P-ISSN: 2088-9372 E-ISSN: 2527-8991

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Dunia Industri dalam Melisensi Teknologi

Factors Influencing Industry's Decision to License Technology

Nila Sauri Pratesti*

School of Business, IPB University e-mail: nilasauri@yahoo.com Rizal Syarief

School of Business, IPB University

e-mail: rsyarief@careipb.or.id

Mochammad Mukti Ali

Department of Economic, Faculty of Economics, University of Mercu Buana e-mail: mukti_gte@yahoo.com

ABSTRACT

The Era of globalization requires every country to always improve their technology in order to provide competitiveness products. One of the factors to increase the country's competitiveness index is by adopting technology by industry through product licence. Indonesian Agency for Agricultural Research and Development (IAARD) is one of the national R&D institutions that have a role to invent a product for society (non commercial) and industry (commercial through product licence). In the past five years (2015-2019), the total of license between IAARD and the industry slowly decreasing. This study aimed to find out industry's perceived of IAARD's technology and factors influenced the industrial decision to license IAARD technology. This research was involving 80 respondents from 57 industries as a license partner (2015-2019). Data analysis technique used was top two boxes for descriptive anaylisis and SEMPLS using SmartPLS version 3.0. The result showed that product innovation and perceived risk have a significant effect on industrial decision to license. Product quality and promotion have no significant effect on industrial decision to license.

Keywords: Perceived risk, product innovation, product quality, promotion.

ABSTRAK

Era globalisasi menuntut setiap negara untuk selalu meningkatkan teknologinya dalam rangka menciptakan produk yang berdaya saing. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan meningkatkan index daya saing produk suatu negara adalah dengan pelaksanaan adopsi teknologi oleh industry melalui kerja sama lisensi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) merupakan salah satu lembaga penelitian dan pengembangan nasional yang memiliki peran dalam menciptakan invensi untuk masyarakat (non komersil) dan industry (komersil melalui lisensi). Pada kurun waktu lima tahun terakhir (2015-2019), total pelaksanaan lisensi antara Balitbangtan dan industry (mitra lisensi) secara perlahan menurun. Penelitian ini dilakukan untuk melihat persepsi mitra lisensi terhadap teknologi Balitbangtan serta faktor-faktor yang mempengaruhi industri dalam membuat keputusan lisensi hasil teknologi Balitbangtan. Penelitian ini melibatkan 80 responden dari 57 industri yang menjadi mitra lisensi Balitbangtan (2015-2019). Data analisis yang digunakan adalah top two boxes untuk analisis deskriptif dan SEMPLS menggunakan SmartPLS versi 3.0. Hasilnya menunjukan bahwa inovasi produk dan persepsi resiko memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan industri melisensi. Sedangkan kualitas produk dan promosi berpengaruh tidak signifikan terhadap keputusan industry melisensi.

Kata kunci: Inovasi produk, kualitas produk, persepsi resiko, promosi.

*Corresponding author

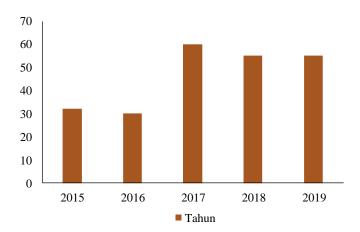
PENDAHULUAN

Sebagai salah satu lembaga nasional yang memiliki mandat dalam melaksanakan penelitian, pengkajian, dan pengembangan di bidang pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) terus berupaya untuk menciptakan invensi teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, baik melalui non komersialisasi maupun komersialisasi. Komersialisasi merupakan salah satu sistem alih teknologi yang dilakukan kepada dunia industri melalui skema kerja sama lisensi. Lisensi merupakan pemberian hak kepada perusahaan lain untuk menggunakan asset tidak berwujud (kekayaan intelektual) yang dimiliki dalam jangka waktu tertentu (Wild & Wild, 2016). Lisensi akan menghasilkan royalti yang dibayarkan mitra lisensi kepada *inventor* (pencipta invensi). Peringkat inovasi Indonesia jika dibandingkan dengan dunia, menurut *Global Innovation Index* (GII) pada 2019 berada pada urutan ke 85 dari 129 negara. Hal ini mengindikasikan masih rendahnya inovasi Indonesia di tingkat global. Pelaksanaan adopsi teknologi oleh industri merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan Indonesia untuk meningkatkan daya saing negara. Seperti yang dikatakan Raharningtyas dan Roisah (2017) bahwa komersialisasi merupakan hal yang penting untuk perkembangan ekonomi nasional yang ditunjang oleh produktivitas invensi.

Balitbangtan memiliki unit pelaksana teknis yang membantu terciptanya pelaksanaan alih teknologi hasil invensi, yaitu Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian (Balai PATP). Setiap perusahaan atau industri maupun lembaga pemerintah dapat menjadi mitra lisensi Balitbangtan selama memenuhi kriteria mitra lisensi dimana memiliki kemampuan keuangan, teknologi, dan sumber daya manusia dalam rangka pengembangan teknologi yang akan dikerjasamakan (Nurjaman *et al.*, 2015). Kerja sama lisensi dengan dunia industri dilakukan Balitbangtan agar produk Balitbangtan dapat diproduksi secara massif, cepat, dan terjamin kualitasnya serta menjangkau *end user* yang luas (Balitbangtan, 2018).

Hasil invensi Balitbangtan dikelompokan dalam tujuh jenis, yaitu: (1) informasi dasar berupa peta tematik, atlas, model dan aplikasi, (2) jenis varietas tanaman (pangan, hortikultura, dan perkebunan), (3) jenis usaha ternak dan teknologi pendukungnya, (4) jenis pupuk dan pengendali hayati, (5) jenis perangkat uji, alat dan mesin pertanian, (6) jenis produk olahan pertanian, formula dan teknologi proses, dan (7) jenis teknologi bioenergi dan lingkungan. Varietas tanaman merupakan jenis invensi yang paling banyak dilisensi oleh industri. Teknologi yang dihasilkan Balitbangtan harus memenuhi tahapan-tahapan sebelum akhirnya dapat dilisensi oleh industry dan menciptakan inovasi bagi dunia bisnis. Invensi harus memenuhi uji kelayakan dan telah terdaftar secara hukum atau memiliki sertifkat Hak Kekayaan Intelektual (HKI), baik Paten, Perlindungan Varietas Tanaman (PVT) dan Rahasia Dagang. Teknologi juga harus telah memenuhi kualitas minimum dalam komersialisasi, yaitu memiliki nilai Tingkat Kesiapterapaan Teknologi (TKT) ≥ 7. Seluruh proses pralisensi akan dilakukan oleh Balitbangtan untuk menjaring teknologi yang mampu dialihkan kepada industri.

Sampai dengan 2019, Balitbangtan memiliki lebih dari 900 jenis teknologi (invensi) dan telah menandatangi kerja sama lisensi sebanyak 336 kerja sama. Pada periode 2015-2019 telah dilakukan penandatanganan kerja sama lisensi sebanyak 232 kerja sama. Namun pada periode 2017-2019 terlihat bahwa jumlah kerja sama lisensi yang ditandatangi semakin berkurang, Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah Kerja Sama Lisensi Balitbangtan (2015-2019).

Dalam rangka meningkatkan kerja sama lisensi, perlu dilakukan kajian dalam beberapa aspek. Jika dilihat dalam aspek pemasaran, keputusan pembelian atau keputusan melisensi dihasilkan dari perilaku konsumen yang cukup rumit, dan proses yang panjang. Hal ini dikarenakan setiap industri yang melakukan lisensi akan membayarkan sejumlah uang (royalti) terhadap teknologi yang dilisensi berdasarkan perjanjian kerja sama lisensi, sehingga diperlukan pertimbangan dari berbagai alternatif teknologi sebelum keputusan melisensi dilakukan. Terdapat beberapa tahapan dan rangsangan yang dapat mempengaruhi keputusan pembelian, yaitu pengenalan kebutuhan, pencarian informasi, evaluasi alternatif, keputusan pembelian, dan perilaku pasca pembelian (Armstrong *et al.*, 2017).

Berbeda dengan keputusan pembelian konsumen individu, dalam sebuah organisasi maupun industri, pembuat keputusan tidak dilakukan oleh satu orang, melainkan dipengaruhi oleh beberapa pihak yang disebut pusat pembelian (*buying center*), dimana masing-masing pihak dalam pusat pembelian memiliki peran yang berbeda (Rahmawati, 2016). Pusat pembelian tersebut terdiri dari:

- 1. Pengambil inisiatif (initiator), yaitu seseorang yang meminta dilakukannya pembelian.
- 2. Pengguna *(user)*, yaitu anggota organisasi yang menggunakan produk yang akan dibeli. Pengguna biasanya menentukan spesifikasi produk.
- 3. Orang yang mempengaruhi (*influencer*), yaitu orang yang memberikan pengaruh dalam spesifikasi produk yang akan dibeli.
- 4. Pengambil keputusan (*decider*), yaitu anggota organisasi yang menentukan persyaratan produk dan memiliki kewenangan dalam menyetujui pemasok akhir.
- 5. Pemberi keputusan (approver), yaitu yang memberikan otorisasi terhadap keputusan pembelian.
- 6. Pembeli (*buyers*), anggota organisasi yang memiliki wewenang untuk memilih pemasok dan mengatur dalam proses pembelian, termasuk di dalamnya persyaratan pembelian. Dalam hal ini, pembeli biasanya adalah pejabat tingkat tinggi yang ikut serta dalam negosiasi.
- 7. Penjaga gerbang (*gate keepers*), yaitu anggota organisasi yang bertindak sebagai pengendali atas aliran informasi kepada pihak lain.

Menurut Sumarno (2010), terdapat beberapa faktor yang diduga dapat mempengaruhi keputusan industri dalam melisensi atau mengadopsi teknologi, yaitu karakteristik pengambil keputusan (umur dan pendidikan), jaringan komunikasi (promosi), faktor inovasi produk tersebut, serta sikap terhadap resiko. Berdasarkan hasil penelitian Rismawati dan Oktini (2017) inovasi produk berpengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian pada konsumen bisnis. Terdapat enam indikator inovasi, yaitu produk baru bagi dunia, lini produk baru, tambahan pada lini produk yang sudah ada, perbaikan dan revisi produk, penentuan kembali, dan pengurangan biaya.

Menurut Armstrong *et al.* (2017) terdapat lima bentuk promosi yang dapat dilakukan perusahaan untuk mengenalkan produknya ke konsumen, yaitu periklanan (*advertising*), promosi penjualan (*sales promotion*), hubungan masyarakat (*public relation*), penjualan pribadi

(personal selling), dan pemasaran langsung (direct marketing). Promosi dalam Business to Business (B2B) dinilai dapat meningkatkan value extra bagi pelanggan, membangun ekuitas merek, dan meningkatkan penjualan secara permanen (Hellman, 2005), dimana pelaksanaan promosi menggunakan social media (Diba et al., 2019), seperti Instagram terbukti efektif dalam proses pemasaran B2B (Nikitin et al, 2019). Dalam mengenalkan teknologinya kepada industri dan masyarakat, Balitbangtan telah melakukan beberapa teknik promosi, yaitu melalui media massa (cetak, elektronik, media sosial), melakukan promosi melalui kegiatan pameran dan promosi door to door kepada industri yang dinilai memiliki memiliki kualifikasi sebagai mitra lisensi. Hasil penelitian Arianto dan Giovanni (2020) menyatakan bahwa kualitas produk berpengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian. Terdapat delapan indikator pada kualitas produk (Tjiptono, 2017), yaitu kinerja (performance), ciri atau keistimewaan tambahan (features), kehandalan (reliability), kesesuaian dengan spesifikasi (conformance to specification), daya tahan (durability), serviceability, estetika, dan persepsi kualitas (perceived quality).

Persepsi resiko juga menjadi hal yang paling penting dalam melihat perilaku konsumen (Ashoer & Said 2016). Semakin besar persepsi resiko akan membuat konsumen lebih banyak mencari informasi terhadap produk tersebut yang akan mempengaruhi keputusan konsumen dalam melakukan pembelian, karena proses keputusan pembeliannya akan menjadi lebih lama, dan besar kemungkinan konsumen akan memutuskan untuk tidak membeli produk tersebut. Pada teorinya, pengalaman pembelian dapat mempengaruhi persepsi resiko pembeli, sehingga semakin banyak pengalaman yang dimiliki pembeli, maka akan mengurangi rasa ketidakpastian pembeli (Mello & Collins, 1998), Berdasarkan penelitian Rahmadi dan Malik (2016) dan Haryani (2019) bahwa persepsi resiko berpengaruh terhadap keputusan pembelian. Menurut Kotler dan Keller (2016), terdapat enam unsur dalam persepsi resiko, yaitu resiko fungsi, resiko fisik, resiko keuangan, resiko sosial, resiko psikis, dan resiko waktu. Berdasarkan hal-hal tersebut, pada penelitian ini akan diungkap mengenai persepsi industri terhadap teknologi Balitbangtan, serta mengetahui hubungan antara inovasi produk, kualitas produk, promosi dan persepsi resiko terhadap keputusan industri melisensi teknologi Balitbangtan, sehingga dapat memberikan informasi kepada Balitbangtan untuk membuat teknologi yang dibutuhkan dan melaksanakan kegiatan pemasaran yang sesuai dengan target konsumennya.

METODE PENELITIAN

Metode pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *non probability sampling* dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Responden merupakan individu yang terlibat dalam pengambilan keputusan lisensi, dengan total responden adalah 80 responden. Terdapat 57 perusahaan yang terlibat dalam penelitian ini, dimana perusahaan merupakan mitra lisensi Balitbangtan pada kurun waktu 2015-2019. Penelitian ini menggunakan empat variabel inependen, yaitu inovasi produk, kualitas produk, promosi, dan persepsi resiko, sedangkan variabel dependennya adalah keputusan melisensi yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel, definisi operasional dan indikator penelitian

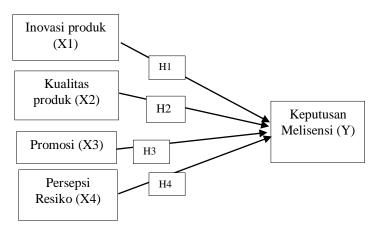
Variabel	Definisi Operasional	Kode	Indikator
Inovasi Produk	Ide baru yang diciptakan dan	X1.1	Lini produk baru
	direalisasikan suatu perusahaan	X1.2	Tambahan pada lini produk yang
	dalam rangka meningkatkan		telah ada
	competitive advantage (Reguia,	X1.3	Perbaikan dan revisi produk
	2014)	X1.4	Pengurangan biaya
Kualitas Produk	Kemampuan produk untuk	X2.1	Kinerja/ performance
	memuaskan kebutuhan konsumen	X2.2	Ciri atau keistimewaan tambahan/
	(Muljani & Koesworo, 2019)		feature
		X2.3	Kehandalan/ reliability
		X2.4	Kesesuaian dengan spesifikasi/
			comformance to specification
		X2.5	Daya tahan/ durability
Promosi	Alat untuk mempengaruhi	X3.1	Periklanan/ media massa
	konsumen dalam melakukan	X3.2	Pemasaran langsung/ door to door
	pembelian yang disesuaikan	X3.3	Hubungan masyarakat/ pameran
	dengan kebutuhan dan keinginan		
	konsumen (Hatta et al., 2018)		
Persepsi Resiko	Ketidakpastian akan hal yang	X4.1	Resiko fungsi
	positif dari suatu tindakan	X4.2	Resiko keuangan
	(Sulaiman <i>et al.</i> , 2017)	X4.3	Resiko waktu
Keputusan	Hasil dari proses penentuan	Y.1	Keputusan melisensi
Melisensi	pilihan dan pembuatan alternatif	Y.2	Perilaku pascalisensi
	serta menciptakan pengalaman		
	(Yohandira et al., 2021); (Mello		
	& Collins, 1998)		

Aplikasi SPSS (Statistical Package for the Social Science) digunakan untuk melakukan pengujian instrumen penelitian dengan mengolah data kuesioner sebanyak 34 responden. Variabel kuesioner dikatakan valid dengan mempertimbangkan nilai koefisien korelasi (r) hitung lebih besar dari pada r tabel serta dengan mempertimbangkan nilai signifikansi < 0,05 menggunakan pearson product moment. Sedangkan variabel kuesioner dinyatakan reliable jika memiliki nilai cornbach's alpha (α) > 0,60. Pada Tabel 2 terlihat bahwa nilai signifikansi pada setiap indikator < 0,05 sehingga seluruh pertanyaan pada penelitian dikatakan valid. Demikian juga dengan nilai cornbach's alpha pada setiap variabel pada penelitian ini menunjukan nilai > 0,60, sehingga seluruh variabel dinyatakan reliable.

Setelah memenuhi uji validitas dan reliabilitas, maka kuesioner disebar kembali, dan data seluruhnya yang telah dihimpun dianalisis secara deskriptif menggunakan *Top Two Boxes*, yaitu dengan merangkum respon positif dari kuesioner yang menggunakan skala Likert dengan menggabungkan dua jawaban teratas, yaitu skor lima (sangat setuju) dan skor empat (setuju) dari tiap indikator. Tahap terakhir adalah melakukan pengolahan data menggunakan SEMPLS dengan aplikasi SmartPLS versi 3.0.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Validitas dan Reliablitas

Variabel	Nilai r	Signifikansi	Ket	Cornbach's	Ket
	hitung			alpha	
Lini produk baru (X1.1)	0,714	0,000	Valid	0,72	Reliabel
Tambahan pada lini produk	0,805	0,000	Valid		
yang telah ada (X1.2)					
Perbaikan dan revisi produk	0,768	0,000	Valid		
(X1.3)					
Pengurangan biaya (X1.4)	0,699	0,000	Valid		
Kinerja/ performance (X2.1)	0,861	0,000	Valid	0,887	Reliabel
Ciri atau keistimewaan	0,835	0,000	Valid		
tambahan/feature (X2.2)					
Kehandalan/ reliability (X2.3)	0,883	0,000	Valid		
Kesesuaian dengan spesifikasi/	0,750	0,000	Valid		
comformance to specification					
(X2.4)					
Daya tahan/ durability (X2.5)	0,834	0,000	Valid		
Periklanan/ media massa (X3.1)	0,884	0,000	Valid	0,795	Reliabel
Pemasaran langsung/ door to	0,897	0,000	Valid		
door (X3.2)					
Hubungan masyarakat/	0,745	0,000	Valid		
pameran (X3.3)					
Resiko fungsi (X4.1)	0,872	0,000	Valid	0,818	Reliabel
Resiko keuangan (X4.2)	0,766	0,000	Valid		
Resiko waktu (X4.3)	0,937	0,000	Valid		
Keputusan melisensi (Y.1)	0,914	0,000	Valid	0,807	Reliabel
Keputusan pascalisensi (Y.2)	0,917	0,000	Valid		



Gambar 2. Model keputusan melisensi produk teknologi Balitbangtan

Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

H1: Inovasi produk berpengaruh signifikan terhadap keputusan melisensi

H2: Kualitas porduk berpengaruh signifikan terhadap keputusan melisensi

H3: Promosi berpengaruh signifikan terhadap keputusan melisensi

H4: Persepsi resiko berpengaruh signifikan terhadap keputusan melisensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persepsi Konsumen terhadap Inovasi Produk, Kualitas Produk, Promosi, Resiko, dan Keputusan Melisensi Produk Balitbangtan

Persepsi konsumen terhadap indikator pada variabel inovasi produk, kualitas produk, promosi, resiko, dan keputusan pembelian tidak terlepas dari pengalaman konsumen dalam melisensi produk teknologi Balitbangtan. Persepsi tersebut dinilai berdasarkan persentase yang telah dianalisis menggunakan *Top Two Boxes*, Tabel 3. Pada variabel inovasi produk sebanyak 70 persen responden menjawab setuju bahwa inovasi yang dimiliki Balitbangtan sudah baik. Jika dilihat dari masing-masing indikator, hanya tiga indikator yang memiliki nilai lebih dari 70 persen, yaitu lini produk baru, tambahan pada lini porduk yang telah ada, dan adanya perbaikan dan revisi produk, sedangkan indikator pengurangan biaya hanya disetujui oleh 46 persen responden. Artinya jika dibandingkan dengan produk lain yang berkualitas sama, produk inovasi teknologi Balitbangtan memiliki biaya yang tidak lebih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa inovasi teknologi yang diciptakan oleh Balitbangtan belum memenuhi perhitungan industri dalam menciptakan produk berbiaya rendah, sehingga dinilai belum dapat meningkatkan keuntungan dalam bisnis.

Hanya sebesar 58 persen responden yang menyetujui bahwa kualitas Balitbangtan sudah baik. Berdasarkan penilaian, indikator tertinggi adalah kesesuaian pada spesifikasi produk, sedangkan indikator dengan penilaian terendah adalah kurangnya daya tahan yang ada pada produk Balitbangtan. Artinya, kualitas produk Balitbangtan masih belum sesuai dengan standar yang diinginkan perusahaan. Promosi yang dilakukan Balitbangtan memiliki nilai persepsi terendah dibandingkan dengan variabel lain yang diuji. Dari tiga jenis promosi yang dilakukan Balitbangtan, promosi melalui pameran memiliki nilai persentase tertinggi sehingga perusahaan sepakat untuk melakukan lisensi, sedangkan dua indikator sisanya memiliki nilai persetujuan yang cukup rendah. Selain itu, hasil analisis untuk variabel persepsi resiko terlihat bahwa hanya sebesar 63 persen responden yang menyetujui bahwa reesiko melisensi produk Balitbangtan kecil, yang dinilai dalam hal fungsi, keuangan dan waktu. Dari tiga resiko tersebut, hanya satu resiko yang memiliki nilai persetujuan tinggi, sebesar 70 persen, yaitu resiko keuangan, dimana porduk produk memiliki harga yang sesuai, sedangkan fungsi memiliki resiko tertinggi yang harus dihadapi perusahaan jika melisensi produk teknologi Balitbangtan.

Tabel 3. Hasil analisa Top Two Boxes

Indikator (simbol)	Skor jawaban				Top 2 Boxes (%)	
	5	4	3	2	1	_
Lini produk baru (X1.1)	24	39	15	1	1	79
Tambahan pada lini produk yang telah ada (X1.2)	20	43	14	3	0	79
Perbaikan dan revisi produk (X1.3)	23	39	13	5	0	78
Pengurangan biaya (X1.4)	11	26	34	7	2	46
Rata-rata						70
Performance (X2.1)	18	32	22	8	0	63
Feature (X2.2)	11	37	26	6	0	60
Reliability (X2.3)	10	31	30	8	1	51
Comformance to specification (X2.4)	17	42	17	4	0	74
Durability (X2.5)	8	25	38	9	0	41
Rata-rata						58
Periklanan/ media massa (X3.1)	11	25	23	14	7	45
Pemasaran langsung/ door to door (X3.2)	9	22	27	12	10	39
Hubungan masyarakat/ pameran (X3.3)	20	36	22	2	0	70
Rata-rata						51
Resiko fungsi (X4.1)	11	34	30	5	0	56
Resiko keuangan (X4.2)	15	41	19	4	1	70
Resiko waktu (X4.3)	16	35	19	9	1	64
Rata-rata						63
Keputusan melisensi (Y.1)	23	41	10	6	0	80
Perilaku pascalisensi (Y.2)	18	32	24	6	0	63
Rata-rata	•					71,5

Sementara hasil analisa untuk Keputusan Melisensi, memiliki rata-rata persetujuan sebesar 71,5 persen. Dari dua jenis indikator keputusan yang ditanyakan, hanya satu indikator yang memiliki nilai di atas 70 persen, yaitu keputusan untuk melisensi, sedangkan keputusan untuk melisensi ulang hanya memiliki persetujuan sebanyak 63 persen. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak semua responden akan melakukan lisensi ulang.

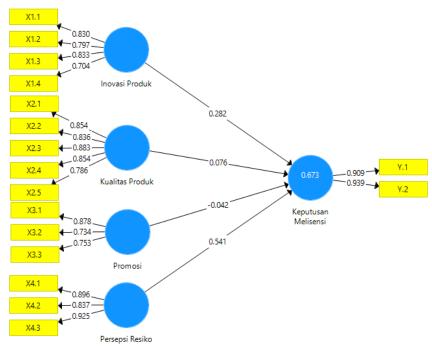
Perhitungan SEM PLS

1. Evaluasi Pengukuran Outer Model

Tahap pertama pada pengukuran *outer model*, dilakukan dengan melihat *Convergent Validity* yang dapat diukur dengan melihat nilai o*uter loading* dan *Average Validity Extracted* (AVE). Pada *outer loading*, Gambar 3, terlihat bahwa masing-masing variabel memiliki nilai *outer loading* > 0,7, sehingga hal ini memenuhi *rule of thumbs* pada PLS, dan dapat dikatakan bahwa semua indikator pada penelitian ini dinyatakan layak atau valid. Demikian juga untuk nilai AVE yang tersaji pada Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh indikator (inovasi produk, kualitas produk, promosi, dan persepsi resiko) memiliki nilai > 0,5, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh variable pada penelitian ini memiliki *convergent validity* yang baik dan dapat dinyatakan valid.

Tabel 4. Nilai AVE

Variabel	Nilai AVE	Keterangan
Inovasi Produk	0,628	Valid
Kualitas Produk	0,711	Valid
Promosi	0,625	Valid
Persepsi Resiko	0,786	Valid
Keputusan Melisensi	0,854	Valid



Gambar 3. Hasil uji Outer Model

Tahap kedua adalah dengan melihat nilai *Discriminan Validity*, yang berguna untuk melihat korelasi indikator dengan variabel latennya. Seluruh indikator dinyatakan valid karena nilai indikator yang mengukur indikatornya lebih besar dibandingkan dengan mengukur indikator lainnya. Nilai ini menghasilkan nilai *Cross loading* dan Fornell-Larcker. Pada nilai *cross loading*, Tabel 5, terlihat bahwa semua indikator pada setiap variabel memenuhi *rule of thumbs* (> 0,7) dan pada masing-masing indikator yang mengukur variabelnya lebih besar

dibandingkan nilai indikator yang mengukur variabel lain, sehingga data dalam penelitian ini dinyatakan valid.

Tabel 5. Nilai Cross Loading

	Inovasi produk	Kualitas produk	Promosi	Persepsi resiko	Keputusan melisensi
X1.1	0,830	0,585	0,466	0,584	0,601
X1.2	0,797	0,508	0,528	0,440	0,455
X1.3	0,833	0,699	0,393	0,666	0,660
X1.4	0,704	0,660	0,495	0,652	0,539
X2.1	0,660	0,854	0,379	0,793	0,718
X2.2	0,620	0,836	0,422	0,641	0,554
X2.3	0,644	0,883	0,340	0,662	0,546
X2.4	0,722	0,854	0,360	0,753	0,684
X2.5	0,635	0,786	0,532	0,619	0,512
X3.1	0,473	0,394	0,878	0,422	0,366
X3.2	0,408	0,373	0,734	0,387	0,269
X3.3	0,500	0,363	0,753	0,305	0,335
X4.1	0,658	0,750	0,461	0,896	0,741
X4.2	0,631	0,712	0,358	0,837	0,625
X4.3	0,704	0,752	0,420	0,925	0,744
Y.1	0,631	0,583	0,391	0,644	0,909
Y.2	0,701	0,747	0,416	0,814	0,939

Demikian juga untuk nilai Fornell-Larcker (akar AVE), hasil pengukuran kriteria Fornell-Larcker pada Tabel 6 terlihat bahwa korelasi variabel tar konstruk lebih besar dibandingkan korelasi dengan konstruk lainnya. Hal ini dapat terlihat untuk korelasi antara inovasi produkinovasi produk bernilai 0,793, jika dibandingkan dengan korelasi variabel inovasi produkkualitas produk (0,781) maka nilai korelasi antar variable inovasi produk lebih besar. Begitu juga dengan variabel kualitas produk (0,843), keputusan melisensi (0,924), persepsi resiko (0,887) dan promosi (0,791) memiliki nilai yang lebih besar jika dibandingkan dengan nilai yang mengukur variabel laten lainnya. Berdasarkan nilai tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada masalah dengan discriminant validity-nya karena memenuhi rule of thumbs.

Tabel 6. Nilai Fornell-Larcker

	Inovasi produk	Kualitas produk	Keputusan melisensi	Persepsi resiko	Promosi
Inovasi Produk	0,793				
Keputusan Melisensi	0,723	0,924			
Kualitas Produk	0,781	0,727	0,843		
Persepsi Resiko	0,749	0,797	0,832	0,887	
Promosi	0,584	0,413	0,475	0,468	0,791

Tahap ketiga pengukuran *outer model* adalah dengan melihat *Composite Reliability*, digunakan dengan melihat nilai *Composite reliability* dan *Cornbach's Alpha*. Pada Tabel 7 terlihat bahwa nilai *composite reliability* untuk seluruh variabel inovasi produk, kualitas produk, promosi, persepsi resiko dan keputusan melisensi > 0,7, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel dinyatakan reliabel. Selain itu, nilai *cornbach's alpha* yang disajikan pada Tabel 7 juga memenuhi *rule of thumbs* karena memiliki nilai > 0,6, sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh variabel pada penelitian ini memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

Tabel 7. Nilai Composite Reliability dan Cornbach's Alpha

Variabel	Nilai Composite Reliability	Nilai Cornbach's Alpha	Keterangan
Inovasi Produk	0,871	0,802	Reliabel
Kualitas Produk	0,925	0,899	Reliabel
Promosi	0,833	0,698	Reliabel
Persepsi Resiko	0,917	0,864	Reliabel
Keputusan Melisensi	0,921	0,831	Reliabel

2. Evaluasi Pengukuran Inner Model

Setelah lolos uji validitas dan reliabilitas pada *outer model*, maka selanjutnya dilakukan evaluasi *inner model*. Parameter yang digunakan untuk evaluasi *inner model* dalam SmartPLS adalah koefisien determinan uji R-Square (R²) yang digunakan untuk melihat kebaikan model dan koefisien jalur atau t-value. Nilai R² pada keputusan melisensi adalah sebesar 0,673. Hal ini menunjukan bahwa variabel laten keputusan melisensi dapat dijelaskan dengan baik oleh inovasi produk, kualitas produk, promosi dan persepsi resiko sebesar 67,3 persen, sedangkan sisanya sebesar 32,6 persen dijelaskan oleh variabel lain di luar penelitian ini. Nilai R² termasuk dalam kategori nilai yang moderat. Hal ini berdasarkan kategori menurut Ghozali & Latan (2015) yang memilah nilai R² menjadi tiga kategori, yaitu kuat (0,75), moderat (0,50), dan lemah (0,25).

3. Uji Hipotesis

Hipotesis yang dilakukan dalm penelitian ini adalah hipotesis dua sisi (*two-tailed*). Pengujian signifikansi dapat dilakukan dengan membandingkan nilai t-satistik dengan nilai t-tabel pada signifikansi 5 persen, yaitu sebesar 1,96. Jika nilai t-statistik lebih besar dari t-tabel, artinya variabel tersebut signifikan pengaruhnya. Selain itu, dapat juga dilihat dengan melihat nilai probabilitasnya (*p-value*), dimana jika *p-value* < 0,05 maka hipotesis diterima.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis

Hubungan	T Statistic	P Value	Ket
Inovasi Produk → Keputusan Melisensi (H1)	2,161	0,031	Signifikan
Kualitas Produk → Keputusan Melisensi (H2)	0,523	0,601	Tidak Sig
Persepsi Resiko → Keputusan Melisensi (H4)	3,995	0,000	Signifikan
Promosi → Keputusan Melisensi (H3)	0,438	0,662	Tidak Sig

Pengaruh Inovasi Produk dan Persepsi Resiko terhadap Keputusan Melisensi

Berdasarkan hasil uji hipotesis langsung pada Tabel 8, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* untuk variabel inovasi produk < 0,05 (0,031) yang artinya inovasi produk berpengaruh terhadap keputusan melisensi. Hal ini juga didukung dengan nilai t-statistic > 1,96 (2,161). Berdasarkan hal tersebut, maka inovasi produk berpengaruh signifikan terhadap keputusan industri melisensi produk teknologi Balitbangtan (H1 diterima). Inovasi produk dapat direfleksikan dengan hasil dari *top two boxes*, dimana teknologi Balitbangtan memiliki inovasi dalam penciptaan lini produk baru dan menciptakan tambahan pada lini produk yang telah ada. Sehingga Balitbangtan perlu untuk terus meningkatkan inovasi teknologi yang dapat memperluas jangkauan pasar bagi industri, yang belum pernah dimasuki sebelumnya. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian dari Rismawati dan Oktini (2018) dan Purwanti *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa inovasi berpengaruh terhadap keputusan konsumen.

Pengaruh Kualitas Produk terhadap Keputusan Melisensi

Sedangkan untuk variabel kualitas produk memiliki nilai p-value > 0,05 (0,601) dan nilai t-statistik < 1,96, yaitu 0,523, sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas produk berpengaruh tidak signifikan terhadap keputusan industri melisensi produk teknologi Balitbangtan (H2 ditolak). Hal ini sejalan dengan penelitian Moputi *et al.* (2018) bahwa kualitas produk berpengaruh tidak signifikan terhadap keputusan pembelian, namun tidak sejalan dengan penelitian Arianto dan Giovanni (2020) bahwa kualitas produk berpengaruh terhadap keputusan pembelian konsumen. Pada penelitian ini, kualitas produk teknologi Balitbangtan tidak cukup berpengaruh terhadap keputusan melisensi secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa kualitas Balitbangtan belum cukup kuat untuk menarik industri dalam memberikan keputusan industri melakukan lisensi.

Beberapa perusahaan yang menjadi mitra lisensi Balitbangtan banyak yang berorientasi pada pasar proyek, dimana hal ini dapat dilihat pada alasan perusahaan melakukan lisensi dengan Balitbangtan pada hasil *top two boxes*. Program Pemerintah seperti bantuan bibit, benih, pupuk, mapun ternak kepada petani menjadi alasan perusahaan melakukan lisensi, karena bantuan tersebut menciptakan pasar bagi suatu teknologi, sehingga menciptakan keuntungan

bagi perusahaan. Selain itu, adanya Peraturan Menteri Pertanian Nomor 12/Permentan/TP.020/04/2018 tentang Produksi, Sertifikasi, dan Peredaran Benih Tanaman, menjadi hal yang harus dicermati oleh industri, karena hanya benih bersertifikat yang dapat diproduksi dan disebarkan oleh industri. Teknologi yang dihasilkan Balitbangtan sudah memenuhi standar kualitas minimum yang harus dipenuhi agar teknologi dapat diproduksi masal, serta telah terjamin mutunya karena memiliki sertifikat HKI. Dengan melakukan kerja sama lisensi dengan Balitbangtan, industri tidak perlu melaksanakan penelitian dan pengembangan yang biasanya menjadi kendala karena kurangnya pengetahuan yang dimiliki SDM perusahaan dan berbiaya besar (Fiaz & Naiding 2012) serta perusahaan tidak perlu menghabiskan banyak waktu dalam proses sertifikasi HKI (Gunawan & Setiani 2016).

Namun dalam rangka meningkatkan keputusan kerja sama lisensi oleh konsumen industri, kualitas teknologi tetap harus diperhatikan, khususnya dalam hal peningkatkan daya tahan (durability), baik untuk varietas tanaman yang tahan terhadap cekaman lingkungan, hama penyakit dan organisme pengganggu tanaman, maupun untuk alat dan mesin pertanian, yang diharapkan memiliki daya tahan yang baik terhadap usia. Selain itu, kehandalan (reliability) teknologi juga harus ditingkatkan, sehingga teknologi Balitbangtan dapat bersaing di pasar global.

Pengaruh Promosi terhadap Keputusan Melisensi

Variabel promosi memiliki nilai p-value > 0,05 (0,662), dan nilai t-statistik < 1,96, yaitu 0,438, sehingga dapat disimpulkan bahwa promosi berpengaruh tidak signifikan terhadap keputusan industri melisensi produk teknologi Balitbangtan (H3 ditolak). Hasil hipotesis ini tidak sejalan dengan penelitian Hellman (2005) dan Nikitin *et al.*, (2019). Namun, penelitian ini sejalan dengan penelitian Nasution *et al.*, (2019) bahwa promosi berpengaruh tidak signifikan terhadap keputusan pembelian, serta pernyataan Nurjaman *et al.*, (2015) dimana promosi yang banyak dilakukan Balitbangtan tidak cukup mempengaruhi secara signifikan.

Hal ini mengindikasikan bahwa pelaksanaan promosi yang dilakukan Balitbangtan tidak cukup kuat mempengaruhi keputusan industri dalam melisensi secara signifikan. Artinya, promosi yang dilakukan Balitbangtan belum dilakukan secara tepat, karena promosi yang tepat adalah yang dapat memberikan perhatian, mendidik, mengingatkan dan meyakinkan calon pembeli (Alma dalam Arifin & Fachrodji, 2013). Walaupun demikian, promosi tetap harus dilakukan Balitbangtan untuk dapat meningkatkan *awareness* kepada calon konsumen terhadap produk Balitbangtan, juga menjaga produk dari adanya pesaing baik dari dalam maupun luar negeri, yang dapat digunakan oleh konsumen. Penggunaan produk dalam negeri diharapkan dapat terus diupayakan sehingga dapat menjaga ketahanan pangan nasional dan meningkatkan daya saing global.

Jika dilihat kembali dari skor *top two boxes*, maka pameran merupakan jenis promosi yang memiliki skor tertinggi dalam menarik keputusan responden melakukan lisensi. Seperti yang disampaikan Simamora (2012) bahwa promosi melalui pameran memiliki kehandalan dalam mengenalkan produk kepada khalayak atau masyarakat secara umum. Di masa kenormalan baru, akibat adanya kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) maupun Pemberlakukan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) serta terciptanya era industri 4.0 dalam memaksimalkan penggunaan teknologi, pameran tetap dapat dilakukan melalui mekanisme daring *(online)*.

Pengaruh Persepsi Resiko terhadap Keputusan Melisensi

Nilai *p-value* untuk variabel persepsi resiko < 0,05 (0,000), yang mengindikasikan bahwa persepsi resiko berpengaruh terhadap keputusan melisensi. Hal ini juga didukung dengan nilai t-statistik > 1,96 (3,995). Hal tersebut menjelaskan bahwa persepsi resiko berpengaruh signifikan terhadap keputusan industry melisensi produk teknologi Balitbangtan (H4 diterima). Keputusan sesesorang dalam melisensi dapat dipengaruhi oleh ketidakpastian maupun konsekuensi. Jika seseorang mengetahui konsekuensi dari pelaksanaan lisensi, maka dapat dipastikan hal ini akan mempengaruhi keputusan orang tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Haryani (2019), Rahmadi dan Malik (2016) dimana persepsi resiko berpengaruh terhadap

keputusan konsumen melakukan pembelian. Berdasarkan jawaban responden yang telah dianalisa menggunakan *top two boxes* mengindikasikan bahwa keuangan memiliki nilai terbesar. Artinya, konsumen industri setuju bahwa produk Balitbangtan yang mereka lisensi sesuai dengan harga, harga bersaing dan konsekuensi dari melisensi produk tersebut kecil. Untuk itu, Balitbangtan perlu untuk meningkatkan penciptaan teknologi yang dapat memberikan kepastian keuangan, sehingga dapat memberikan persepsi bahwa teknologi Balitbangtan memiliki resiko kecil, meningkatkan keputusan melisensi konsumen dan menguntungkan.

KESIMPULAN

Inovasi produk berpengaruh signifikan terhadap keputusan melisensi, kualitas produk berpengaruh tidak signifikan terhadap keputusan melisensi, promosi berpengaruh tidak signifikan terhadap keputusan melisensi, dan persepsi resiko berpengaruh signifikan terhadap keputusan melisensi. Berdasarkan uji hipotesis di atas, maka persepsi resiko memiliki pengaruh paling besar dibandingkan inovasi produk terhadap keputusan melisensi. Penelitian selanjutnya, diharapkan dapat dilakukan pengujian terhadap variabel-variabel lain yang diyakini dapat memberikan pengaruh industri dalam melakukan lisensi teknologi Balitbangtan, misalnya harga. Selain itu, untuk mendapatkan informasi yang komprehensif dan mendalam, diharapkan dapat melakukan wawancara langsung kepada perwakilan industri sebagai mitra lisensi Balitbangtan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian yang telah memberikan beasiswa pendidikan pascasarjana dan membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, N., & Giovanni. (2020). Pengaruh Kualitas Produk dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian. *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, 3(2), 12-22. doi:10.32493/jpkpk.v3i2.4075.
- Arifin, E., & Fachrodji, A. (2013). Pengaruh Persepsi Kualitas Produk, Citra Merek Dan Promosi Terhadap Keputusan Beli Konsumen Ban Achilles Di Jakarta Selatan. *J Chem Inf Model*, 53(9), 1689–1699.
- Armstrong, G., Kotler, P., & Opresnik, M. O. (2017). *Marketing: An Introduction. Thirteenth Global Edition*. London: Pearson Education.
- Ashoer, M., & Said S. (2016). The impact of perceived risk on consumer purchase intention in indonesia; a social commerce study. Di dalam: *Conference: Proceeding of the International Conference on Accounting, Management, Economics and Social Sciences (ICAMESS)*, 1-14, Jakarta, Indonesia.
- [Balitbangtan] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2018). *Kinerja Pengelolaan Kekayaan Intelektual dan Alih Teknologi Pertanian*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Diba, H., Joseph M., V., & Rusell A. (2019). Social Media Influence on the B2B Buying Process. Jurnal of Business & Industrial Marketing, 34(7), 1482-1496. doi:10.1108/JBIM-12-2018-0403.
- Fiaz, M., & Naiding, Y. (2012). Exploring the Barriers to R&D Collaborations: A Challenge for Industry and Faculty for Sustainable U-I Collaboration Growth. *Int J U- E-Service, Sci Technol*, 5(2), 1–15.
- Ghozali, I., & Latan, H. (2015). Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0 Untuk Penelitian Empiris. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Gunawan, E., & Setiani, R. (2016). Analisis Dampak Kebijakan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) Terhadap Kinerja Kerja Sama Lisensi Bidang Pertanian. *Ekon dan Pembang*, 24(1), 43–50.

- Haryani, D. S. (2019). Pengaruh Persepsi Risiko terhadap Pembelian Online di Tanjung. *Jurnal Dimensi*, 8(2), 198-209. doi:10.33373/dms.v8i1.2155
- Hatta, I. H, Rachbini, W., & Parenrengi, S. (2018). Analysis of product innovation, product quality, promotion, and price, and purchase decisions. *South East Asia J Contemp Bus*, 16(5), 183–189.
- Hellman, K. (2005). Strategy-driven B2B promotions. *J Bus Ind Mark*, 20(1), 4–11. doi:10.1108/08858620510576748.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing Management. Ed ke-15e. Harlow: Pearson.
- Mello, S. C. B., & Martin, C. (1998). Risk Perception and Industrial Buyer Defferences. doi:10.1590/S1415-65552001000300009.
- Moputi, B. R., Wawan K. T., & Yuriko B. (2018). Pengaruh Inovasi Produk terhadap Keputusan Pembelian pada UMKM Flamboyan di Kota Gorontalo. *Jurnal Illmiah Agribisnis*, 3(1), 1-7.
- Muljani, N., & Yulius, K. (2019). The Impact of Brand Image, Product Quality and Price on Purchase Intention of Smartphone. *International Journal of Research Culture Society*, 3(1), 99-103.
- Nasution, A, E., Linzzy, P. P., & Muhammad, T. L. (2019). Analisis Pengaruh Harga, Promosi, Kepercayaan dan Karakteristik Konsumen terhaDAP Keputusan Pembelian Konsumen pada 212 Mart di Kota Medan. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan*, 1(1), 194-199. doi:10.30596%2Fsnk.v1i1.3594.
- Nikitin, A., Tatyana, I. N., & Irina, M. K. (2019). The Effectiveness in the Use of Instagram In The Pomotion of B2B Companies. *Periódico do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Gênero e Direito*, 8(6), 369-378. http://pepriodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ged/index.
- Nurjaman, N., Sumarwan, U., & Kirbrandoko, K. (2015). Perilaku Dunia Usaha dalam Melakukan Adopsi Inovasi Pertanian. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 16(1), 29–37. doi:10.24198/jbm.v16i1.32.
- Purwanti, S., & Denok, S. (2020). Pengaruh Inovasi Produk dan Brand Awareness terhadap Keputusan Pembelian Konsumen pada PT. Unilever Indonesia. *Jurnal Ilmuah Ilmu Manajemen*, 7(1), 24-31. doi:10.32493/Inovasi.v7i1.p24-31.5442.
- Raharningtyas, M. A. W., & Roisah, K. (2017). Problematika Komersialisasi Employee Invention Pada Instansi Pemerintah (Studi Kementerian Kelautan dan Perikanan dan Kementerian Pertanian). *Law Reform*, 13(2), 152. doi:10.14710/lr.v13i2.16152.
- Rahmadi, H., & Deni, M. (2016). Pengaruh Kepercayaan dan Persepsi Risiko terhadap Keputusan Pembelian E-Commerce ada Tokopedia.com di Jakarta Pusat. *Jurnal Reformasi Administrasi* 3(1), 126-146. doi:10.31334/reformasi.v3i1.100
- Rahmawati. (2016). Manajemen Pemasaran. Samarinda: Mulawarman University Press.
- Reguia, C. (2014). Product innovation and the competitive advantage. *Eur Sci J*, 1(2014), 140–157.
- Rismawati, R., & Dede, R. O. (2018). Pengaruh Inovasi Produk terhadap Keputusan Pembelian (Kasus pada Konsumen Bisnis) Auto Print & Souvenirs Sales Showroom di Kota Bandung. *Prosiding Manajemen*, 4(2), 1320-1324. doi:10.29313/.v0i0.13718
- Simamora, R. A. (2012). Kajian Efektivitas Model Promosi Pemasaran Produk/ Jasa Hasil Riset LIPI. *Komunika*,15(1), 1–9.
- Sulaiman, Y., Yusr, M. M., & Ismail, K. A. (2017). The influence of marketing mix and perceived risk factors on online purchase intentions. *International Journal of Research in Business and Studies and Management*, 4(9), 30-40.
- Sumarno, M. (2010). Tingkat Adopsi Inovasi Teknologi Pengusaha Sentra Industri Kecil Kerajinan Gerabah Kasongan Kabupaten Bantul. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 12(1), 1–10. doi:10.9744/jmk.12.1.pp.1-10.

- Tjiptono, F. (2017). *Service Management Mewujudkan Layanan Prima*. Ed ke-3. Yogyakarta: CV ANDI Offset.
- Wild, J. J., & Wild, K. L. (2016). *International Business The Change of Globalization*. Ed ke-8. England: Pearson, editor.
- Yohandira, Fahmi, I., & Asmara, A. (2021). Faktor-Faktor Bauran Pemasaran yang Mempegaruhi Keputusan Pembelian di Bukalapak. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 12(2), 122-133.