan produknya melalui penyelenggara bisnis lain (B2C), atau penggabungan skema bisnis diantara B2B dan B2C.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, Dwi Hayu dan Yus Endra Rahmadi. *Riset operasional Konsep-konsep Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta. (2009).
- Anoraga, Pandji. *Manajemen Bisnis*. Jakarta: Rineka Citra. (2008).
- Chairul Anwar, dkk, "The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities: The effects on the Student's Character in the era of Industry 4.0", *Tadris Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 77-87. (2018).
- Chiang, Alpha C. dan Kevin Wainwright. *Dasar-dasar Matematika Ekonomi*. Jakarta: Erlangga. (2006).
- Harsanto, Budi. *Modul Panduan Penggunaan Software QM for Windows*. Jakarta: Universitas Padjajaran, 2011.
- Herjanto, Eddy. *Sains Manajemen Analisis Kuantitatif untuk Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Grasindo. (2009).
- Haeussler, Paul, Wood. *Pengantar Matematika Ekonomi untuk Analisis Bisnis dan Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Erlangga. (2010).
- Herman, Robertus Hang. *penerapan model pemrograman linier dalam peningkatan produktivitas dan kinerja bisnis*. Yogyakarta: Seminar nasional aplikasi sains dan teknologi. (2015).
- Indah Puspa Ningtyas, dkk. *Penerapan Metode Simplek untuk Optimasi Menu Seimbang bagi Ibu Hamil*. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana. (2009).
- Jhingan, M. L. *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. (2014).
- Kasali, Rhenald. *Disruption*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. (2017).
- Kristanto, Vigih Heri dan Resty Rahajeng. "Validitas Lesson Plan Berbasis Multiple Intelligences untuk Pembelajaran Matematika pada Peserta Didik SMP." *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 111-119. (2017).
- Marzukoh, Ainul. "Optimasi Keuntungan dalam Produksi dengan Menggunakan Linier Programming Metode Simplek." Skripsi. Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung. (2017).
- Mei Linda Sari, dkk. "Penerapan Metode Simplek untuk Optimasi Produksi." *Progresif*, 1077-1152. (2015)

- Netriwati. "Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematis menurut Teori Polya." *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 181-190. (2015).
- Nurullah. "Perencanaan dan Pembuatan Sistem Informasi Akuntansi pada STMIK U'budiyah Menggunakan VB.NET." Skripsi. Aceh: STMIK U'budiyah. (2012).
- 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).
- Qurnia Syafitri, dkk. "The Mathematics Learning Media uses Geogebra on the Basic Material of Linear Equations." *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 9-18. (2018).
- Ramdhan, Hendry E. *Startup Business Model*. Jakarta: Penebar Plus<sup>+</sup>. (2016).
- Ratni Purwasih, dkk. "Analysis of Student Problem Solving Skill and Activity Concentration on a Senior High School." *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 1-8. (2018).
- 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*, 81-90. (2015).
- Uzzaman, Anis. *Startup Pedia*. Yogyakarta: Bentang. (2016).
- Wibowo, Sukarno dan Dedi Supriyadi. *Ekonomi Mikro Islam*. Bandung: Pustaka Setia. (2013).

## Lampiran 1

### Hasil Perhitungan Menggunakan QM for Windows

Terdapat 5 output yang dihasilkan dari penyelesaian permasalahan yaitu :

1. Linear programming results
2. Ranging
3. Solution list
4. Iterations
5. Dual

Output tersebut dapat ditampilkan dengan memilih menu *Window-tile*, atau secara bertumpuk dengan menu *window-Cascade*.

	X1	X2	X3		RHS	Dual
Maximize	3275000	5060000	2340000			
Constraint 1	6	4	6	<=	318	390000
Constraint 2	31	32	14	<=	1656	0
Constraint 3	10	15	5	<=	2200	0
Constraint 4	1	0	0	<=	21	935000
Constraint 5	0	1	0	<=	9	3500000
Constraint 6	1	0	0	>=	0	0
Constraint 7	0	1	0	>=	0	0
Constraint 8	0	0	1	>=	0	0
Solution->	21	9	26		175155000	

Gambar 1.1 Tampilan Linear Programming Results

Variable	Value	Reduced Cost	Original Val	Lower Bound	Upper Bound
X1	21	0	3275000	2340000	Infinity
X2	9	0	5060000	1560000	Infinity
X3	26	0	2340000	0	3275000
Constraint	Dual Value	Slack/Surplus	Original Val	Lower Bound	Upper Bound
Constraint 1	390000	0	318	162	469,2857
Constraint 2	0	353	1656	1303	Infinity
Constraint 3	0	1725	2200	475	Infinity
Constraint 4	935000	0	21	0	41,7647
Constraint 5	3500000	0	9	0	24,5735
Constraint 6	0	21	0	-Infinity	21
Constraint 7	0	9	0	-Infinity	9
Constraint 8	0	26	0	-Infinity	26

Gambar 1.2 Tampilan Ranging





Iteration 7														
	qj	0	0	0	0	0	0	-3.275.906	-6.000.000	0	0	0	-2.346.800	2.346.800
0	slack 1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	slack 2	0	0	0	0	1	0	-21	-32	0	0	0	-14	14
0	slack 3	0	0	0	0	0	1	16	15	0	0	0	5	165
0	slack 4	0	0	0	0	0	0	1	3	-1	1	0	0	0
0	slack 5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	slack 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	slack 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	slack 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	slack 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	slack 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	slack 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	slack 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	slack 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Gambar 1.4 Tampilan Iterasi

Original Problem														
Maximize	X1	X2	X3											
Constraint 1	8	4	6					210						
Constraint 2	31	32	14					1656						
Constraint 3	10	15	5					2200						
Constraint 4	1	0	0					21						
Constraint 5	0	1	0					9						
Constraint 6	1	0	0					0						
Constraint 7	0	1	0					0						
Constraint 8	0	0	1					0						
Dual Problem														
Minimize	Constraint 1	Constraint 2	Constraint 3	Constraint 4	Constraint 5	Constraint 6	Constraint 7	Constraint 8						
X1	8	31	10	1	0	0	0	0					**	5275000
X2	4	32	15	0	1	0	0	0					**	6060000
X3	6	14	5	0	0	0	0	0					**	2040000

Gambar 1.5 Tampilan Dualitas

**Keterangan :**

1. Tampilan *Linear Programming Results* menunjukkan hasil perhitungan. Solution = 21 ; = 9 ; = 26 ; RHS = Rp.175.155.000,- menunjukkan jumlah keuntungan optimal.
2. Tampilan *Iterations*, menunjukkan langkah-langkah dalam metode simpleks untuk menyelesaikan persoalan *linear programming*.
3. Tampilan *Ranging* khususnya pada kolom Lower Bond dan Upper Bond menunjukkan batas maksimal (minimum dan maksimum) pada koefisien variable dan pada nilai kendala. Dimana pada rentang nilai antara Lower Bond dan Upper Bond, penambahan atau pengurangan nilai solusi yang

optimal adalah sebanding dengan penambahan atau pengurangan koefisien variable atau nilai kendala.



## Lampiran 2

### Hasil Perhitungan Menggunakan Metode Simpleks

Tabel 1

B	x1	x2	x3	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	a1	a2	a3	H	Rasio
s1	6	4	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	79,5
s2	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1656	552
s3	10	15	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2200	146,7
s4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21	0
s5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9	9
a1	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0	0	0
a2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0	0
a3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0
Z	-	-	-	0	0	0	0	0	m	m	m	0	0	0	0	0
	3.275.000	5.060.000	2.340.000													

elemen pivot a<sub>52</sub>=1

baris baru

s1	6	4	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318
4	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	36
	6	0	6	1	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	282

s2	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1656
3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	27
	3	0	1	0	1	0	0	-3	0	0	0	0	0	0	1629

s3	10	15	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2200
15	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	135
	10	0	5	0	0	1	0	-15	0	0	0	0	0	0	2065

s4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21

s5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

a1	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0	0

a2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9

	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	1	0	-9
a3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0
Z	-3275000	-5060000	-2340000	0	0	0	0	0	m	m	m	0	0	0	0
-	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
5.060.000	0	-5060000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-45540000
	-3275000	0	-2340000	0	0	0	0	5060000	0	0	0	0	0	0	45540000

Tabel 2

B	x1	x2	x3	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	a1	a2	a3	H	Rasio
s1	6	0	6	1	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	282	47
s2	3	0	1	0	1	0	0	-3	0	0	0	0	0	0	1629	543
s3	10	0	5	0	0	1	0	-15	0	0	0	0	0	0	2065	207
x1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21	21
s5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9	0
a1	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0	0	0
a2	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	1	0	-9	0
a3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0
Z	-3275000	0	-2340000	0	0	0	0	5060000	0	0	0	0	0	0	45540000	

elemen pivot a41=1

baris baru

s1	6	0	6	1	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	282
6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
	6	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	126
	0	0	6	1	0	0	-6	-4	0	0	0	0	0	0	156
s2	3	0	1	0	1	0	0	-3	0	0	0	0	0	0	1629
3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	63
	0	0	1	0	1	0	-3	-3	0	0	0	0	0	0	1566
s3	10	0	5	0	0	1	0	-15	0	0	0	0	0	0	2065
10	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	210
	0	0	5	0	0	1	-10	-15	0	0	0	0	0	0	1855
x1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
s5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9







x1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
0	0	0	6	1	0	0	-6	-4	0	0	0	0	0	0	156
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21

x2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
0	0	0	6	1	0	0	-6	-4	0	0	0	0	0	0	156
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9

a1	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	1	0	0	-21
0	0	0	6	1	0	0	-6	-4	0	0	0	0	0	0	156
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	1	0	0	-21

a2	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	1	0	-9
0	0	0	6	1	0	0	-6	-4	0	0	0	0	0	0	156
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	1	0	-9

a3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0
0,17	0	0	6	1	0	0	-6	-4	0	0	0	0	0	0	156
	0	0	1	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	26
	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	-1	0	0	1	-26

Z	0	0	-2340000	0	0	0	3275000	5060000	0	0	0	0	0	0	114315000
-390000	0	0	6	1	0	0	-6	-4	0	0	0	0	0	0	156
	0	0	-2340000	-	0	0	2340000	1560000	0	0	0	0	0	0	-60840000
	0	0	0	390000	0	0	935000	3500000	0	0	0	0	0	0	175155000

Tabel 4

B	x1	x2	x3	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	a1	a2	a3	H
x3	0	0	1	0,17	0	0	-1	-0,67	0	0	0	0	0	0	26
s2	0	0	0	-0,17	1	0	-2	-2,33	0	0	0	0	0	0	1540
s3	0	0	0	-0,83	0	1	-5	-12	0	0	0	0	0	0	1725
x1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
x2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
surplus 6	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	1	0	0	-21
surplus 7	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	1	0	-9
surplus 8	0	0	0	-0,17	0	0	1	0,67	0	0	-1	0	0	1	-26
Z	0	0	0	390000	0	0	935000	3500000	0	0	0	0	0	0	175155000

Dari data diatas diperoleh  $x_1 = 21$ ,  $x_2 = 9$ ,  $x_3 = 26$ ,  $s_1 = 0$ ,  $s_2 = 1540$ ,  $s_3 = 1725$ ,  $s_4 = 0$ ,  $s_5 = 0$ ,  $s_6 = -21$ ,  $s_7 = -9$ ,  $s_8 = -26$ , maka nilai z adalah :

$$Z = 3.275.000 x_1 + 5.060.000 x_2 + 2.340.000 x_3 + 0 s_1 + 0 s_2 + 0 s_3 + 0 s_4 + 0 s_5 + 0 s_6 + 0 s_7 + 0 s_8 - (0) a_1 - (0) a_2 - (0) a_3$$

$$Z = 3.275.000 (21) + 5.060.000 (9) + 2.340.000 (26) + 0(0) + 0(1.540) + 0(1.725) + 0(0) + 0(0) + 0(-21) + 0(-9) + 0(-26) - (0) - (0) - (0)$$

Z= 175.155.000 (Keuntungan optimal GoGoCourse pada tahun 2018 yakni sebesar Rp.175.155.000,-)



### Lampiran 3

#### Foto-foto kegiatan operasional kelas yang ada di GoGoCourse







# LAMPIRAN