

## STUDI KELAYAKAN PENENTUAN BIAYA KULIAH PROGRAM STUDI BARU UNIVERSITAS XYZ

**Lutvina Larasati\* dan Niken Parwati**

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia  
Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan

\*Email: larasatilutvina@gmail.com

### Abstrak

*Menurut data Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemendikristekdikti) menyebutkan, hingga tahun 2019 mendatang Indonesia kekurangan 190.997 lulusan Sarjana Teknik S1 dan D3. Melihat besarnya kebutuhan Indonesia akan Sarjana Teknik serta program studi terkait dengan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), mendorong Universitas XYZ untuk turut serta mewujudkan terpenuhinya jumlah Sarjana Teknik di Indonesia. Penelitian ini bertujuan mengetahui biaya kuliah yang sesuai agar mencapai keuntungan akan ditanggung Mahasiswa berdasarkan biaya kuliah pada perguruan tinggi pesaing dengan program studi yang sama. Pada penelitian ini dilakukan simulasi jumlah Mahasiswa sejumlah 20, 30 dan 40, analisis aspek keuangan serta analisis hasil menggunakan metode Kriteria Investasi. Program studi yang diteliti yaitu Program Studi A, B dan C dengan melihat nilai NPV dan IRR pada perhitungan sensitivitas biaya dan analisis hasil Kriteria Investasi. Berdasarkan hasil dan pembahasan Program Studi A dapat beroperasi baik secara keuangan untuk semua skenario kecuali harga minimal dan jumlah mahasiswa 20 dengan biaya kuliah 104177,7311, Program Studi B hanya dapat beroperasi baik secara keuangan pada skenario harga maksimal dan jumlah mahasiswa minimal 30 dengan biaya kuliah 67176, 47059 dan Program Studi C hanya dapat beroperasi baik secara keuangan pada skenario harga maksimal dan jumlah mahasiswa minimal 30 dengan biaya kuliah 85730,58824.*

*Kata kunci : internal rate of return, kriteria investasi, net present value, sensitivitas biaya, studi kelayakan*

### 1. PENDAHULUAN

Menurut data Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemendikristekdikti) menyebutkan, hingga tahun 2019 mendatang Indonesia kekurangan 190.997 lulusan Sarjana Teknik S1 dan D3. Menurut Badan Pusat Statistik (2017), dalam industri manufaktur besar dan sedang, pertumbuhan produksi industri manufaktur besar dan sedang triwulan II tahun 2017 naik sebesar 4,00 persen terhadap triwulan II tahun 2016. Kenaikan tersebut terutama disebabkan oleh naiknya produksi industri barang logam bukan mesin dan peralatannya naik 10,86 persen; industri farmasi, produk obat kimia dan obat tradisional, naik 9,21 persen; dan industri bahan kimia dan barang dari bahan kimia naik 8,98 persen.

Melihat kenaikan persentase pada industri farmasi, produk obat kimia, bahan kimia dan obat tradisional serta dilihat dari jumlah pertumbuhan dan angka kelahiran di Indonesia yang akan berbanding lurus dengan jumlah obat – obatan serta dengan adanya Pelaksanaan Jaminan Kesehatan Nasional maka potensi untuk meningkatkan kebutuhan akan obat esensial dan alat kesehatan cukup besar. Salah satu Rencana Strategis Kementerian Kesehatan 2015-2019 yaitu meningkatkan akses kemandirian, dan mutu sediaan farmasi dan alat kesehatan, dengan sasaran yang akan dicapai yaitu persentase ketersediaan obat dan vaksin di puskesmas dari 75,5% status awal 2014 menjadi 90,0% pada tahun 2019. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015). Melihat besarnya kebutuhan Indonesia akan Sarjana Teknik serta program studi terkait dengan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), mendorong Universitas XYZ untuk turut serta mewujudkan terpenuhinya jumlah Sarjana Teknik di Indonesia.

Dalam pendirian program studi baru perlu dilakukan studi kelayakan bisnis analisis keuangan guna mengetahui biaya yang akan ditanggung mahasiswa dengan melihat keuntungan serta jumlah mahasiswa minimum yang harus terpenuhi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah mahasiswa minimum serta biaya kuliah yang akan ditanggung mahasiswa berdasarkan biaya kuliah pada perguruan tinggi pesaing. Pada penelitian ini dilakukan analisis aspek keuangan dengan melakukan perhitungan sensitivitas biaya kuliah serta menentukan jumlah mahasiswa minimum berdasarkan harga pada perguruan tinggi pesaing dari program studi yang sama sehingga akan

diketahui prediksi harga yang disimulasikan pada jumlah 20, 30 dan 40 Mahasiswa. Program studi yang diteliti yaitu Program Studi A, B dan C dengan melihat nilai NPV dan IRR pada perhitungan sensitivitas biaya.

## 2. METODOLOGI

Pada penelitian ini langkah-langkah yang dilakukan adalah: Studi literatur mengenai materi terkait, indentifikasi masalah, merumuskan masalah, menentukan tujuan penelitian, melakukan pengumpulan data berupa data biaya kuliah perguruan tinggi pesaing, investasi kebutuhan awal pendirian program studi baru, kemudian pengolahan data dengan menentukan nilai minimum, rata-rata dan maksimum dan perhitungan investasi modal awal kemudian simulasi jumlah Mahasiswa sejumlah 20, 30, dan 40 Mahasiswa serta analisa hasil menggunakan metode Kriteria Investasi dengan melihat nilai *net present value* (NPV) dan *internal rate of return* (IRR) hingga didapatkan kesimpulan dari studi kelayakan prediksi *cost benefit* dan jumlah minimum Mahasiswa dan saran untuk perbaikan.

Analisis sensitivitas merupakan suatu pengujian dari suatu keputusan untuk mencari seberapa besar ketidaktepatan penggunaan suatu asumsi yang dapat ditoleransi tanpa mengakibatkan tidak berlakunya keputusan tersebut. Manajer harus menentukan kepekaan keputusannya terhadap asumsi yang mendasari. Semua keputusan didasarkan atas berbagai asumsi, seperti : keakuratan data, *discount rate* yang digunakan, dll. Jadi, apabila digunakan asumsi yang berbeda, apakah terjadi perubahan terhadap keputusan yang telah ditetapkan. Analisis sensitivitas bertujuan untuk melihat apa yang akan terjadi dengan hasil analisa proyek, jika ada sesuatu kesalahan atau perubahan dalam dasar perhitungan biaya atau benefit. (Setyawan, 2014)

Studi kelayakan bisnis adalah suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu usaha atau bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak atau tidak usaha tersebut dijalankan. Mempelajari secara mendalam artinya meneliti secara sungguh-sungguh data dan informasi yang ada, kemudian diukur, dihitung dan dianalisis hasil penelitian tersebut dengan menggunakan metode-metode tertentu. Kelayakan dapat diartikan bahwa usaha yang dijalankan akan memberikan keuntungan finansial dan nonfinansial sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Studi kelayakan bisnis dilakukan agar usaha atau proyek yang sedang dijalankan tidak sia-sia atau tidak membuang uang, tenaga atau pikiran secara percuma serta tidak akan menimbulkan masalah yang tidak perlu di masa yang akan datang. Kriteria investasi dapat dilakukan melalui pendekatan *payback Period*, *Average Rate of Return*, *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*. (Jakfar dan Kasmir, 2012)

Metode *Net Present Value* (NPV) memperhitungkan pengaruh waktu terhadap nilai uang sudah dimasukkan ke dalam perhitungan. Pada metode NPV tolak ukur yang digunakan adalah Jika  $NPV \geq 0$  atau positif, maka proyek diterima Jika  $NPV < 0$  atau negatif, maka proyek ditolak. Jika suatu keputusan dihadapkan pada pemilihan beberapa alternatif proyek, maka yang akan dipilih adalah proyek yang mempunyai hasil NPV yang paling besar.

$$NPV = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{A^t}{(1+r)^t} - A_0 \quad (1)$$

Dimana :

$A^t$  =Aliran kas masuk bersih pada tahun ke-t

$r$  =Tingkat keuntungan yang disyaratkan oleh para pemilik modal

$n$  =Jumlah tahun/usia ekonomis proyek (atau periode studi)

$A_0$  =Pengeluaran investasi pada tahun ke-0

(Hidayat dan Purwana, 2016)

*Internal rate of return* (IRR) merupakan alat untuk mengukur tingkat pengembalian hasil intern. IRR adalah analisis manfaat finansial yang memperhitungkan tingkat pengembalian dari suatu investasi. Tujuan perhitungan IRR adalah untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek tiap-tiap tahun. Pada dasarnya IRR menunjukkan tingkat bunga yang menghasilkan NPV sama dengan Nol. Suatu rencana investasi dikatakan layak jika memiliki nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga bank yang berlaku.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1) \quad (2)$$

Dimana :

$i_1$  = Tingkat bunga 1 (tingkat *discount rate* yang menghasilkan  $NPV_1$ )

$i_2$  = Tingkat bunga 2 (tingkat *discount rate* yang menghasilkan  $NPV_2$ )

$NPV_1$  = *Net present value* 1

$NPV_2$  = *Net present value* 2

(Jakfar dan Kasmir, 2012)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pengumpulan Data

##### 3.1.1 Gambaran Umum Perusahaan

Universitas XYZ ditetapkan berdiri pada tahun 2000 dibulan Agustus yang pada awalnya terdapat 6 fakultas yang diusulkan ke Kopertis Wilayah III. Enam fakultas tersebut adalah Fakultas Teknik dengan Program Studi Teknik Industri, Teknik Informatika, Teknik Elektro dan Teknik Sipil), Fakultas MIPA dengan Program Studi Matematika dan Biologi, Fakultas Ekonomi dengan Program Studi Manajemen dan Akuntansi Syariah, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan Program Studi Pendidikan Matematika, Pendidikan Biologi dan Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Kesehatan Masyarakat dengan Program Studi Teknik Kesehatan Masyarakat. Namun dari enam fakultas yang diajukan terdapat satu fakultas yang tidak mendapat persetujuan dari Kopertis karena tidak lengkap persyaratannya yaitu Fakultas Kesehatan Masyarakat. Sedangkan untuk fakultas yang diusulkan ke Kopertis Wilayah I DKI Jakarta adalah Fakultas Agama Islam dengan Program Studi Ilmu Dakwah dan Tarbiyah Pendidikan Anak Usia Dini.

Universitas XYZ kini memiliki 6 fakultas dengan 16 program studi, 6 Fakultas tersebut adalah Fakultas Sains dan Teknologi dengan Program Studi Teknik Industri, Teknik Informatika, Teknik Elektro dan Bioteknologi, Fakultas Ekonomi Bisnis dengan Program Studi Manajemen dan Akuntansi, Fakultas Hukum dengan Program Studi Ilmu Hukum Ekonomi dan Teknologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik dengan Program Studi Ilmu Komunikasi dan Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Budaya dengan Program Studi Sastra Jepang, Sastra China, Sastra Inggris dan Sastra Arab, dan Fakultas Psikologi dan Pendidikan dengan Program Studi Psikologi, Pendidikan PG-PAUD dan Bimbingan Penyuluhan Islam.

##### 3.1.2 Biaya Investasi Awal

Biaya investasi awal adalah biaya untuk memenuhi kebutuhan investasi awal pendirian program studi baru. Investasi awal yang dibutuhkan seperti biaya pra investasi, biaya kebutuhan kelas, biaya mesin, biaya kebutuhan ruang dan biaya penunjang lainnya. Selain itu perhitungan biaya operasional juga dilakukan yang terdiri dari biaya asisten laboratorium, biaya pemeliharaan, upah tenaga kerja, biaya pemasaran, biaya internet, biaya listrik, biaya telepon dan biaya lain-lain.

#### 3.2 Pengolahan Data

##### 3.2.1 Program Studi A

**Tabel 1. Simulasi dan Prediksi Keuntungan dengan Harga minimum Program Studi A**

Tahun	C	B	B-C	DF 7%	NPV 7%
0	97,43144805	0	-97,43144805	1,00	-97,43144805
1	1260516,895	656176,4706	-604340,4248	0,93	-564804,1353
2	1260516,895	1060705,882	-199811,013	0,87	-174522,6771
3	1260516,895	1488588,235	228071,34	0,82	186174,1506
4	1260516,895	1826852,941	566336,0458	0,76	432055,0578
5	1260516,895	2165117,647	904600,7517	0,71	644967,8339
NPV, 5 Tahun					243974,6
IRR, 5 Tahun					-

Tabel 1 merupakan simulasi dan prediksi keuntungan dengan harga minimum dan jumlah mahasiswa 20 orang pada Program Studi A. Biaya yang tertera pada tabel merupakan biaya yang telah dikonversi karena merupakan data rahasia dengan mata uang Rupiah.

**Tabel 2. Kesimpulan Simulasi dan Prediksi Keuntungan Program Studi A (Biaya Rata-rata)**

Prodi	NPV	IRR
20 Mahasiswa	363437,7007	15,43%
30 Mahasiswa	3049132,373	68,70%
40 Mahasiswa	5629168,802	116,98%

Tabel 2 merupakan kesimpulan dari hasil simulasi dan prediksi keuntungan Program Studi A dengan biaya rata-rata. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa dengan menggunakan biaya rata-rata proyek layak dijalankan dengan total biaya kuliah yang akan ditanggung Mahasiswa adalah 104177,7311 dengan menggunakan faktor 7% (sesuai suku bunga acuan BI) dengan modal awal diperoleh potensi pengembalian modal (IRR) positif untuk semua alternatif harga pembandingan. Maka dengan demikian proyek layak untuk dilaksanakan. Berdasarkan Formulasi terlihat bahwa Program Studi A dapat beroperasi baik secara keuangan untuk semua skenario kecuali harga minimal dan jumlah mahasiswa 20.

### 3.2.2 Program Studi B

**Tabel 3. Simulasi dan Prediksi Keuntungan dengan Harga maksimum Program Studi B**

Tahun	C	B	B-C	DF 7%	NPV 7%
0	620490,1484	0	-620490,1484	1	-620490,1484
1	1267797,667	776470,5882	-491327,0785	0,9345794	-459184,1855
2	1267797,667	1189411,765	-78385,902	0,8734387	-68465,28256
3	1267797,667	1602352,941	334555,2745	0,8162979	273096,7603
4	1267797,667	2015294,118	747496,4509	0,7628952	570261,4634
5	1267797,667	2791764,706	1523967,039	0,7129862	1086567,437
NPV, 5 Tahun					302103,8644
IRR, 5 Tahun					14%

Tabel 3 merupakan simulasi dan prediksi keuntungan dengan harga maksimum dan jumlah mahasiswa 30 orang pada Program Studi B. Biaya yang tertera pada tabel merupakan biaya yang telah dikonversi karena merupakan data rahasia dengan mata uang Rupiah. Dengan menggunakan faktor 7% (sesuai suku bunga acuan BI) dengan modal awal apabila jumlah mahasiswa 30 orang maka akan diperoleh nilai bersih pada tahun ke-5 (NPV) lebih besar dari nol, maka proyek dinyatakan layak untuk dilaksanakan. Potensi pengembalian modalnya (IRR) sebesar 14%. Sedangkan pada analisis *Cost Benefit* (B-C) nilai B-C juga lebih dari 1, maka dengan demikian proyek layak untuk dilaksanakan.

**Tabel 4. Kesimpulan Simulasi dan Prediksi Keuntungan Program Studi B (Biaya Maksimum)**

Prodi	NPV	IRR
20 Mahasiswa	-1424213,116	-39%
30 Mahasiswa	325015,0524	14%
40 Mahasiswa	1916243,249	50%

Tabel 4 merupakan hasil simulasi dan prediksi keuntungan pada Program Studi B dengan biaya maksimum. Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa dibandingkan pesaing, Potensi pengembalian modal (IRR) masih negatif. Sehingga proyek layak dilaksanakan dengan menggunakan harga maksimum dan tidak layak untuk dilaksanakan dengan harga minimum maupun rata-rata sehingga biaya kuliah total yang akan ditanggung Mahasiswa yaitu 67176, 47059.

### 3.2.3 Program Studi C

**Tabel 5. Simulasi dan Prediksi Keuntungan dengan Harga maksimum Program Studi C**

Tahun	C	B	B-C	DF 7%	NPV 7%
0	719097,0137	0	-719097,0137	1	-719097,0137
1	1289885,605	1205152,941	-84732,66335	0,9345794	-79189,405
2	1289885,605	1686035,294	396149,6896	0,8734387	346012,4811
3	1289885,605	2153682,353	863796,7484	0,8162979	705115,4518
4	1289885,605	2571917,647	1282032,043	0,7628952	978056,1069
5	1289885,605	3777070,588	2487184,984	0,7129862	1773328,519
NPV, 5 Tahun					1958142,235
IRR, 5 Tahun					51%

Tabel 5 merupakan simulasi dan prediksi keuntungan dengan harga maksimum dan jumlah mahasiswa 30 orang pada Program Studi C. Biaya yang tertera pada tabel merupakan biaya yang telah dikonversi karena merupakan data rahasia dengan mata uang Rupiah.

**Tabel 6. Kesimpulan Simulasi dan Prediksi Keuntungan Program Studi C (Biaya Maksimum)**

Prodi	NPV	IRR
20 Mahasiswa	-438310,5302	-8%
30 Mahasiswa	2051095,606	51%
40 Mahasiswa	4166727,177	99%

Dengan menggunakan faktor 7% (sesuai suku bunga acuan BI) dengan modal awal sebesar apabila jumlah mahasiswa 30 orang maka akan diperoleh nilai bersih pada tahun ke-5 (NPV) lebih besar dari nol, maka proyek dinyatakan layak untuk dilaksanakan. Potensi pengembalian modalnya (IRR) sebesar 51%. Sedangkan pada analisis *Cost Benefit* (B-C) nilai B-C juga lebih dari 1, maka dengan demikian proyek layak untuk dilaksanakan. Dari simulasi terlihat bahwa Program Studi C hanya dapat beroperasi baik secara keuangan pada skenario harga maksimal dan jumlah mahasiswa minimal 30. Pada tabel 6 menunjukkan bahwa untuk penentuan harga minimum maupun harga rata-rata dibandingkan pesaing, Potensi pengembalian modalnya (IRR) masih negatif. Maka dengan demikian proyek tidak layak untuk dilaksanakan harga minimum maupun rata-rata sehingga total biaya yang akan ditanggung mahasiswa adalah 85730,58824.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa pada Program Studi A berdasarkan Formulasi terlihat bahwa Program Studi A dapat beroperasi baik secara keuangan untuk semua skenario kecuali harga minimal dan jumlah mahasiswa 20 dan total biaya kuliah yang akan ditanggung Mahasiswa adalah 104177,7311. Kemudian Program Studi B proyek layak dilaksanakan dengan menggunakan harga maksimum dan tidak layak untuk dilaksanakan dengan harga minimum maupun rata-rata sehingga biaya kuliah total yang akan ditanggung Mahasiswa yaitu 67176, 47059 dan Program Studi C proyek tidak layak untuk dilaksanakan harga minimum maupun rata-rata sehingga total biaya yang akan ditanggung mahasiswa adalah 85730,58824 sehingga disarankan kepada Universitas XYZ untuk menggunakan biaya kuliah yang sesuai pada masing-masing Program Studi setelah dilakukan perhitungan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, N., dan Purwana, D. 2016. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.  
 Jakfar dan Kasmir. 2012. *Studi Kelayakan Bisnis Edisi Revisi*. Jakarta: Prenadamedia Group.  
 Setyawan, Bangkit. 2014. *Studi Kelayakan Investasi Proyek Automasi Pabrik Kelapa Sawit di PT. XY*. Perusahaan Perkebunan Agribisnis Kelapa Sawit, Sumatera Utara: Jurnal PASTI Vol VIII No 1, 96-108.