

## KESIAPAN INTERNAL DIVISI *RESEARCH AND DEVELOPMENT* DI PT BIO FARMA (PERSERO) UNTUK PENGEMBANGAN *CONTRACT RESEARCH ORGANIZATION (CRO)*

Cyntia Wulandari<sup>1</sup>, Maharani<sup>2</sup>, T. Djoharsjah<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Pakuan, Bogor, Indonesia

<sup>2</sup> PT Bio Farma (Persero), Bandung, Indonesia

<sup>1,3</sup> Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

Email korespondensi: <sup>1</sup> [cyntiawulandari23@gmail.com](mailto:cyntiawulandari23@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kesiapan aspek internal. Penelitian ini adalah penelitian nonhipotesa dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh staf pada divisi R&D PT Bio Farma. Sampel dipilih menggunakan *random sampling method*. Data yang digunakan adalah data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner. Teknik interpretasi aspek penilaian dilakukan dengan kategorisasi terhadap skor tanggapan responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada aspek pasar dengan nilai persentase 80,25% termasuk dalam kategori mampu, pada aspek sumber daya manusia mempunyai persentase 82,31% termasuk dalam kategori lebih dari mampu dan aspek teknik dan teknologi menunjukkan nilai persentase 80% dengan kategori mampu. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dasar dalam analisis studi kelayakan yang selanjutnya dapat dilakukan dalam pengembangan CRO pada divisi R&D PT Bio Farma. Selanjutnya juga dapat menjadi tambahan informasi pada analisis aspek eksternal dan perumusan perencanaan strategi bisnis bagi CRO tersebut.

**Kata kunci:** analisis kelayakan; *contract research organization*; strategi bisnis; sumber daya manusia; unit bisnis

### ABSTRACT

*This study aims to determine the value of internal aspects of readiness. This research is a non-hypothetical research with a quantitative approach. The population of this study were all staff in the R&D division of PT. Bio Farma. The sample was selected using a random sampling method. The data used is primary data collected through a questionnaire. The technique of interpreting the assessment aspect is done by categorizing the respondent's response scores. The results showed that the market aspect with a percentage value of 80.25% was included in the capable category, in the human resources aspect it had a percentage of 82.31% included in the more than capable category and technical and technological aspects showed a percentage value of 80% with the capable category. The results of this study can be used as a basic reference in the analysis of feasibility studies which can then be carried out in the development of CRO at the R&D division of PT Bio Farma. Furthermore, it can also be additional information on the analysis of external aspects and the formulation of business strategy planning for the CRO.*

**Keywords:** *business strategy; business unit; contract research organization; feasibility analysis; human resources*

---

### KETERANGAN ARTIKEL

Riwayat Artikel: diterima: 21 Februari 2021; direvisi: 17 Maret 2021; disetujui: 1 Juni 2021

Klasifikasi JEL: O30, O32

**Cara mensitasi:** Wulandari, C., Maharani, Djoharsjah, T. (2021). Kesiapan Internal Divisi Research and Development di PT Bio Farma (Persero) untuk Pengembangan Contract Research Organization (CRO). *JIMFE (Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas Ekonomi)*, 7(1), 37–50. <https://doi.org/10.34203/jimfe.v7i1.3050>



## PENDAHULUAN

Untuk mendirikan atau mengembangkan suatu unit usaha dilakukan suatu analisis untuk menjadi penilaian apakah usaha tersebut mempunyai nilai kelayakan untuk dikembangkan atau didirikan. Menurut penelitian riset ilmiah tentang konsep dari studi kelayakan yang dilakukan oleh Krieger (2016) menyatakan bahwa kegiatan analisis studi kelayakan tersebut juga dapat memprediksi tentang keuntungan dari skema yang direncanakan dalam pengembangan atau pendirian bisnis tersebut. Studi kelayakan merupakan salah satu cara untuk menilai dari perencanaan yang direncanakan untuk sebuah unit bisnis. Roy & Mukherjee (2017) menyatakan bahwa analisis tersebut penting untuk kelayakan pengembangan unit bisnis. Terdapat dua penilaian utama mengenai analisis studi kelayakan yaitu penilaian lokasi bisnis dan ekspektasi biaya. Perencanaan yang tepat adalah salah satu kriteria penting untuk mengusulkan rencana dan lingkungan kerja yang menghasilkan produk atau layanan jasa.

Dalam pengembangan unit bisnis terdapat dua faktor yang dapat menjadi analisis kekuatan dan kelemahan untuk penilaian dalam studi kelayakan. Faktor internal perusahaan dan eksternal perusahaan. Abolaji (2015) menyatakan bahwa lingkungan internal juga dapat dijelaskan sebagai kekuatan yang dapat dikendalikan secara internal dalam unit bisnis tersebut. Hal tersebut juga memiliki efek langsung kepada kesuksesan sebuah unit bisnis. Keberhasilan tersebut di antaranya dalam bidang ekonomi, ilmu pengetahuan dan teknologi, kemampuan daya saing perusahaan serta keberhasilan manajemen di dalam unit bisnis tersebut. Lingkungan atau aspek internal menunjukkan bahwa karakteristik bisnis, keterampilan manajerial, rendahnya nilai kemampuan dalam bidang marketing dan kemampuan dalam bidang teknologi akan secara langsung mempengaruhi perkembangan unit bisnis tersebut (Bouazza, 2015).

Pada teori-teori yang menjadi acuan belum adanya faktor persepsi peluang pasar pada pendekatan lingkungan internal di penelitian studi kelayakan. Maka dari itu pada penelitian ini di mana penelitian ini adalah sebagai analisis pendahuluan dalam studi kelayakan maka peneliti menggunakan pendekatan aspek atau lingkungan internal sebagai analisis kesiapan divisi *Research & Development* PT Bio Farma dalam mengembangkan unit bisnis *contract research organization (CRO)* dalam bidang riset *life science*. Pendekatan internal tersebut menggunakan analisis dari aspek sumber daya manusia, aspek persepsi peluang pasar, serta aspek teknik, dan teknologi.

Kemudian apabila dilihat dari aspek penelitian terdahulu ditemukan bahwa pengaruh lingkungan internal terhadap kesiapan pengembangan sebuah unit bisnis telah banyak dilakukan dengan menggunakan faktor-faktor yang ada di dalam lingkungan internal. Hepeng (2014) menyatakan bahwa sumber daya manusia menjadi sumber daya pertama dalam persaingan unit bisnis, menjadi peranan penting dalam pengembangan unit bisnis. Dalam penelitian lain di dalam negeri di antaranya juga dilakukan oleh Handjojo (2017) menyatakan bahwa analisis manajemen dalam aspek SDM, teknis dan teknologi serta aspek pasar dan pemasaran sangat penting dilakukan di permulaan studi kelayakan suatu bisnis. Mulya dkk. (2017) juga melakukan studi kelayakan dengan menggunakan pendekatan aspek pasar, SDM, serta teknik dan teknologi.

Mayoritas penelitian yang telah dilakukan belum adanya penelitian kesiapan internal yang menjadi bagian dalam studi kelayakan terhadap pendekatan aspek internal dengan aspek persepsi peluang pasar, serta analisis statistika data deskriptif responden pada uji reliabilitas yang dapat menjadi tambahan informasi dalam analisis penelitian ini. Maka dari itu dalam penelitian ini digunakan aspek persepsi peluang pasar, SDM serta teknik dan teknologi disertai informasi analisis statistika data deskripsi responden dalam uji reliabilitas dalam pendekatan terhadap aspek internal sebagai uji pendahuluan analisis studi kelayakan pengembangan divisi R&D PT Bio Farma. Hal ini juga dapat dinilai sebagai pengembangan model analisis dalam uji pendahuluan studi kelayakan yang selanjutnya dapat dilakukan dengan melengkapi analisis tersebut dengan aspek internal dan eksternal lainnya.

Gap empiris pada penelitian ini adalah adanya unit bisnis yang ada di PT Bio Farma telah menjalankan usaha di bidang layanan jasa konsultasi riset. Riset yang dilakukan di fasilitas laboratorium mikrobiologi dan uji-uji spesifik mikrobiologi lainnya. Layanan jasa tersebut sudah banyak dimanfaatkan oleh pihak luar, antara lain universitas, lembaga penelitian hingga industri farmasi, kosmetik, dan industri pangan sebagai pihak konsumen. Hal tersebut menjadikan riset pengembangan produk biologi di industri maupun universitas harus ditunjang oleh ketersediaan manajemen, sarana dan teknologi yang lengkap untuk mempercepat jalannya riset. Hal tersebut sejalan dengan dalam laporan resminya pada tahun 2015, adanya kegiatan peneltiian bersama terhadap PT Bio Farma dengan berbagai institusi penelitian dari Indonesia maupun dari luar negeri untuk melakukan kerja sama berupa transfer teknologi.

Dikutip dari wawancara dengan Maharani selaku kepala bidang Forum Riset Nasional yang juga menjabat sebagai peneliti ahli pada divisi penelitian dan pengembangan PT Bio Farma menyatakan kegiatan riset *life science* di Indonesia jumlahnya masih sangat terbatas bila dibandingkan dengan penelitian di negara-negara maju lain. Kondisi tersebut memaksa riset *life science* di Indonesia sebagian besar didominasi oleh teknologi dari negara maju lain seperti Negara-negara Amerika dan Eropa, sehingga bila produk sudah masuk ke pasar maka royalti akan menjadi hak pihak pemilik teknologi. Untuk itu penguasaan sains dan teknologi di bidang *life science* merupakan kebutuhan mendasar bagi suatu negara untuk mengurangi ketergantungan terhadap negara lain dalam upaya kemandirian bangsa. Dengan semakin cepatnya perkembangan sains dan teknologi terutama dalam produksi produk *life science* berbasis bioteknologi (*biotechnology based drugs*), maka Indonesia harus terus mengikuti, menguasai dan melakukan penelitian dalam bidang ini agar tidak ketergantungan pada negara lain.

Saat ini PT Bio Farma (Persero) dengan layanan jasa riset dan uji pada divisi R&D kepada pihak luar, sangat membantu dalam kegiatan riset yang dibutuhkan. Namun hingga kini layanan jasa tersebut belum menjadi kegiatan yang komersial. Dengan dimilikinya sumber daya manusia, serta teknik dan teknologi yang berkualitas pada divisi R&D PT Bio Farma (Persero), memaksa para peneliti atau pemangku kepentingan lain melakukan berbagai riset dan uji spesifik serupa dengan harga yang mahal di luar negeri. Padahal hal tersebut dapat dilakukan di dalam negeri. Jika unit bisnis ini dapat layak dikembangkan dapat menjadi percepatan kegiatan riset untuk menjadi suatu produk yang aplikatif untuk masyarakat, dan menjadi sarana kemandirian bangsa dalam bidang riset bioteknologi.

Latar belakang yang dilihat dari gap teoritis dan gap empiris tersebut serta analisis peluang menjadi kekuatan peluang bagi Divisi Penelitian dan Pengembangan yang ada di PT Bio Farma untuk komersialisasi jasa layanan riset dan uji yang selama ini dilakukan dalam melayani kebutuhan konsumen dari pihak luar selain dari perusahaan induk. Dengan demikian, PT Bio Farma khususnya pada divisi R&D memerlukan adanya suatu unit *Contract Research Organization* (CRO) yang dapat menjadi unit komersial yang menyediakan dukungan berupa ilmu pengetahuan, penelitian, sumber daya manusia, uji klinis dan pra-klinis, pengembangan biofarmasi, uji biologis dengan prasarana berstandar internasional.

## **KAJIAN LITERATUR**

### **Studi Kelayakan dalam Pendekatan Analisis Aspek Internal**

Studi kelayakan bisnis dapat membantu pelaku usaha untuk melihat kelayakan dari perencanaan tertentu yang memberikan hasil yang bermanfaat dari unit bisnis yang dikembangkan, contohnya dalam faktor biaya, waktu, sumber daya yang optimal dan juga membenarkan faktor-faktor, seperti hukum, teknis, dan ekonomis (Krieger, 2016). Tujuan dari studi kelayakan bukanlah untuk memberikan solusi yang tepat dari setiap masalah yang berhubungan dengan desain dan tata letak sebuah unit bisnis tetapi juga untuk memberikan gambaran tentang tujuan keberhasilan yang diinginkan (Shen dkk., 2010).

Analisis studi kelayakan adalah gambaran tentang ruang lingkup berbagai aspek dalam unit bisnis dan analisis biaya dalam implementasinya serta keuntungan yang diinginkan dengan akurasi yang tepat.

Wheelen (2001) menyatakan teori tentang lingkungan internal dan mengelompokkannya menjadi beberapa kelompok, yaitu alur kerja serta kinerja para anggota di dalam unit bisnis, 2) budaya kerja dalam unit bisnis tersebut, dan 3) potensi yang dimiliki mulai dari teknologi, persediaan kebutuhan produksi hingga persolan para anggota manajemen di dalamnya. Jika analisis dengan pendekatan lingkungan internal berhasil dilakukan dan dimaksimalkan oleh para anggota manajemen unit bisnis tersebut maka kemungkinan keberhasilan perencanaan kerja akan sukses diraih oleh suatu unit bisnis tersebut (Pearce, 2014). Kelayakan dan kepentingan dipilih oleh para peneliti, karena secara kolektif, mereka mencakup dua fitur penting strategi yang cenderung mendorong persepsi tentang implementasi strategi yang dirancang dan, pada akhirnya, kemungkinan penggunaan oleh pemangku kepentingan implementasi (Waltz dkk, 2015). Peringkat kelayakan dan kepentingan memberikan masukan utama ke dalam pemilihan implementasi strategi unit bisnis, sehingga manajemen memiliki nilai kelayakan dalam mewakili keberhasilan strategi yang akan berdampak pada keberhasilan unit bisnis tersebut.

Rizal (2017) menyatakan bahwa aspek internal suatu unit bisnis terdiri dari faktor-faktor yang berhubungan dengan kemampuan unit bisnis tersebut dalam mencapai visi misinya, dan mengembangkan serta melaksanakan perencanaan sehingga unit bisnis tersebut layak untuk dikembangkan. Pendekatan lingkungan internal juga dapat menjadi gambaran tentang kelebihan yang dikendalikan secara internal yang dilaksanakan dalam unit bisnis itu sendiri yang memiliki dampak langsung tentang kinerja suatu unit bisnis tersebut. Faktor-faktor tersebut adalah faktor potensi dalam bidang finansial, ilmu pengetahuan, dan teknologi, kinerja, dan managerial serta kinerja seluruh anggota yang terdapat dalam unit bisnis. Kekuatan serta kelemahan yang dianalisis tersebut didapatkan adalah hasil dari analisis potensi yang dimiliki oleh unit bisnis dalam proses perubahan lingkungan (Wandrial, 2011).

Jika dilihat dari kajian ilmiah tentang analisis aspek lingkungan internal dalam analisis studi kelayakan bisnis memberikan anggapan bahwa analisis dengan pendekatan kesiapan aspek internal ini sangat penting untuk dianalisis dalam keputusannya untuk mengembangkan suatu unit bisnis. Hal tersebut dibuktikan antara lain dengan hasil penelitian (Bouazza, Ardjouman, & Abada, 2015) menunjukkan bahwa profil bisnis, kemampuan manajemen dan marketing serta potensi teknologi yang kurang memadai adalah kelompok-kelompok yang menjadi peringkat utama dalam analisis studi kelayakan dalam pendekatan lingkungan internal sehingga hal tersebut berpengaruh dalam kesuksesan perkembangan kelayakan unit bisnis UKM (Usaha Kecil Menengah) di Aljazair.

Analisis aspek internal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah aspek pengamatan pasar dari segi persepsi internal, aspek teknik dan teknologi, dan aspek sumber daya manusia. Ketiga aspek yang dinilai tersebut adalah bagian dari penilaian aspek internal. Hal tersebut dilakukan karena penelitian ini adalah sebagai analisis awal dari pengembangan CRO pada divisi Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) PT Bio Farma.

#### **Divisi *Research and Development* (R&D) PT Bio Farma**

PT Bio Farma adalah unit bisnis milik pemerintah yang memproduksi vaksin selama lebih dari 130 tahun di Indonesia. PT Bio Farma adalah yang menjadi pembentuk tim Kelompok Riset untuk bidang Vaksin skala nasional. Perusahaan ini bergabung dengan industri, pemerintah dan lembaga pendidikan tinggi dengan maksud membentuk bangsa yang mandiri dalam penelitian dan pembuatan produk-produk vaksin skala nasional serta memabantu percepatan riset untuk mendapatkan produk-produk hasil penelitian yang dapat berguna untuk bangsa.

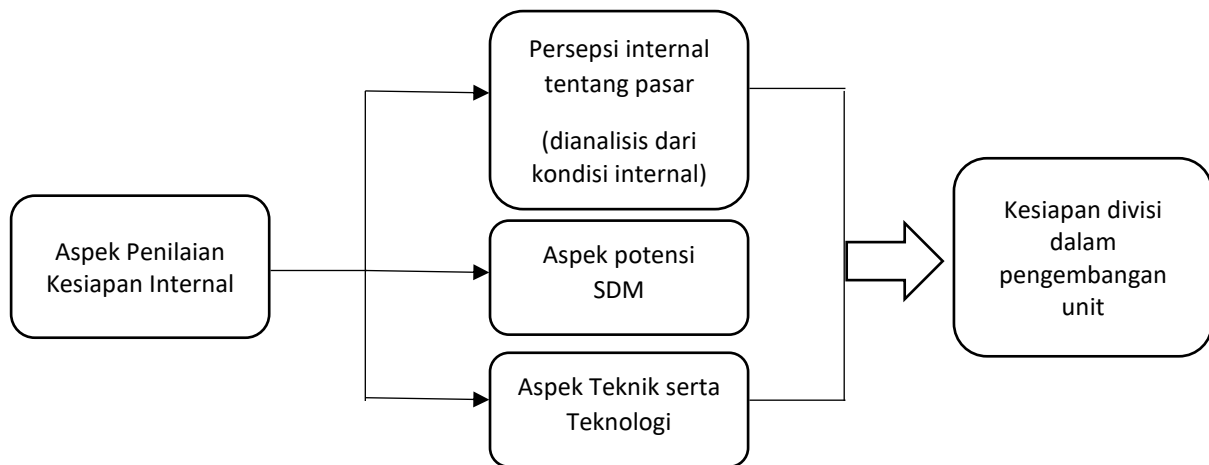
Perusahaan vaksin ini juga meningkatkan aktifitas penelitian dan produksinya dibekali dengan divisi R&D yang terus melakukan penyempurnaan. Divisi tersebut melakukan kerjasama berbagai unit

riset, mulai dari perguruan tinggi hingga bidang industri baik dari dalam maupun luar Indonesia. Hal tersebut yang membuat semakin banyaknya pihak ketiga yang menjadi konsumen untuk divisi R&D beserta unit jasa layanan riset yang ada di lingkungan PT Bio Farma (Persero), dimulai dari konsultasi riset, aneka uji-uji spesifik, seperti uji riset *life science*, dll.

Layanan uji dan konsultasi riset yang selama ini dilakukan oleh divisi R&D belum menjadi kegiatan yang dapat dikomersilisasikan, sehingga membutuhkan suatu analisis kelayakan terhadap mengembangkan unitnya. Pengembangan unit R&D tersebutlah yang nantinya akan menjadi unit komersialisasi di bidang pelayanan jasa untuk pihak luar. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan sebagai analisis kesiapan awal dengan pendekatan terhadap aspek internal tentang kelayakan unit bisnis tersebut dikembangkan.

### Kerangka Berfikir dengan Pengembangan Model Analisis

Adapun pengembangan model dari teori studi kelayakan bisnis tersebut dikembangkan dari penelitian Sulyanto (2010).



Gambar 1. Kerangka Berfikir

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian nonhipotesis dengan pendekatan kuantitatif. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah SDM di divisi R&D PT Bio Farma. Sampel dipilih menggunakan metode *random sampling*. Jenis dan bentuk data yang dibutuhkan adalah berupa data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner dan wawancara. Kuesioner dibagikan pada 20 responden yang telah mewakili lebih dari 52,63% SDM divisi R&D PT Bio Farma (Persero). Analisis data menggunakan pendekatan kuantitatif terkait analisis data kuesioner menggunakan program statistik sehingga dihasilkan tabel berisikan profil responden, validitas, reliabilitas, dan data utama analisis kelayakan dengan pendekatan internal tersebut.

Analisis data menggunakan metode kategorisasi jumlah skor tanggapan responden, yaitu berdasarkan rentang skor maksimum dan skor minimum yang kemudian dibagi dengan jumlah kategori.

$$\text{Jarak Skor Kategori} = \frac{\text{Point Maksimum} - \text{Point Minimum}}{6} \quad (1)$$

Nilai maksimum dan minimum pada persamaan tersebut dihitung sebagai berikut.

$$\text{Nilai maksimum} = \text{jumlah narasumber} \times \text{jumlah pertanyaan} \times 5 \quad (2)$$

$$\text{Nilai minimum} = \text{jumlah narasumber} \times \text{jumlah pertanyaan} \times 1 \quad (3)$$

Proses analisis deskriptif tersebut dilakukan dengan melihat pada indikator-indikator yang ada pada setiap variabel pada penelitian ini. Indikator-indikator tersebut mengacu pada gejala atau ukuran empirik yang langsung dapat diamati dan juga merupakan instrumen untuk setiap variabel. Aspek dalam kuesioner ini mempunyai indikator masing-masing yang disebut dengan instrumen, aspek persepsi internal tentang pasar mempunyai 25 instrumen, aspek sumber daya manusia 26 instrumen serta aspek teknik dan teknologi 21 instrumen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Validitas Aspek Persepsi Internal Tentang Pasar

Hasil pengujian validitas aspek persepsi internal tentang pasar pada 25 item pertanyaan adalah valid dan 6 lainnya dinyatakan tidak valid. Kesimpulan dari tabel tersebut adalah item yang tidak valid dalam kuesioner dapat dikarenakan item soal yang kurang jelas sehingga membuat responden mengalami keraguan dalam menentukan nilai suatu jawaban item tersebut. Alasan lain yang membuat item kuesioner tidak valid adalah jawaban yang tidak konsisten dari para responden.

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengujian Validitas Aspek Persepsi Internal Tentang Pasar**

Item pertanyaan	Validitas			Item Pertanyaan	Validitas		
	r hitung	r table	Kesimpulan		r hitung	r table	Kesimpulan
1	0,195	0,468	Tidak valid	16	0,679	0,468	Valid
2	0,580	0,468	Valid	17	0,608	0,468	Valid
3	0,478	0,468	Valid	18	0,643	0,468	Valid
4	0,437	0,468	Tidak Valid	19	0,592	0,468	Valid
5	0,195	0,468	Tidak valid	20	0,610	0,468	Valid
6	0,596	0,468	Valid	21	0,544	0,468	Valid
7	0,426	0,468	Tidak valid	22	0,512	0,468	Valid
8	0,488	0,468	Valid	23	0,552	0,468	Valid
9	0,348	0,468	Tidak valid	24	0,522	0,468	Valid
10	0,543	0,468	Valid	25	0,712	0,468	Valid
11	0,237	0,468	Tidak valid	26	0,782	0,468	Valid
12	0,641	0,468	Valid	27	0,524	0,468	Valid
13	0,638	0,468	Valid	28	0,637	0,468	Valid
14	0,762	0,468	Valid	29	0,517	0,468	Valid
15	0,778	0,468	valid	30	0,738	0,468	Valid
				31	0,716	0,468	Valid

### Hasil pengujian validitas aspek sumber daya manusia

Hasil pengujian validitas aspek sumber daya manusia adalah dari 33 pertanyaan terdapat 26 pertanyaan yang valid dan sisanya tidak valid. Item pertanyaan yang tidak valid dibuang atau dihapuskan dari pengujian data.

**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengujian Validitas Aspek SDM**

Item Pertanyaan	Validitas			Item Pertanyaan	Validitas		
	R Itung	R Table	Kesimpulan		R Hitung	R Table	Kesimpulan
32	0,500	0,468	Valid	48	0,559	0,468	Valid
33	0,349	0,468	Tidak Valid	49	0,627	0,468	Valid
34	0,788	0,468	Valid	50	0,614	0,468	Valid
35	0,585	0,468	Valid	51	0,464	0,468	Tidak Valid
36	0,761	0,468	Valid	52	0,568	0,468	Valid
37	0,737	0,468	Valid	53	0,536	0,468	Valid
38	0,634	0,468	Valid	54	0,537	0,468	Valid
39	0,810	0,468	Valid	55	0,649	0,468	Valid
40	0,823	0,468	Valid	56	0,293	0,468	Tidak Valid
41	0,465	0,468	Tidak Valid	57	0,234	0,468	Tidak Valid
42	0,669	0,468	Valid	58	0,620	0,468	Valid
43	0,324	0,468	Tidak Valid	59	0,819	0,468	Valid
44	0,736	0,468	Valid	60	0,624	0,468	Valid
45	0,754	0,468	Valid	61	0,823	0,468	Valid
46	0,819	0,468	Valid	62	0,766	0,468	Valid
47	0,286	0,468	Tidak Valid	63	0,720	0,468	Valid
				64	0,650	0,468	Valid

#### Hasil Uji Validitas Aspek Teknik Dan Teknologi

Kesimpulan pada tabel di atas uji validitas di atas adalah didapatkan bahwa 21 item pada aspek teknik dan teknologi memiliki nilai r hitung yang lebih tinggi dari pada r tabel (0,468) diartikan keseluruhan item pertanyaan pada aspek teknik dan teknologi adalah valid.

**Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Pengujian Validitas Aspek Teknik dan Teknologi**

Item pertanyaan	validitas			Item pertanyaan	validitas		
	r hitung	r table	kesimpulan		r hitung	r table	kesimpulan
65	0,743	0,468	Valid	75	0,483	0,468	Valid
66	0,730	0,468	Valid	76	0,712	0,468	Valid
67	0,722	0,468	Valid	77	0,648	0,468	Valid
68	0,713	0,468	Valid	78	0,724	0,468	Valid
69	0,762	0,468	Valid	79	0,844	0,468	Valid
70	0,733	0,468	Valid	80	0,744	0,468	Valid
71	0,824	0,468	Valid	81	0,719	0,468	Valid
72	0,567	0,468	Valid	82	0,787	0,468	Valid
73	0,503	0,468	Valid	83	0,641	0,468	Valid
74	0,517	0,468	Valid	84	0,719	0,468	Valid
				85	0,542	0,468	Valid

#### Uji Reliabilitas

Hasil pengujian reliabilitas 20 responden yang mempunyai nilai signifikansi 5% dan r tabel 0,468 berdasarkan metode *Alpha Cronbach* diperoleh hasil *Cronbach's Alpha* 0,973. Nilai tersebut lebih besar dari angka r tabel maka item kuesioner dinyatakan reliabel.

**Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas**

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N items</i>
0.973	85

### Statistik Deskriptif Responden

Berikut tabel hasil uji statistik deskriptif responden penelitian yang terdiri dari jenis kelamin, usia, dan pendidikan.

**Tabel 5. Statistik Deskriptif Responden**

Deskripsi Responden	Indikator	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	60%
	Perempuan	40%
Usia	20 – 35 tahun	60%
	36 – 50 tahun	40%
	>50 tahun	0
Pendidikan	D3	10%
	Strata 1	35%
	Strata 2	45%
	Strata 3	10%

Tabel 4 menunjukkan mayoritas responden pada divisi R&D PT Bio Farma (Persero) sebanyak 12 orang atau 60% adalah pria dan narasumber perempuan sebanyak delapan orang atau 40%. Usia responden, yaitu 12 orang atau 60% responden memiliki usia antara 20-35 tahun dan 8 orang atau 40% memiliki usia antara 36-50 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa Divisi *Research and Development* memiliki tenaga kerja mayoritas berada dalam usia produktif.

Berdasarkan pendidikan responden tabel 4 menunjukkan bahwa 9 orang atau 45% dari responden memiliki pendidikan ilmiah (S2), sarjana sebanyak 35%, strata 3 (S3) 10%. Dengan didukung data bahwa mayoritas pegawai di divisi R&D PT Bio Farma (Persero) berada pada tingkat pendidikan strata S2 dan peringkat kedua adalah S3 maka divisi R&D PT Bio Farma (Persero) telah memiliki SDM yang memadai, pengetahuan yang luas dalam bidang science dan mempunyai kinerja yang optimum sehingga diharapkan mampu menjadi unit CRO di PT Bio Farma (Persero).

### Analisis Data

#### Aspek persepsi internal tentang pasar

Pada penilaian 25 butir item pertanyaan dari aspek persepsi internal tentang pasar dari jumlah responden 20 orang, diperoleh total skor 2.809 dengan jarak skor setiap kategorinya adalah sebagai berikut. Analisis data menggunakan metode kategorisasi jumlah skor tanggapan responden sebagai berikut.

$$\text{Jarak Skor Per Kategori} = \frac{(20 \times 25 \times 5) - (20 \times 25 \times 1)}{6} = 333,333 \quad (4)$$

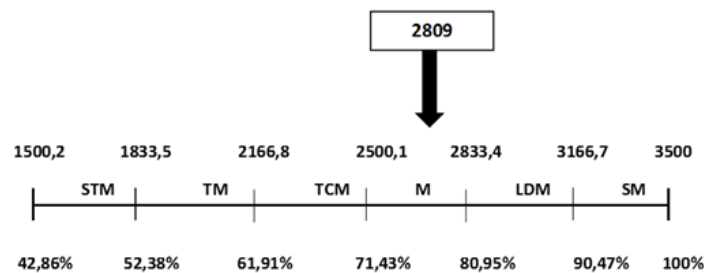
Dengan demikian, jarak rentang antar kategori adalah sebesar 333,333



**Tabel 5. Skor Jawaban Responden Terhadap Item Pertanyaan Pada Aspek Persepsi Internal Tentang Pasar**

Instrumen	Aspek pasar persepsi internal						Total Skor	Skor ideal	%	Kategori
	1	2	3	5	6	7				
1	0	0	4	10	4	2	100	140	71,420	Mampu
2	0	1	0	6	8	5	115	140	82,140	Lebih dari Mampu
3	0	0	3	10	4	3	104	140	74,280	Mampu
4	0	0	3	4	12	1	108	140	77,140	Mampu
5	0	1	0	11	4	4	109	140	77,860	Mampu
6	0	1	2	8	6	3	105	140	75,000	Mampu
7	0	1	3	8	5	3	102	140	72,860	Mampu
8	0	0	2	5	8	5	114	140	81,430	Lebih dari Mampu
9	0	0	1	4	9	6	119	140	85,000	Lebih dari Mampu
10	0	0	0	4	8	8	124	140	88,570	Lebih dari Mampu
11	0	0	0	4	7	9	125	140	89,280	Lebih dari Mampu
12	0	1	3	7	5	4	104	140	74,280	Mampu
13	0	1	2	8	5	4	106	140	75,710	Mampu
14	0	0	5	8	6	1	98	140	70,000	Mampu
15	0	0	0	2	9	9	127	140	90,710	Sangat Mampu
16	0	0	0	2	8	10	128	140	91,420	Sangat Mampu
17	0	0	2	4	11	3	113	140	80,710	Mampu
18	0	1	1	5	7	6	114	140	81,420	Lebih dari Mampu
19	0	1	2	7	5	5	108	140	77,140	Mampu
20	0	2	2	8	3	5	108	140	73,570	Mampu
21	0	0	1	8	6	5	114	140	81,420	Lebih dari Mampu
22	0	0	1	8	6	5	114	140	81,420	Lebih dari Mampu
23	0	0	1	7	7	5	115	140	82,140	Lebih dari Mampu
24	0	0	1	3	10	6	120	140	85,710	Lebih dari Mampu
25	0	0	0	4	8	7	120	140	85,710	Lebih dari Mampu
total	0	10	40	155	171	124	2809	3500	80,25%	Mampu
	0x1=0	10x2=20	40x3=120	155x5=775	171x6=1026	124x7=868				

Dari 25 instrumen sebagai indikator penilaian pada aspek persepsi internal tentang pasar diketahui 5 instrumen yang mempunyai total skor tertinggi. Total skor tertinggi tersebut adalah total skor yang paling mendekati total skor ideal. Kesimpulannya, jumlah skor mengenai aspek persepsi internal tentang pasar menunjukkan bahwa Divisi R&D PT Bio Farma mampu untuk beralih menjadi *Contract Research Organization (CRO)*.



**Gambar 5. Tingkat Persepsi Kesiapan Pengembangan CRO Aspek Pasar persepsi internal**

Hasil analisis di atas sesuai dengan wawancara yang dilakukan dengan *Project Integration Manager* Divisi Riset dari Bio Farma yang bernama Dr. Neni Nurainy., Apt tanggal 9 Juni 2016 bahwa kerja sama antara industri, lembaga penelitian, dan akademis bertujuan untuk kemandirian bangsa dalam produksi vaksin atau obat serta PT Bio Farma (Persero) khususnya divisi R&D. PT Bio Farma (Persero) lebih dari

mampu dalam lima belas sampai dua puluh tahun kedepan mampu mengembangkan obat anti penyakit degeneratif berbasis biosimilar. Hasil wawancara tersebut dapat diartikan bahwa divisi litbang atau R&D PT Bio Farma kedepannya mampu mengembangkan unit CRO dalam bidang bioteknologi.

Analisis persepsi internal tentang pasar di divisi R&D PT Bio Farma (Persero) mengenai pengembangan unit bisnis CRO menunjukkan bahwa pangsa pasar telah tersedia, yaitu akademisi, industri farmasi, atau lembaga penelitian lain. Hal tersebut sejalan dengan pengalaman R&D PT Bio Farma (Persero) terhadap layanan jasa riset, konsultasi dan penelitian tentang berbagai bidang penelitian *life science* dan bioteknologi sebagaimana dengan bidang yang dilakukan. Bidang usaha PT. Perusahaan tersebut mempunyai ciri khas, di mana penelitian yang dilakukan adalah penelitian bidang vaksin, *life science* dan bioteknologi, sehingga pangsa pasar dalam pengembangan CRO akan dibutuhkan oleh perusahaan atau institusi sejenis.

Dengan demikian Divisi R&D PT Bio Farma dapat memperluas jaringan konsumen sesuai dengan pengalaman yang selama ini dilakukan untuk layanan jasa namun belum terkomersialisasi secara baik. Pengembangan CRO ini tidak diperlukan perhitungan dalam beban riset yang diterima oleh divisi R&D pada perusahaan tersebut karena kinerjanya oleh divisi R&D di luar dari kegiatan riset terhadap kebutuhan perusahaan induk yaitu Bio Farma, sehingga tidak memerlukan batasan beban riset, karena jika pengembangan CRO telah dilakukan maka unit bisnis tersebut akan secara langsung menambah daya dalam memenuhi kebutuhan calon konsumen. Penambahan daya tersebut dapat berupa SDM, sarana prasarana ataupun teknologi.

#### **Aspek Sumber Daya Manusia**

Pada penilaian 26 butir item pertanyaan dari aspek persepsi internal tentang pasar dari jumlah responden 20 orang, diperoleh total skor 2.996 dengan jarak skor setiap kategorinya adalah sebagai berikut. Analisis data menggunakan metode kategorisasi jumlah skor tanggapan responden sebagai berikut.

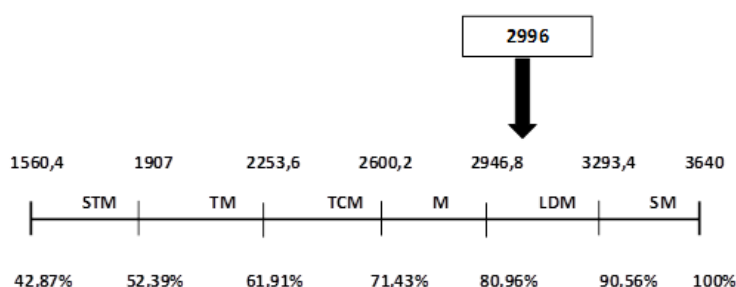
$$\text{Jarak Skor Per Kategori} = \frac{(20 \times 26 \times 5) - (20 \times 26 \times 1)}{6} = 346,600 \quad (5)$$

Dengan demikian, jarak rentang antar kategori adalah sebesar 346,600

**Tabel 6. Skor Jawaban Responden terhadap Item Pertanyaan Aspek Sumber Daya Manusia**

Instrumen	Aspek SDM						Total Skor	Skor Ideal	%	Kategori
	1	2	3	5	6	7				
1	0	0	0	5	11	4	119	140	85	Lebih Dari Mampu
2	0	0	2	7	8	3	110	140	79	Mampu
3	0	0	2	3	6	9	120	140	86	Lebih Dari Mampu
4	0	0	1	5	6	8	120	140	86	Lebih Dari Mampu
5	0	0	1	5	9	5	117	140	84	Lebih Dari Mampu
6	0	0	1	4	9	6	119	140	85	Lebih Dari Mampu
7	0	0	3	6	10	1	106	140	76	Mampu
8	0	0	2	4	8	6	116	140	83	Lebih dari Mampu
9	0	0	1	7	8	4	114	140	81	Lebih dari Mampu
10	0	0	0	7	6	7	120	140	86	Lebih dari Mampu
11	0	0	2	5	11	2	111	140	79	Mampu
12	0	0	4	7	8	1	102	140	73	Mampu
13	0	0	0	8	8	4	116	140	83	Lebih Dari Mampu
14	0	0	1	2	8	9	124	140	89	Lebih Dari Mampu
15	0	0	1	6	9	4	115	140	82	Lebih Dari Mampu
16	0	0	0	3	7	10	127	140	91	Sangat Mampu
17	0	0	1	8	4	7	116	140	83	Lebih Dari Mampu
18	0	0	0	3	13	4	121	140	86	Lebih dari Mampu
19	0	0	2	4	10	4	114	140	81	Lebih Dari Mampu
20	0	0	0	7	10	3	116	140	83	Lebih Dari Mampu
21	0	0	1	8	8	3	112	140	80	Lebih dari Mampu
22	0	0	0	5	12	3	118	140	84	Lebih Dari Mampu
23	0	0	3	9	7	1	103	140	74	Mampu
24	0	0	2	11	6	1	104	140	74	Mampu
25	0	0	1	6	11	2	113	140	81	Lebih dari Mampu
26	0	0	0	4	9	7	123	140	88	Lebih Dari Mampu
total	0	0	31	149	222	118	2996	3640	82,31%	Lebih Dari Mampu
	0x1=0	0x2=0	31x3=93	149x5=745	222x6=133	118x7=826				

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan anggapan responden mengenai penilaian aspek sumber daya manusia pada divisi R&D PT Bio Farma berada dalam kategori lebih dari mampu untuk mengembangkan *Contract Research Organization* (CRO) tertulis rekapitulasi.



**Gambar 5. Tingkat Persepsi Kesiapan Pengembangan CRO Aspek Sumber Daya Manusia**

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa ketika CRO siap dikembangkan maka SDM divisi R&D PT Bio Farma (Persero) akan mendapatkan keuntungan berupa dapat berkembangnya *knowledge* dan *skill* dalam pengembangan unit CRO. Hal ini juga didukung oleh Dewan Pusat Tertinggi Bidang Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan dari lembaga Bappenas tahun 2008, Dra Nina Sardjunani, MA., dalam sesi diskusi oleh Kementerian PPN/Bappenas yang menyatakan bahwa pilihan-pilihan yang disampaikan

untuk upayanya dalam meningkatkan potensi SDM pada lembaga tersebut diperlukannya program pegebangan dengan mitra lainnya. Hal yang sama juga dituliskan dalam buku yang diterbitkan oleh Dewan Riset Nasional dengan judul Kebijakan Riset Iptek Inovasi menuju Bangsa yang Berdaya Saing (2013), SDM suatu litbang akan berkembang jika dapat membentuk jaringan kerjasama dengan institusi pendidikan dan penelitian lainnya, dunia usaha hingga lingkungan industri baik dalam maupun luar negeri (Chaidir, 2013).

Salah satu kemampuan yang dimiliki saat ini oleh divisi R&D PT Bio Farma (Persero) adalah kemampuan mengerjakan penelitian dalam bidang mikrobiologi yang diajukan oleh pihak luar selain untuk perusahaan induk, di samping pengembangan produk berbasis bioteknologi. Peningkatan ilmu pengetahuan dan pengalaman SDM di divisi R&D PT Bio Farma (Persero) mempunyai peluang lebih dari mampu untuk dilakukan, sehingga hal tersebut akan mendukung dalam perencanaan pengembangan CRO.

### Aspek Teknik dan Teknologi

Pada penilaian 21 butir item pertanyaan dari aspek persepsi internal tentang pasar dari jumlah responden 20 orang, diperoleh total skor 2.344 dengan jarak skor setiap kategorinya adalah sebagai berikut. Analisis data menggunakan metode kategorisasi jumlah skor tanggapan responden sebagai berikut.

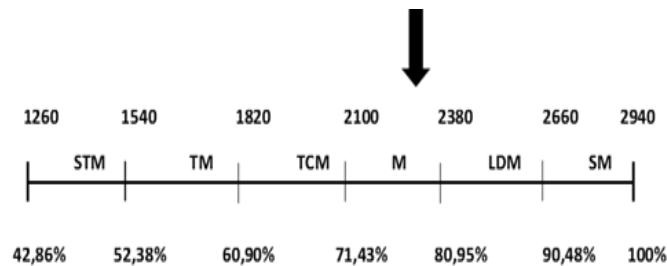
$$\text{Jarak Skor Per Kategori} = \frac{(20 \times 21 \times 5) - (20 \times 21 \times 1)}{6} = 280 \quad (6)$$

Dengan demikian, jarak rentang antar kategori adalah sebesar 280

**Tabel 7. Skor Jawaban Responden Terhadap Item Pertanyaan Aspek Teknik dan Teknologi**

Instrumen	Aspek Teknik dan Teknologi						Total Skor	Skor ideal	%	Kategori
	1	2	3	5	6	7				
1	0	0	0	2	8	10	128	140	91	Sangat Mampu
2	0	0	2	4	10	4	114	140	81	Lebih Dari Mampu
3	0	0	1	6	9	4	115	140	82	Lebih Dari Mampu
4	0	0	1	6	11	2	113	140	81	Lebih Dari Mampu
5	1	0	2	5	9	3	107	140	76	Mampu
6	0	0	1	6	11	2	113	140	81	Lebih Dari Mampu
7	0	0	2	11	6	1	104	140	74	Mampu
8	0	0	0	5	10	5	120	140	86	Lebih dari Mampu
9	0	0	0	5	13	2	117	140	84	Lebih dari Mampu
10	0	0	0	3	12	5	122	140	86	Lebih dari Mampu
11	0	0	0	5	10	5	120	140	86	Lebih Dari Mampu
12	0	1	1	2	10	6	117	140	84	Lebih Dari Mampu
13	0	0	1	6	11	2	113	140	81	Lebih Dari Mampu
14	0	1	1	11	6	1	103	140	74	Mampu
15	0	2	1	10	6	1	100	140	71	Tidak Cukup Mampu
16	0	1	1	10	6	2	105	140	75	Mampu
17	0	0	2	6	8	3	112	140	80	Mampu
18	0	1	1	10	7	1	104	140	74	Mampu
19	0	0	2	6	9	3	111	140	79	Mampu
20	0	0	1	4	12	3	116	140	83	Lebih Dari Mampu
21	0	1	7	7	3	2	90	140	64	Tidak Cukup Mampu
total	1	7	27	130	187	68	2344	2940	80	Mampu
	1x1=1	7x2=14	27x3=81	130x5=650	87x6=522	118x7=826				

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan anggapan responden mengenai penilaian aspek Teknik dan Teknologi pada divisi R&D PT Bio Farma berada dalam kategori lebih dari mampu untuk mengembangkan *Contract Research Organization* (CRO) tertulis rekapitulasi.



**Gambar 5. Tingkat Persepsi Kesiapan Pengembangan CRO Aspek Teknik dan Teknologi**

Kesimpulan hasil analisis deskriptif di atas sesuai dengan wawancara yang dilakukan dengan Manager Integarsi Proyek pada divisi Riset PT Bio Farma, Dr. Neni N., Apt yang menyatakan bahwa unit CRO sebagai layanan jasa dapat dikembangkan jika layanan jasa tersebut melakukan kegiatan riset bukan riset dengan teknologi yang spesifik seperti uji endotoksin. Riset spesifik tersebut jika berlangsung di luar negeri akan membutuhkan biaya yang sangat mahal. Dengan demikian, PT Bio Farma (Persero) akan membuat kebijakan untuk melayani jasa penelitian. Kemampuan yang saat ini dimiliki menjadi kekuatan dalam pengembangan CRO dimasa akan datang, karena unit bisnis CRO dalam pelayanan jasa penelitian juga dapat digunakan oleh pihak pemerintah. Analisis pada aspek teknik dan teknologi dalam hal pengembangan *stemcell* saat ini menunjukkan diperlukannya peningkatan dalam bidang infrastruktur, prasarana, dan sarana dalam perencanaan pengembangan CRO.

Hasil analisis pada penelitian ini mengarahkan masih perlu dilakukan analisis pangsa pasar tentang riset yang banyak diperlukan. Hal tersebut yang selanjutnya akan digunakan dalam promosi penawaran kepada calon konsumen, khususnya dalam pelayanan jasa di bidang riset dengan basis bioteknologi, serta riset dalam pengembangan produk-produk *life science*. Peningkatan *knowledge* dan *skill* dari SDM perlu terus ditingkatkan untuk dapat memenuhi kebutuhan pasar dalam pengembangan CRO. Peningkatan jumlah SDM juga perlu dilakukan untuk memenuhi percepatan waktu riset dalam rencana pengembangan divisi R&D PT Bio Farma (Persero) menjadi unit bisnis CRO.

## KESIMPULAN

Persentase kemampuan yang diperoleh dari hasil uji instrumen penelitian terhadap kuesioner didapatkan hasil berupa penilaian dalam sebuah rentang kategori, di mana kategori tersebut menjadi gambaran penilaian kesiapan internal pengembangan unit CRO divisi R&D PT Bio Farma (Persero). Pada aspek persepsi internal tentang pasar termasuk dalam kategori mampu. Persentase pada aspek SDM termasuk kedalam kategori lebih dari mampu. Untuk aspek teknik dan teknologi berada dalam kategori mampu. Tingkat kemampuan tersebut menjadi gambaran kondisi saat ini pada divisi PT Bio Farma (Persero) dalam pengembangan unit bisnis CRO dan menjadi acuan strategi yang selanjutnya akan dilakukan dalam memenuhi kekurangan dalam pengembangan CRO tersebut.

Implikasi praktis dari hasil penelitian ini adalah dapat menjadi acuan dasar dalam analisis studi kelayakan yang selanjutnya dapat dilakukan dalam pengembangan CRO pada divisi R&D PT Bio Farma. Selanjutnya juga dapat menjadi tambahan informasi pada analisis aspek eksternal dan perumusan perencanaan strategi bisnis bagi CRO tersebut.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abolaji, O., & Oni, I. (2015). The Effect of Internal Environment on the Performance of Small and Medium Scale Enterprise in Kano Metropolis. *International Journal of Management and Commerce Innovations*, 3(1), 120–126.
- Bio Farma. (2015, November 2015). Bidik Peluang di Industri Life Science. *Bio Farma*. <https://www.biofarma.co.id/en/latest-news/detail/bidik-peluang-di-industri-life-science>
- Bouazza, A., Ardjouman, D., & Abada, O. (2015). Establishing the Factors Affecting the Growth of Small and Medium-sized Enterprises in Algeria. *American International Journal*, IV(2), 101–115.
- Chaidir, I., Budiman, S., Pawiroharsono, S., & Iskandar, D. (2013). *Kebijakan Riset-IPTEK-Inovasi Menuju Bangsa Yang Berdaya Saing*. Dewan Riset Nasional.
- Handjojo, E. S., Syarif, R., & Sugiyono. (2017). Analisis Kelayakan Bisnis Usaha Teh Papua (Vernonia amygdalina). *Manajemen IKM: Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 12(2), 145-150. <https://doi.org/10.29244/mikm.12.2>.
- Hepeng. (2014). Small and Medium-Sized Enterprise Human Resources Management Outsourcing Feasibility Study in China. *International Journal of Business and Social Science*, 5(7).
- Irfan, M. B. (2016). Pengaruh partisipasi anggaran terhadap senjangan anggaran dengan asimetri informasi, penekanan anggaran dan komitmen organisasional sebagai variabel pemoderasi. *Journal of Accounting and Investment*, 17(2), 158–175.
- Krieger, T., Martig, D., Van den Brink, E., & Berger, T. (2016). Working on self-compassion online: A proof of concept and feasibility study. *Internet Interventions*, 6(6), 64–70.
- Mulya, A. S., Hermawan, F., & Evienia, B. P. (2017). Feasibility Analysis of Business; Case Study in Indonesia Minimarket. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 117(15), 915–929.
- Mukherjee, K. (2016). The Psychology of the Successful Entrepreneur. *International Journal of Advanced Engineering and Management*, 1(1), 25–32.
- Nurain, D. N. (2016). *Pandangan Project Integration Manager divisi Riset PT Bio Farma tentang pengembangan CRO*. PT Bio Farma.
- Pearce, J., & Robinson, R. (2014). *Manajemen Strategis: Strategic Management Formulation, Implementation and Control*. Salemba Empat.
- Rizal, O., Suhadak, & Kholid, M. M. (2017). Analysis Of The Influence Of External And Internal Environmental Factors On Business Performance: A Study On Micro Small And Medium Enterprises (Msmes) Of Food And Beverage. *Russian Journal Of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 6(66), 47–56.
- Roy, S., & Mukherjee, M. (2017). Feasibility Studies and Important Aspect of Project Management. *International Journal Of Advanced Engineering And Management*, 2(1), 98–100.
- Shen, L., Tam, V., Tam, L., & Ji, Y. (2010). Project Feasibility Study: The Key To Successful Implementation Of Sustainable And Socially Responsible Construction Management Practice. *Journal of Cleaner Production*, 3(18), 254–259.
- Suliyanto. (2010). *Study Kelayakan Bisnis Pendekatan Praktis*. Andi Offset.
- Wandrial, S. (2011). Analisis Internal Perusahaan (Strength & Weakness), Menggunakan konsep 'Resource-Based View Of The Firm' Dengan Kerangka Vrio. *Jurnal Binus Business Review*, 2(2), 627–637.
- Wheelen, T., & Hunger, J. (2001). *Strategic Management and Business Policy* (10th ed.). Prentice-Hall International.