

Rumpun Ilmu	: Teknik Industri
Bidang Keahlian	: Mechanical and Industrial Engineering
Jenis Riset	: Dasar

LAPORAN AKHIR
SKEMA PENELITIAN UNGGULAN KELOMPOK PENELITIAN



ANALISIS FAKTOR PENGHAMBAT UNTUK BERPERAN SEBAGAI
FASILITAS PENGUMPULAN MINYAK GORENG BEKAS PADA BISNIS JASA
MAKANAN

TIM PENELITIAN :

Ketua : SITI MAHSANAH BUDIJATI, Dr., STP, MT

Anggota : 1. Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc
2. Wandhansari Sekar Jatiningrum, S.T., M.Sc.

Mahasiswa Terlibat : 1. Rindu Puspita Sari (1800019118)
2. Rafih Muallif (1800019255)
3. Maulana Iqbal Rafsanjani (1800019264)
4. Moh. Rivandika Pradyatma (1800019185)
5. Syahputri Ramadani (1800019065)

TEKNIK INDUSTRI
TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
JANUARI 2023

COVER LETTER
LAPORAN KEMAJUAN PENELITIAN TA. 2022/2023

Ketua Peneliti : SITI MAHSANAH BUDIJATI, Dr., STP, MT
 Judul Penelitian : Analisis Faktor Penghambat untuk Berperan sebagai Fasilitas Pengumpulan Minyak Goreng Bekas pada Bisnis Jasa Makanan
 Hari, Tanggal Review : Selasa, 03 Januari 2023

No.	Kriteria (Indikator Penilaian)	Komentar Reviewer	Isi Perbaikan
1.	A. Ringkasan penelitian berisi: (i) latar belakang penelitian, (ii) tujuan penelitian, (iii) tahapan metode penelitian, (iv) luaran yang ditargetkan, (v) uraian TKT penelitian yang ditargetkan serta (vi) hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan tahun pelaksanaan penelitian.	Sudah jelas	OK
2.	B. Kata kunci maksimal 5 kata kunci. Gunakan tanda baca titik koma (?) sebagai pemisah, dan ditulis sesuai urutan abjad.	Sudah lengkap	OK
3.	C. Hasil pelaksanaan penelitian berisi: (i) kemajuan pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian, (ii) data yang diperoleh, (iii) hasil analisis data yang telah dilakukan, (iv) pembahasan hasil penelitian, serta (v) luaran yang telah didapatkan. Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dan hasil penelitian dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta pembahasan hasil penelitian didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.	Penelitian ini masih dalam tahap merancang faktor-faktor penghambat, belum melakukan face validity, belum ada data, hasil, pembahasan hasil, dan luaran penelitian.	Sudah ditambahkan di laporan akhir
4.	D. Status luaran berisi identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui portal penelitian.	Masih dalam draft, belum ada hasil dan pembahasan dari kuesioner yang akan disebar serta belum ada kesimpulan	Luaran jurnal sudah accepted
5.	E. Peran Mitra berupa realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik in-kind maupun in-cash (untuk Penelitian Terapan dan Pengembangan). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra unggah melalui portal penelitian.	Penelitian dasar tidak memerlukan mitra	OK

6.	F. Kendala Pelaksanaan Penelitian berisi kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan.	Kendala penelitian dipaparkan dengan baik.	OK
7.	G. Rencana Tahapan Selanjutnya berisi tentang rencana penyelesaian penelitian dan rencana untuk mencapai luaran yang dijanjikan jika belum tercapai.	Tahapan selanjutnya sebaiknya dikejar supaya penelitian dapat selesai sebelum deadline	OK
8.	H. Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi/diacu pada laporan kemajuan saja yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.	Sudah sesuai	OK

Penilaian/Review Luaran Penelitian

No.	Komponen	Kriteria	Komentar Reviewer
1.	Identitas Luaran	Lengkap / Tidak lengkap	
2.	Status Luaran	Memenuhi / Tidak	
3.	Bukti Status Luaran	Ada / Tidak	
4.	Bukti Luaran / File	Ada / Tidak	
5.	URL / Link Luaran	Dapat diakses menuju luaran/tidak	

**PENELITIAN DANA INTERNAL UAD
TAHUN AKADEMIK 2022/2023**

A. DATA PENELITIAN

1. Identitas Penelitian

- a. NIY/NIP : 60960139
- b. Nama Lengkap : Dr. SITI MAHSANAH BUDIJATI, STP, MT
- c. Judul : Analisis Faktor Penghambat untuk Berperan sebagai Fasilitas Pengumpulan Minyak Goreng Bekas pada Bisnis Jasa Makanan
- d. Lokasi Penelitian : Kota Yogyakarta
- e. Lama Penelitian : 7 Bulan
- f. Tanggal Mulai : 02 Juli 2022
- g. Tanggal Rencana Selesai : 31 Januari 2023

2. Skema Penelitian

- a. Skema Penelitian : Internal - Penelitian Unggulan Kelompok Penelitian
- b. Jenis Riset : Dasar
- c. Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) : 3
- d. Tujuan Sosial Ekonomi (TSE) : 19.02-Waste management and recycling
- e. Bidang Kepekaran : Mechanical and Industrial Engineering
- f. Bidang Fokus : Energi Terbarukan dan Lingkungan
- g. Tema Penelitian : Waste to Energy
- h. Topik Penelitian : Kajian rantai pasokan bahan baku penghasil produk substitusi bahan bakar
- i. Renstra Penelitian : Kelompok Penelitian
- j. Rumpun Ilmu : Teknik Industri

B. SUBSTANSI PENELITIAN

Data Mitra

- a. Nama Mitra :
- b. Alamat Mitra :

C. ANGGOTA PENELITIAN

1. Anggota Internal

- Nama Anggota Internal : 1. Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc
2. Wandhansari Sekar Jatiningrum, S.T., M.Sc.

2. Anggota Mahasiswa

- Nama Anggota Mahasiswa : 1. Rindu Puspita Sari (1800019118)
2. Rafih Muallif (1800019255)
3. Maulana Iqbal Rafsanjani (1800019264)
4. Moh. Rivandika Pradyatma (1800019185)
5. Syahputri Ramadani (1800019065)

3. Anggota Eksternal

- Nama Anggota Eksternal : -

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENELITIAN DANA INTERNAL UAD
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Judul Penelitian : Analisis Faktor Penghambat untuk Berperan sebagai Fasilitas Pengumpulan Minyak Goreng Bekas pada Bisnis Jasa Makanan
Butir Renstra Prodi/Pusat : Kelompok Penelitian
TSE Penelitian : 19.02-Waste management and recycling
Jenis Riset : Dasar
Skala TKT : 3

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. SITI MAHSANAH BUDIJATI STP, MT
b. NIY/NIP : 60960139
c. Fakultas/Program Studi : Teknologi Industri / Teknik Industri
d. Pendidikan Terakhir : S2
e. Jabatan Akademik : Lektor Kepala

Anggota Peneliti

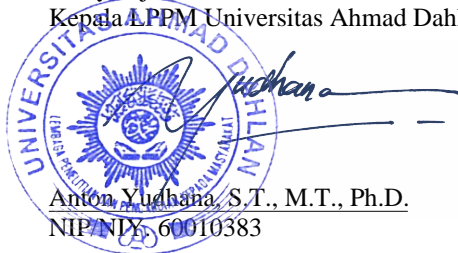
Nama Lengkap dan Gelar : 1. Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc (Teknik Industri)
2. Wandhansari Sekar Jatiningrum, S.T., M.Sc. (Teknik Industri)

Anggota Peneliti Eksternal

Nama Lengkap dan Gelar :

Jumlah mahasiswa terlibat : 5 orang
Lama Penelitian : 7 bulan
Biaya Total Penelitian : Rp. 12.000.000,00
- Dana Disetujui : Rp. 12.000.000,00
- Sumber Dana Lain : Rp. 0,00

Menyetujui,
Kepala LPPM Universitas Ahmad Dahlan,


Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D.
NIP/NIY. 60010383

Yogyakarta, 28 Januari 2023
Ketua Pengusul,



Dr. SITI MAHSANAH BUDIJATI STP,
MT
NIP/NIY. 60960139

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

Ringkasan Penelitian, terdiri dari 250-500 kata, berisi: latar belakang penelitian, tujuan penelitian, tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, uraian TKT penelitian yang ditargetkan serta hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan tahun pelaksanaan penelitian.

RINGKASAN

Minyak jelantah atau minyak goreng bekas apabila digunakan secara berulang terus menerus dan pembuangannya tidak dikelola dengan baik, akan mengakibatkan gangguan kesehatan manusia dan kerusakan lingkungan hidup. Kota Yogyakarta merupakan salah satu destinasi wisata, sehingga pertumbuhan bisnis jasa makanan terus meningkat. Sektor ini memberikan kontribusi yang cukup besar di Kota Yogyakarta. Semakin banyaknya bisnis jasa makanan, berarti semakin banyak pula limbah minyak goreng yang dihasilkan. Berdasar penelitian pendahuluan, sebagian kecil bisnis jasa makanan menjual minyak goreng bekas mereka ke pengepul, namun tidak mengetahui proses selanjutnya setelah di pengepul. Pada dasarnya para pengepul melakukan aktivitasnya atas dasar kepentingan ekonomi, sementara jika dilihat dari sudut pandang kepentingan jangka panjang, maka pengelolaan minyak goreng bekas merupakan perwujudan rantai pasok berkelanjutan. Salah satu bagian dari rantai pasok berkelanjutan adalah *reverse logistic* (RL). Untuk mewujudkan aktivitas RL yang ideal diperlukan kerjasama antar pelaku dan langkah awal yang perlu ditetapkan adalah penentuan titik pengumpulan bagi produk bekas yang akan dikelola (dalam hal ini minyak goreng). Namun, berdasarkan penelitian dan observasi beberapa bulan tidak ada pelaku bisnis jasa makanan yang bersedia menjadi fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Untuk itu, penelitian ini ditujukan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang menjadi penghambat pelaku bisnis jasa makanan berperan sebagai fasilitas pengumpulan. Selanjutnya penelitian ini akan diusulkan untuk jangka waktu penelitian dua tahun, sehingga tujuan penelitian tahun kedua adalah untuk mengeksplorasi faktor-faktor pendorong pelaku bisnis jasa makanan berperan sebagai fasilitas pengumpulan. Dengan dipahaminya faktor pendorong dan penghambat pelaku bisnis jasa makanan untuk berperan sebagai titik pengumpulan minyak goreng bekas, maka akan dapat dirancang kebijakan yang tepat untuk pengumpulan minyak goreng bekas yang dapat mewujudkan rantai pasok berkelanjutan.

Metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan model konseptual niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas dan analisis regresi. Adapun tahapan metode penelitian meliputi: 1. Studi literatur untuk menyusun model konseptual dan pengembangan instrumen penelitian, 2. Face validity sebagai pengecekan instrumen penelitian, 3. Identifikasi lokasi penyedia bisnis jasa makanan yang ada di Wilayah Kota Yogyakarta, 4. Penyebaran kuesioner awal, 5. Uji validitas dan reliabilitas kuesioner, 6. Penyebaran kuesioner lanjutan sebagai tahap pengumpulan data, 7. Pengolahan data dengan analisis regresi, 8. Pembahasan hasil penelitian, 9. Penarikan simpulan & saran.

Penelitian yang diusulkan merupakan penelitian dasar, sehingga luaran yang ditargetkan adalah publikasi pada Jurnal Nasional Terakreditasi. Jurnal nasional terakreditasi yang dituju adalah Jurnal OPSI (Optimasi Sistem Industri) merupakan jurnal Sinta 3, terbitan UPN Veteran Yogyakarta. Saat ini, paper publikasi telah sampai tahap selesai review dan menunggu LoA. Adapun TKT yang akan dicapai adalah TKT 3, untuk pembuktian konsep/ model analisis regresi

dalam penentuan faktor penghambat dan pendorong bagi pelaku bisnis jasa makanan untuk berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lima dari enam faktor penghambat berpengaruh secara signifikan menghambat niat berperilaku sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas, yaitu faktor: 1. Kurangnya sarana prasarana dan fasilitas yang memadai, 2. Kurangnya pengetahuan & pengalaman, 3. Kurangnya komitmen manajemen, 4. Kurangnya sumber daya manusia yang memiliki keahlian teknis, dan 5. Hambatan ekonomi. Adapun faktor Hambatan Kebijakan & Regulasi berpengaruh negatif atau menghambat niat, tetapi tidak signifikan. Hasil selanjutnya yang diperoleh adalah nilai niat dari 175 responden untuk berperilaku sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas sebesar 3,089 yang berarti para responden masih ragu-ragu untuk menjadi fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Selanjutnya berdasar analisis koefisien determinasi diperoleh nilai sebesar 0,352 yang berarti bahwa faktor-faktor penghambat dalam penelitian ini membentuk niat berperilaku sebesar 35,2% sedangkan niat dibentuk oleh faktor lain di luar penelitian sebesar 64,8%.

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh pengambil kebijakan dalam pengelolaan minyak goreng bekas untuk disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Demikian juga dapat dimanfaatkan untuk penentuan langkah-langkah dan kebijakan agar pengelolaan minyak goreng bekas lebih ideal dan mendukung rantai pasok berkelanjutan. Adapun penelitian lanjutan dapat diarahkan untuk mendapatkan faktor-faktor lain yang dapat menghambat niat berperilaku sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas, juga penelitian tentang faktor-faktor pendorong yang mampu memotivasi niat berperilaku para pelaku bisnis jasa makanan untuk bersedia sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas.

Kata kunci maksimal 5 kata kunci. Gunakan tanda baca titik koma (;) sebagai pemisah dan ditulis sesuai urutan abjad.

Faktor penghambat; fasilitas pengumpulan; minyak goreng bekas; regresi; *reverse logistics*

Hasil dan Pembahasan Penelitian, terdiri dari 1000-1500 kata, berisi: (i) kemajuan pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian, (ii) data yang diperoleh, (iii) hasil analisis data yang telah dilakukan, (iv) pembahasan hasil penelitian, serta (v) luaran yang telah didapatkan. Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. **Penyajian data dan hasil penelitian** dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya serta didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada bulan Nopember 2022 sampai Januari 2023 diperoleh data sebanyak 175 lokasi penelitian sebagai responden, dengan rincian 129 resto/ rumah makan, 32 katering, dan 14 hotel. Adapun sebaran responden ditampilkan pada Tabel 1. Selanjutnya

dapat dilaporkan bahwa jumlah responden laki-laki sebesar 53%, sedangkan perempuan sebanyak 47%, dimana usia responden berkisar antara dibawah 23 tahun sampai diatas 47 tahun.

Tabel 1. Sebaran data lokasi penelitian sebagai responden

KECAMATAN	JUMLAH RESPONDEN	PERSENTASE
Danurejan	10	6%
Gedongtengen	18	10%
Gondokusuman	25	14%
Gondomanan	8	5%
Jetis	16	9%
Kotagede	8	5%
Kraton	15	9%
Mantrijeron	13	7%
Mergangsan	19	11%
Ngampilan	9	5%
Pakualaman	4	2%
Tegalrejo	7	4%
Umbulharjo	23	13%
TOTAL	175	100%

Mayoritas reponden adalah karyawan pada bisnis jasa makanan tersebut sebanyak 74%, yaitu karyawan yang memahami pengelolaan minyak goreng bekas di tempat kerjanya. Selain itu, posisi responden adalah: pemilik, chef, pengelola, bagian perkantoran, dan manajer. Sebaran tingkat pendidikan adalah lulusan SMP hingga Sarjana, dengan mayoritas berpendidikan SMA/SMK.

Adapun perlakuan bisnis jasa makanan tersebut terhadap minyak goreng bekas/ jelantah ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis perlakuan terhadap minyak jelantah

Perlakuan terhadap minyak jelantah	FREKUENSI	PERSENTASE
Diambil Pengepul	140	80%
Di Olah Mandiri	2	1%
Dibuang	33	19%
TOTAL	175	100%

Adapun faktor dan item pertanyaan yang diberikan melalui kuesioner dijelaskan dalam tabel 3.

Tabel 3. Faktor dan Item Pertanyaan Untuk Penelitian Kesiapan sebagai Fasilitas Pengumpulan Minyak Goreng Bekas pada Bisnis Jasa Makanan

Faktor	Item pernyataan	Referensi
<i>Lack of infrastructure and inadequate facility</i> (Kurangnya sarana prasarana dan fasilitas yang memadai) (X1)	1. Kurangnya sarana prasarana yang sesuai, akan menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[3], [7], [8], [10], [30]
	2. Kurangnya kemampuan teknologi pendukung yang tepat akan menghambat pengelolaan minyak goreng bekas	[3], [4], [6], [10], [11]
	3. Kurangnya kemampuan teknis yang memadai dapat menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[11]
	4. Kurangnya fasilitas internal seperti kurangnya alat penanangan, fasilitas penyimpanan, dan fasilitas transportasi dapat menjadi hambatan dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[4], [6]–[8], [12]–[14]
	5. Kurangnya sarana prasarana untuk pengecekan kualitas bisa menghambat pelaksanaan pengelolaan minyak goreng bekas tersebut	[5]
<i>Lack of knowledge & experience</i> (Kurangnya pengetahuan & pengalaman) (X2)	1. Kurangnya pengetahuan tentang jaringan pengelolaan menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[15]
	2. Kurangnya pengetahuan tentang manfaat pengelolaan menghambat kemauan untuk pengelolaan minyak goreng bekas	[15], [16]
	3. Kurangnya pengetahuan tentang lingkungan hidup akan menghambat kemauan untuk pengelolaan minyak goreng bekas	[15]
	4. Kurangnya pengetahuan dalam praktik dan pengalaman pengelolaan menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[15]
	5. Kurangnya pengetahuan dalam memilih dan mengembangkan teknologi yang tepat akan menghalangi pengelolaan minyak goreng bekas	[33]
	6. Kurangnya kompetensi dan pengetahuan dari manajemen serta karyawan akan menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[17]
<i>Lack of top management commitment</i> (Kurangnya komitmen manajemen) (X3)	1. Kurangnya komitmen dari manajemen menghambat aktivitas pengelolaan minyak goreng bekas	[4], [7], [8], [18]–[20]
	2. Kurangnya minat/ ketertarikan pihak manajemen menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[3]
	3. Kurangnya keterlibatan dan perhatian pihak manajemen dalam perencanaan strategi pengelolaan menjadi kendala pengelolaan minyak goreng bekas	[15]
	4. Kapasitas manajemen yang tidak memadai menghambat pengelolaan minyak goreng bekas	[20]
<i>Lack of technical experties</i> (Kurangnya sumber daya manusia yang memiliki keahlian teknis) (X4)	1. Kurangnya kesadaran dan pelatihan untuk penanganan dan pengolahan akan menghalangi pengelolaan minyak goreng bekas	[21]
	2. Kurangnya SDM dengan ketrampilan teknis akan menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[7], [9], [13]
	3. Kurangnya SDM yang terlatih akan menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[9]
	4. Kurangnya tenaga ahli akan menjadi kendala dalam pengelolaan minyak jelantah	[6]
	5. Sumber daya manusia yang tidak memadai menjadi hambatan dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[19]

Faktor	Item pernyataan	Referensi
<i>Policy & Regulation barrier</i> (Hambatan Kebijakan & Regulasi) (X5)	1. Kurangnya kebijakan pemerintah tentang pengelolaan minyak goreng bekas menjadikan perusahaan/ bisnis jasa makanan tidak termotivasi untuk mengelola minyak goreng bekas	[7], [8], [33]
	2. Kurangnya peraturan pemerintah tentang pengelolaan minyak goreng bekas menjadikan perusahaan/ bisnis jasa makanan tidak termotivasi untuk mengelola minyak goreng bekas	[9], [22], [26]
	3. Kurangnya dukungan pemerintah menghambat dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[19], [23], [25], [27]
	4. Kurangnya landasan hukum yang memotivasi menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[3], [9], [15], [26]
	5. Kurangnya landasan hukum yang ditegakkan menjadi kendala untuk pengelolaan minyak goreng bekas	[11], [14], [17], [24]
<i>Financial barriers</i> (Hambatan ekonomi) (X6)	1. Kurangnya pendanaan untuk pelatihan SDM pengelola minyak goreng bekas akan menghambat pengelolaan minyak goreng bekas	[7], [9], [33]
	2. Kurangnya sumber keuangan seperti dukungan investasi/ pinjaman bank menjadi kendala dalam pengelolaan minyak goreng bekas	[7], [11], [17], [19], [20], [30], [31], [33]
	3. Kurangnya modal awal menjadi penghalang untuk pengelolaan minyak goreng bekas	[7], [17], [20], [23], [25], [27], [28], [32], [33]
	4. Kurangnya pendanaan untuk proses pengumpulan, penanganan, penyimpanan, dan transportasi menjadi kendala pengelolaan minyak goreng bekas	[7], [8], [17], [20], [25], [27], [28], [32], [33]
	5. Kurangnya keuntungan ekonomi yang diperoleh menjadi kekhawatiran ketika melakukan pengelolaan minyak goreng bekas	[9], [14], [20], [28]
	6. Belum tersedianya insentif dari pemerintah menjadikan perusahaan/ bisnis jasa makanan tidak termotivasi untuk mengelola minyak goreng bekas	[17]
Niat untuk berperan sebagai lokasi/ fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas (Y)	1. Perusahaan/ bisnis jasa makanan kami berniat untuk berperan sebagai salah satu lokasi/ fasilitas (untuk melakukan penerimaan, pengumpulan, dan penyortiran) minyak goreng bekas tersebut 2. Perusahaan/ bisnis jasa makanan kami akan mencoba untuk berperan sebagai salah satu lokasi/ fasilitas (untuk melakukan penerimaan, pengumpulan, dan penyortiran) minyak goreng bekas tersebut 3. Perusahaan/ bisnis jasa makanan kami berencana untuk berperan sebagai salah satu lokasi/ fasilitas (untuk melakukan penerimaan, pengumpulan, dan penyortiran) minyak goreng bekas tersebut 4. Perusahaan/ bisnis jasa makanan kami bersedia untuk berperan sebagai salah satu lokasi/ fasilitas (untuk melakukan penerimaan, pengumpulan, dan penyortiran) minyak goreng bekas tersebut 5. Perusahaan/ bisnis jasa makanan kami berkeinginan untuk berperan sebagai salah satu lokasi/ fasilitas (untuk melakukan penerimaan, pengumpulan, dan penyortiran) minyak goreng bekas tersebut	[2]

B. Pengolahan Data

1. Uji Validitas dan Reliabilitas

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur kesesuaian suatu kuesioner. Tingkat kepercayaan yang digunakan sebesar 95% ($\alpha=5\%$), derajat kebebasan (df) = $n-2 = 175-2 = 173$, sehingga didapat R tabel sebesar 0,3044. Penarikan kesimpulan untuk uji validitas dapat dilakukan dengan membandingkan antara R hitung dari nilai Correlated item –Total Correlation dengan hasil R tabel = 0,3044. Jika R hitung yang lebih besar R tabel, maka butir pernyataan dikatakan valid. Hasil uji validitas yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

No.	Variabel	Item	Rhitung	Rtabel	Keterangan
1	X1	X1.1	0,385	0,3044	Valid
		X1.2	0,532		Valid
		X1.3	0,780		Valid
		X1.4	0,738		Valid
		X1.5	0,710		Valid
2	X2	X2.1	0,783		Valid
		X2.2	0,724		Valid
		X2.3	0,664		Valid
		X2.4	0,707		Valid
		X2.5	0,736		Valid
		X2.6	0,748		Valid
3	X3	X3.1	0,728		Valid
		X3.2	0,819		Valid
		X3.3	0,668		Valid
		X3.4	0,675		Valid
4	X4	X4.1	0,730		Valid
		X4.2	0,781		Valid
		X4.3	0,774		Valid
		X4.4	0,689		Valid
		X4.5	0,554		Valid
5	X5	X5.1	0,513	Valid	
		X5.2	0,567	Valid	
		X5.3	0,736	Valid	
		X5.4	0,768	Valid	
		X5.5	0,703	Valid	
6	X6	X6.1	0,528	Valid	
		X6.2	0,610	Valid	
		X6.3	0,693	Valid	
		X6.4	0,670	Valid	
		X6.5	0,702	Valid	
		X6.6	0,463	Valid	
7	Y	Y.1	0,793	Valid	
		Y.2	0,809	Valid	
		Y.3	0,812	Valid	
		Y.4	0,830	Valid	
		Y.5	0,794	Valid	

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah tolak ukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari suatu variabel. Suatu indikator dikatakan reliabel jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan konsisten atau stabil. Apabila suatu variabel menunjukkan nilai Cronbach's Alpha $> 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dikatakan reliabel atau konsisten dalam mengukur. Hasil uji reliabilitas pada data yang telah dikumpulkan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

Nomor	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
1	X1	0,624	Reliabel
2	X2	0,820	Reliabel
3	X3	0,697	Reliabel
4	X4	0,746	Reliabel
5	X5	0,672	Reliabel
6	X6	0,667	Reliabel
7	Y	0,865	Reliabel

2. Hasil Regresi

Hasil analisis deskriptif pada variabel niat berperilaku sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis deskriptif nilai niat berperilaku sebagai fasilitas pengumpulan

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Rata-rata nilai niat semua item
Rata2 nilai niat /item	3.46857	3.325714	3.102857	2.788571	2.76	3.089143
Niat jawab 1	1	1	1	2	1	
Niat jawab 2	8	10	19	48	53	
Niat jawab 3	76	95	116	110	108	
Niat jawab 4	88	69	39	15	13	
Niat jawab 5	2	0	0	0	0	
Total	175	175	175	175	175	
% Niat jawab 1	0.57%	0.57%	0.57%	1.14%	0.57%	
% Niat jawab 2	4.57%	5.71%	10.86%	27.43%	30.29%	
% Niat jawab 3	43.43%	54.29%	66.29%	62.86%	61.71%	
% Niat jawab 4	50.29%	39.43%	22.29%	8.57%	7.43%	
% Niat jawab 5	1.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

a. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji F dan uji t. Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel independen secara bersama-sama atau simultan berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan. Rumusan hipotesis yang digunakan adalah:

H₀: variabel ‘Lack of infrastructure and inadequate facility, Lack of knowledge and experience, Lack of top management, Lack of technical expertises, Policy and regulation barriers, Financial barrier’ secara simultan atau bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel ‘Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng’

H_a: variabel ‘Lack of infrastructure and inadequate facility, Lack of knowledge and experience, Lack of top management, Lack of technical expertises, Policy and regulation barriers, Financial barrier’ secara simultan atau bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel ‘Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng’

Hasil uji statistik F yang dilakukan menunjukkan nilai signifikansi F yang dihasilkan yaitu sebesar 0,000 seperti ditunjukkan pada Tabel 7, dengan nilai alpha=0,01. Hasil uji F pada Tabel 7 menunjukkan bahwa H₀ ditolak, artinya semua variabel bebas secara simultan atau bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Tabel 7. Hasil uji F

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	345.011	6	57.502	15.184	.000 ^a
	Residual	636.223	168	3.787		
	Total	981.234	174			

Uji t berfungsi untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan. Hasil uji t dengan menggunakan alpha=0,1 ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji t

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	31.840	1.883		16.913	.000*
	X1	-.279	.073	-.258	-3.796	.000*
	X2	-.185	.087	-.148	-2.137	.034*
	X3	-.297	.113	-.172	-2.634	.009*
	X4	-.235	.087	-.195	-2.710	.007*
	X5	-.105	.087	-.079	-1.201	.231
	X6	-.173	.097	-.128	-1.792	.075*

a. Dependent Variable: Y

Rumusan hipotesis yang digunakan pada uji t adalah:

1. H_0 : variabel 'Lack of infrastructure and inadequate facility' tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'

H_1 : variabel 'Lack of infrastructure and inadequate facility' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'

Berdasarkan hasil uji t, nilai signifikansi t untuk variabel bebas 'Lack of infrastructure and inadequate facility' sebesar 0,000. Nilai sig. 0,000 < nilai alpha 0,05 sehingga disimpulkan bahwa H_1 ditolak. Artinya variabel bebas 'Lack of infrastructure and inadequate facility' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'. Nilai t negatif sebesar -3,796 menunjukkan bahwa variabel bebas mempunyai hubungan berlawanan arah atau negatif terhadap variabel dependen.

2. H_0 : variabel 'Lack of knowledge and experience' tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'

H_2 : variabel 'Lack of knowledge and experience' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'

Berdasarkan hasil uji t, nilai signifikansi t untuk variabel bebas 'Lack of knowledge and experience' sebesar 0,034. Nilai sig. 0,034 < nilai alpha 0,05 sehingga disimpulkan bahwa H_1 ditolak. Artinya variabel bebas 'Lack of knowledge and experience' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'. Nilai t negatif sebesar -2,137 menunjukkan bahwa variabel bebas mempunyai hubungan berlawanan arah atau negatif terhadap variabel dependen.

3. H_0 : variabel 'Lack of top management' tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'

H_3 : variabel 'Lack of top management' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'

Berdasarkan hasil uji t, nilai signifikansi t untuk variabel bebas 'Lack of top management' sebesar 0,009. Nilai sig. 0,009 < nilai alpha 0,05 sehingga disimpulkan bahwa H_1 ditolak. Artinya variabel bebas 'Lack of top management' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'. Nilai t negatif sebesar -2,634 menunjukkan bahwa variabel bebas mempunyai hubungan berlawanan arah atau negatif terhadap variabel dependen.

4. H_0 : variabel 'Lack of technical expertises' tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'

H_4 : variabel 'Lack of technical expertises' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'

Berdasarkan hasil uji t, nilai signifikansi t untuk variabel bebas 'Lack of technical expertises' sebesar 0,007. Nilai sig. 0,007 < nilai alpha 0,05 sehingga disimpulkan bahwa H_1 ditolak. Artinya variabel bebas 'Lack of technical expertises' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen 'Niat

berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'. Nilai t negatif sebesar -2,71 menunjukkan bahwa variabel bebas mempunyai hubungan berlawanan arah atau negatif terhadap variabel dependen.

5. H_0 : variabel 'Policy and regulation barriers' tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'
 H_1 : variabel 'Policy and regulation barriers' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'
Berdasarkan hasil uji t, nilai signifikansi t untuk variabel bebas 'Policy and regulation barriers' sebesar 0,007. Nilai sig. 0,231 > nilai alpha 0,1 sehingga disimpulkan bahwa H_1 diterima. Artinya variabel bebas 'Policy and regulation barriers' tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'. Nilai t negatif sebesar -1,201 menunjukkan bahwa variabel bebas mempunyai hubungan berlawanan arah atau negatif terhadap variabel dependen walaupun tidak signifikan.
6. H_0 : variabel 'Financial barriers' tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'
 H_1 : variabel 'Financial barriers' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'
Berdasarkan hasil uji t, nilai signifikansi t untuk variabel bebas 'Financial barriers' sebesar 0,007. Nilai sig. 0,075 < nilai alpha 0,1 sehingga disimpulkan bahwa H_1 ditolak. Artinya variabel bebas 'Financial barriers' berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'. Nilai t negatif sebesar -1,792 menunjukkan bahwa variabel bebas mempunyai hubungan berlawanan arah atau negatif terhadap variabel dependen.

b. Persamaan Regresi

Berdasarkan hasil pengolahan data pada tabel 8 didapatkan persamaan regresi linier berganda yaitu $Y = 31,840 - 0,279 X_1 - 0,185 X_2 - 0,297 X_3 - 0,235 X_4 - 0,105 X_5 - 0,173 X_6$. Dari persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa setiap penurunan variabel bebas 'Lack of infrastructure and inadequate facility' sebesar satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan variabel dependen 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng' sebesar 0,279 satuan. Begitu juga dengan penurunan sebesar satu satuan pada variabel bebas lainnya yaitu 'Lack of infrastructure and inadequate facility, Lack of knowledge and experience, Lack of top management, Lack of technical expertises, Policy and regulation barriers, Financial barriers' maka secara berturut-turut menyebabkan kenaikan pada variabel dependen sebesar 0,279, 0,185, 0,297, 0,235, 0,105, dan 0,173.

3. Hasil Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi disajikan pada Tabel 9. menunjukkan nilai sebesar 0,352 yang berarti bahwa faktor-faktor penghambat dalam penelitian ini membentuk niat berperilaku sebesar 35,2% sedangkan niat dibentuk oleh faktor lain di luar penelitian sebesar 64,8%.

Tabel 9. Nilai koefisien determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.593 ^a	.352	.328	1.946
a. Predictors: (Constant), X6, X5, X3, X1, X2, X4				

4. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas residual dilakukan untuk membandingkan antara residual data dengan nilai prediksi. Uji Kolmogorov-Smirnov dapat digunakan untuk memastikan apakah residual data berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan output uji Kolmogorov-Smirnov pada Tabel 10 nilai sig. pada uji Kolmogorov Smirnov yaitu 0,082.

Tabel 10. Hasil uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		175
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.91218594
Most Extreme Differences	Absolute	.063
	Positive	.050
	Negative	-.063
Test Statistic		.063
Asymp. Sig. (2-tailed)		.082 ^c
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		

b. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas merupakan keadaan tidak terjadinya hubungan atau korelasi antar variabel bebas. Untuk memeriksa terjadinya multikolinieritas digunakan statistik korelasi Variance inflation Factor (VIF). Tabel 11 menunjukkan nilai VIF untuk setiap variabel bebas.

Tabel 11. Hasil uji multikolinieritas

Variabel	VIF
X1	1.193
X2	1.241
X3	1.109
X4	1.336
X5	1.115
X6	1.327

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk melihat apakah terjadi ketidaksamaan variansi residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji statistik Glejser. Hasil uji heteroskedastisitas dengan uji Glejser dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji heteroskedastisitas

Variabel	Sig.
X1	0.806
X2	0.283
X3	0.339
X4	0.075
X5	0.423
X6	0.517
X1	0.269

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil uji validitas pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa semua indikator pada variabel mempunyai nilai koefisien korelasi R hitung yang lebih besar R tabel, maka didapat kesimpulan bahwa semua indikator yang terdapat pada variabel adalah valid. Hasil uji reliabilitas yang ditunjukkan pada Tabel 5 menjelaskan bahwa hasil dari setiap variabel memiliki nilai hitung Cronbach's Alpha > 0,60, hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel yang digunakan dalam model penelitian ini dikatakan reliable sehingga layak untuk dijadikan tolak ukur.

Berdasar nilai niat dari para responden untuk berperilaku sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas sebesar 3,089; berarti para responden masih ragu-ragu untuk menjadi fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Untuk itu diperlukan aktivitas persuasif dari para pengambil kebijakan pengelolaan minyak goreng bekas di Yogyakarta kepada para pelaku bisnis jasa makanan, agar pengelolaan minyak goreng bekas dapat melibatkan partisipasi aktif dari para pelaku/ penghasil minyak goreng bekas. Dengan demikian rantai pasok berkelanjutan untuk minyak goreng dapat terwujud.

Jika ditilik dari analisis deskriptif pada Tabel 2. tampak bahwa setidaknya terdapat 13 bisnis jasa makanan yang benar-benar bersedia sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Pelaku-pelaku ini dapat dijadikan pionir untuk merancang jaringan pengumpulan minyak goreng bekas yang melibatkan aktor/ pelaku penghasil limbah, dalam hal ini minyak jelantah. Partisipasi aktif dari para pelaku akan memudahkan mewujudkan rantai pasok berkelanjutan dalam pengelolaan minyak goreng.

Dari hasil analisis regresi menunjukkan bahwa lima dari enam faktor penghambat berpengaruh secara signifikan menghambat niat berperilaku sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas, yaitu faktor: 1. Kurangnya sarana prasarana dan fasilitas yang memadai, 2. Kurangnya pengetahuan & pengalaman, 3. Kurangnya komitmen manajemen, 4. Kurangnya sumber daya manusia yang memiliki keahlian teknis, dan 5. Hambatan ekonomi. Adapun faktor Hambatan Kebijakan & Regulasi berpengaruh negatif atau menghambat niat, tetapi tidak signifikan.

Uji F dilakukan untuk memeriksa analisis signifikansi keseluruhan model regresi berganda atau dengan kata lain untuk melihat apakah variabel bebas secara simultan berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Lebih lanjutnya, uji F digunakan untuk melihat kelayakan model. Berdasarkan hasil uji F pada Tabel 7 nilai sig. $0,000 < \text{nilai alpha } 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel bebas, yaitu 'Lack of infrastructure and inadequate facility, Lack of knowledge and experience, Lack of top management, Lack of technical expertises, Policy and regulation barriers, Financial barriers' secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen 'Niat berperan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng'

Selanjutnya berdasar analisis koefisien determinasi diperoleh nilai sebesar 0,352 yang berarti bahwa faktor-faktor penghambat dalam penelitian ini membentuk niat berperilaku sebesar 35,2% sedangkan niat dibentuk oleh faktor lain di luar penelitian sebesar 64,8%. Untuk itu dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan faktor-faktor penghambat lain di luar variabel dalam penelitian ini.

Uji asumsi klasik perlu dilakukan untuk memastikan bahwa persamaan regresi yang diperoleh memiliki ketepatan dalam estimasi dan konsisten, serta tidak bias. Uji asumsi klasik yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji multikolinieritas, dan uji heteroskedastisitas.

Uji normalitas residual dilakukan dengan cara membandingkan antara residual data dengan nilai prediksi. Model regresi yang baik adalah model yang memiliki residual data berdistribusi normal. Residual merupakan perbedaan hasil antara nilai observasi dan nilai prediksi yang diperoleh dari model regresi estimasi. Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk memastikan bahwa residual data berdistribusi normal seperti ditunjukkan pada Tabel 10 Nilai sig. pada uji Kolmogorov Smirnov yaitu 0,082, dengan nilai $\alpha=0,05$ sehingga menunjukkan bahwa residual data berdistribusi normal.

Uji multikolinieritas bertujuan untuk memeriksa apakah terdapat korelasi yang tinggi di antara variabel bebas dalam model regresi. Syarat yang harus dipenuhi dalam model regresi yang baik adalah tidak terjadi multikolinieritas. Nilai interkorelasi dapat dilihat berdasarkan nilai VIF. Berdasarkan hasil uji multikolinieritas pada Tabel 11, semua nilai VIF pada tiap variabel bebas berada di bawah 10 sehingga disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinieritas.

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk memeriksa apakah pada model regresi terjadi ketidaksamaan variansi ataupun residual dari suatu pengamatan ke pengamatan lain. Syarat model regresi yang baik yaitu tidak terjadi heteroskedastisitas. Hasil uji Glejser yang terlihat pada Tabel 12 menunjukkan bahwa semua nilai sig. dari hasil uji Glejser berada di atas $\alpha=0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.

Status luaran berisi **identitas** dan **status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan** (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan **bukti kemajuan** ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta **lampirkan bukti dokumen** ketercapaian luaran wajib, luaran tambahan (jika ada) dan bukti hasil cek plagiarisme untuk karya tulis ilmiah (similaritas 25%).

STATUS LUARAN

No	Jenis dan Judul Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
1	Jurnal OPSI (Jurnal Optimasi Sistem Industri) Industrial Engineering Department of Universitas Pembangunan Nasional	accepted	https://drive.google.com/drive/folders/15zufBbCNAVt-29acdBtdREoncA2IYeq?usp=share_link

Peran Mitra berupa **realisasi kerjasama** dan **kontribusi Mitra** baik *in-kind* maupun *in-cash* (untuk Penelitian Terapan dan Pengembangan). **Bukti pendukung** realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra **dilaporkan** sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. **Lampirkan bukti dokumen** realisasi kerjasama dengan Mitra.

PERAN MITRA

Penelitian ini merupakan penelitian dasar yang tidak memerlukan adanya mitra.

Kendala Pelaksanaan Penelitian berisi **kesulitan** atau **hambatan** yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk **penjelasan jika** pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian **tidak sesuai** dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN

Kendala penelitian yang dihadapi adalah terkait perubahan arah penelitian, sehingga waktu pengumpulan data cukup pendek. Namun dalam waktu yang pendek telah dapat dikumpulkan sebanyak 175 data lokasi penelitian/ responden, sehingga sudah mencukupi untuk pengolahan data dan analisis.

Rencana Tindak Lanjut Penelitian berisi uraian rencana tindak lanjut penelitian selanjutnya dengan melihat hasil penelitian yang telah diperoleh. Jika ada target yang belum diselesaikan pada akhir tahun pelaksanaan penelitian, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai tersebut.

RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN

Rencana tindak lanjut penelitian adalah menunggu paper terbit dan selanjutnya mempersiapkan proposal penelitian lanjutan untuk tahun kedua.

Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. **Hanya pustaka yang disitasi/diacu** pada laporan kemajuan saja yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. **Minimal 25 referensi.**

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Ajzen, "The theory of planned behaviour: Reactions and reflections," *Psychol. Heal.*, vol. 26, no. 9, pp. 1113–1127, 2011.
- [2] S. M. Budijati, I. N. Pujawan, and H. M. Asih, "An Analysis of Driving Factors of Collaboration in Handling Used Cell Phones as a Waste Management Practice," *Civ. Eng. J.*, no. 8, p. 12, 2022.
- [3] A. H. Azadnia, G. Onofrei, and P. Ghadimi, "Electric vehicles lithium-ion batteries reverse logistics implementation barriers analysis A TISM-MICMAC approach," *Resour. Conserv. Recycl.*, vol. 174, pp. 1–15, 2021.
- [4] P. Phochanikorn, C. Tan, and W. Chen, "Barriers analysis for reverse logistics in Thailand's palm oil industry using fuzzy multi-criteria decision-making method for prioritizing the solutions," *Granular Computing*, vol. 5, no. 4, pp. 419–436, 2019.
- [5] M. I. Khan, S. Khan, and A. Haleem, "Analysing barriers towards management of Halal supply chain: a BWM approach," *J. Islam. Mark.*, vol. 13, no. 1, pp. 66–80, 2019.
- [6] E. Yeboah-Assiamah, K. Asamoah, and T. A. Kyeremeh, "Decades of public-private partnership in solid waste management: A literature analysis of key lessons drawn from Ghana and India," *Manag. Environ. Qual. An Int. J.*, vol. 28, no. 1, pp. 78–92, 2017.
- [7] M. D. Abdulrahman, A. Gunasekaran, and N. Subramanian, "Critical barriers in implementing reverse logistics in the Chinese manufacturing sectors," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 147, no. PART B, pp. 460–471, 2014.
- [8] M. H. Naseem, J. Yang, and Z. Xiang, "Prioritizing the solutions to reverse logistics barriers for the e-commerce industry in pakistan based on a fuzzy ahp-topsis approach," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 13, no. 22, 2021.
- [9] K. Govindan and M. Bouzon, "From a literature review to a multi-perspective framework for reverse logistics barriers and drivers," *J. Clean. Prod.*, vol. 187, pp. 318–337, 2018.
- [10] C. M. U-Dominic, I. J. Orji, and M. Okwu, "Analyzing the barriers to reverse logistics (Rl) implementation: A hybrid model based on if-dematel-edas," *Sustain.*, vol. 13, no. 19, 2021.
- [11] K. B. Martin and C. Harris, "An Analysis of E-waste: When Do Electronics Die?," *J. Indiana Acad. Soc. Sci.*, vol. 17, no. 3, pp. 16–24, 2014.
- [12] M. R. Alavi Moghadam, N. Mokhtarani, and B. Mokhtarani, "Municipal solid waste management in Rasht City, Iran," *Waste Manag.*, vol. 29, no. 1, pp. 485–489, 2009.
- [13] M. Waqas, Q. L. Dong, N. Ahmad, Y. Zhu, and M. Nadeem, "Critical barriers to implementation of reverse logistics in the manufacturing industry: A case study of a developing country," *Sustain.*, vol. 10, no. 11, pp. 1–25, 2018.
- [14] T. K. Dasaklis, F. Casino, and C. Patsakis, "A traceability and auditing framework for electronic equipment reverse logistics based on blockchain the case of mobile phones," in

2020 11th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA), 2020.

- [15] M. A. Kaviani, M. Tavana, A. Kumar, J. Michnik, R. Niknam, and E. A. R. de Campos, "An integrated framework for evaluating the barriers to successful implementation of reverse logistics in the automotive industry," *J. Clean. Prod.*, vol. 272, p. 122714, 2020.
- [16] M. A. Sellitto, "Reverse logistics activities in three companies of the process industry," *J. Clean. Prod.*, vol. 187, pp. 923–931, 2018.
- [17] N. Brkljač, S. Milisavljević, M. Delić, I. Beker, and D. Šević, "Reverse logistics implementation barriers in organizations on the territory of AP Vojvodina," in *XVII International Scientific Conference on Industrial Systems (IS'17)*, 2017, pp. 292–297.
- [18] A. Meyer, W. Niemann, J. Mackenzie, and J. Lombaard, "Drivers and barriers of reverse logistics practices: A study of large grocery retailers in South Africa," *J. Transp. Supply Chain Manag.*, vol. 11, pp. 1–16, 2017.
- [19] S. Pumpinyo and V. Nitivattananon, "Investigation of barriers and factors affecting the reverse logistics of waste management practice: A case study in Thailand," *Sustain.*, vol. 6, no. 10, pp. 7048–7062, 2014.
- [20] A. Majumdar and S. K. Sinha, "Analyzing the barriers of green textile supply chain management in Southeast Asia using interpretive structural modeling," *Sustain. Prod. Consum.*, vol. 17, pp. 176–187, 2019.
- [21] B. Tansel, "From electronic consumer products to e-wastes: Global outlook, waste quantities, recycling challenges," *Environ. Int.*, vol. 98, pp. 35–45, 2017.
- [22] C. Prakash, M. K. Barua, and K. V. Pandya, "Barriers Analysis for Reverse Logistics Implementation in Indian Electronics Industry using Fuzzy Analytic Hierarchy Process," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 189, pp. 91–102, 2015.
- [23] M. R. Shaharudin, S. Zailani, and K. C. Tan, "Barriers to product returns and recovery management in a developing country: Investigation using multiple methods," *J. Clean. Prod.*, vol. 96, pp. 220–232, 2015.
- [24] I. El-nakib, "Reverse Logistics : a Comparison of Electronic Waste Recycling Between Switzerland and Egypt Global Conference on Operations and Supply Chain," in *Global Conference on Operations and Supply Chain Management (Gcom 2012) Proceeding*, 2012, no. March, pp. 1–22.
- [25] C. C. P. Montoya, J. C. Osorio Gomez, C. J. Vidal Holguin, P. Torres Lozada, and L. F. Marmolejo Rebellon, "Reverse logistics in the plastics subsector: Main facilitators and barriers," *Ing. e Investig.*, vol. 35, no. 3, pp. 27–33, 2015.
- [26] S. A. Wardani, N. U. Handayani, and M. A. Wibowo, "Barriers for Implementing Reverse Logistics in the Construction Sectors," *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 15, no. 3, pp. 385–415, 2022.
- [27] M. A. Moktadir, T. Rahman, S. M. Ali, N. Nahar, and S. K. Paul, *Examining barriers to reverse logistics practices in the leather footwear industry*, vol. 293, no. 2. Springer US, 2020.
- [28] P. Dutta, S. Talaulikar, V. Xavier, and S. Kapoor, "Fostering reverse logistics in India by prominent barrier identification and strategy implementation to promote circular economy," *J. Clean. Prod.*, vol. 294, pp. 1–16, 2021.
- [29] N. Abdullah, N. A. Halim, S. Yaakub, and H. H. Abdullah, "The impact of customer and stakeholder pressure, financial and competitive pressure, regulatory pressure and corporate citizenship pressure on reverse logistics adoption," in *2nd International*

- Conference on Management (2nd ICM 2012)*, 2012, pp. 842–852.
- [30] M. Bouzon, K. Govindan, and C. M. T. Rodriguez, “Evaluating barriers for reverse logistics implementation under a multiple stakeholders’ perspective analysis using grey decision making approach,” *Resour. Conserv. Recycl.*, vol. 128, pp. 315–335, 2018.
- [31] V. Voronova, K. Piirimäe, and M. Virve, “Assessment of the applicability of the Pay As You Throw system into current waste management in Estonia,” *Manag. Environ. Qual. An Int. J.*, vol. 24, no. 5, pp. 667–681, 2013.
- [32] J. Hart, K. Adams, J. Gieseckam, D. D. Tingley, and F. Pomponi, “Barriers and drivers in a circular economy: The case of the built environment,” *Procedia CIRP*, vol. 80, pp. 619–624, 2019.
- [33] M. Waqas, X. Honggang, S. A. R. Khan, N. Ahmad, Z. Ullah, and M. Iqbal, “IMPACT OF REVERSE LOGISTICS BARRIERS ON SUSTAINABLE FIRM PERFORMANCE VIA REVERSE LOGISTICS PRACTICES,” *Sci. J. Logist.*, vol. 17, no. 2, pp. 213–230, 2021.

LAMPIRAN-LAMPIRAN:

- a. Luaran wajib penelitian dan status capaiannya
- b. Luaran tambahan penelitian dan status capaiannya, jika ada
- c. Hasil cek plagiarisme maksimal 25% (untuk karya tulis ilmiah)
- d. *Logbook* / Catatan Harian (diinput dan diunduh dari portal)
- e. Laporan penggunaan dana penelitian / SPTB (diinput dan diunduh dari portal)
- f. Bukti pembimbingan (khusus skema PDP)
- g. Dokumen realisasi Kerjasama dengan Mitra untuk jenis riset terapan dan riset pengembangan.

[OPSI] Editor Decision

2 messages

Hasan Mastrisiswadi <admin.jurnal@upnyk.ac.id>
To: Siti Mahsanah Budijati <smbudijati@ie.uad.ac.id>

Tue, Jan 31, 2023 at 9:19 AM

Siti Mahsanah Budijati:

We have reached a decision regarding your submission to OPSI, "Conceptual Model of Inhibiting Factors to Intent as Waste Cooking Oil Collection Facility".

Our decision is to: Accept your manuscript

Hasan Mastrisiswadi
(Scopus ID: 57204196253) Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Yogyakarta
mastrisiswadi@upnyk.ac.id
jurnal.opsi@upnyk.ac.id

Siti Mahsanah Budijati <smbudijati@ie.uad.ac.id>

Tue, Jan 31, 2023 at 9:44 AM

To: Fatma Hermining Astuti Fatma Hermining Astuti <fatma.hermining@ie.uad.ac.id>, "Wandhansari Sekar J." <wandhansari.sekar@ie.uad.ac.id>

Alhamdulillah sdh ada info accepted mbak2... berarti lap akhir bisa diisi ini

[Quoted text hidden]



Conceptual Model of Inhibiting Factors to Intent as Waste Cooking Oil Collection Facility

Model Konseptual Faktor Penghambat untuk Berniat sebagai Fasilitas Pengumpulan Minyak Goreng Bekas

Siti Mahsanah Budijati¹, Fatma Hermining Astuti¹, Wandhansari Sekar Jatiningrum¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Jalan Kolektor Ring Road Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta 55166

email : smbudijati@ie.uad.ac.id

doi: <https://doi.org/10.31315/opsi.v16i1.8554>

Received: 14th December 2022; Revised: 20th January 2023; Accepted: 31st January 2023;

Available online: 26th June 2023; Published regularly: June 2023

ABSTRACT

One of the critical points in realizing reverse logistics (RL) activities is determining the collection location for the products to be managed. Used cooking oil is a consumable product that can be collected through RL activities. Currently, the collection of used cooking oil in some food service businesses in the city of Yogyakarta is carried out by collectors. Collectors carry out their activities based on economic interests. In contrast, from the view of long-term interests, the management of used cooking oil is a manifestation of a sustainable supply chain. So that the management of used cooking oil is not solely aimed at economic interests but also to realize environmental sustainability and social support, cooperation between food service businesses is needed. One form of such cooperation is the provision of collection facilities. However, preliminary studies in this research found that no food service businesses were willing to act as collection facilities. For this reason, this study proposes a conceptual model of the inhibiting factors for intending as a used cooking oil collection facility for food service business actors. The research method was carried out through a literature review as the basis for preparing the conceptual model. The result study is a conceptual model that can be used as a basis for further research.

Keywords: *RL, waste cooking oil, inhibiting factor, collection facility*

ABSTRAK

Salah satu poin penting dalam mewujudkan aktivitas reverse logistics (RL) adalah penentuan lokasi pengumpulan bagi produk yang akan dikelola. Minyak goreng bekas merupakan salah satu produk habis pakai yang dapat dikelola melalui aktivitas RL. Saat ini, pengumpulan minyak goreng bekas pada sebagian bisnis jasa makanan di Kota Yogyakarta dilakukan oleh pengepul. Pada dasarnya para pengepul melakukan aktivitasnya atas dasar kepentingan ekonomi, sementara jika dilihat dari sudut pandang kepentingan jangka panjang, maka pengelolaan minyak goreng bekas merupakan perwujudan rantai pasok berkelanjutan. Agar pengelolaan minyak goreng bekas tidak semata-mata ditujukan untuk kepentingan ekonomi, tetapi juga untuk mewujudkan kelestarian lingkungan dan dukungan sosial, maka dibutuhkan kerjasama diantara para pelaku bisnis jasa makanan. Salah satu bentuk kerja sama tersebut adalah penyediaan fasilitas pengumpulan. Namun berdasarkan studi awal dalam penelitian ini, ditemukan bahwa tidak ada bisnis jasa makanan yang bersedia untuk berperan sebagai fasilitas pengumpulan. Untuk itu penelitian ini bertujuan mengusulkan model konseptual faktor-faktor penghambat untuk berniat sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas pada pelaku bisnis jasa makanan. Metode penelitian dilakukan dengan kajian literatur sebagai dasar penyusunan model konseptual. Hasil penelitian berupa model konseptual yang dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

Kata Kunci: *RL, minyak goreng bekas, faktor penghambat, fasilitas pengumpulan*

1. PENDAHULUAN

Reverse logistics (RL) adalah aktivitas pengelolaan barang yang tidak lagi digunakan



oleh konsumen atau barang yang berupa return dari *partner* dalam *supply chain* untuk dikembalikan ke titik asal. Aktivitas RL melakukan recovery terhadap barang tersebut sehingga bagian atau seluruh barang dapat dimanfaatkan kembali. Hal ini disebutkan dalam Rogers & Tibben-Lembke (1998) bahwa RL adalah proses pergerakan barang dari *end user* untuk kembali ke titik asal guna penyelamatan nilai barang tersebut. Demikian pula Jingbo (2005) menyatakan bahwa esensi RL adalah mendapatkan nilai dari produk yang tidak dipakai lagi. Ketika suatu produk telah kehilangan nilainya, aktivitas RL dapat melakukan recovery terhadap produk tersebut untuk menjadi produk baru dengan jalan mendaur ulang beberapa bagian atau komponen produk tersebut.

Aktivitas RL yang ideal selain memberi manfaat ekonomi bagi para pelaku, juga berdampak positif bagi lingkungan dan sosial. Tahap awal dan merupakan poin penting pada aktivitas RL adalah pengumpulan produk pada *collection point*.

Minyak goreng bekas atau dikenal sebagai minyak jelantah merupakan salah satu contoh produk habis pakai yang dapat dikelola melalui aktivitas RL. Minyak jelantah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan produk lain seperti biodiesel (Darmawan and Susila 2013), sabun cuci piring (Bahrina 2022; Kusumaningtyas et al. 2018), sabun mandi (Mardiana et al. 2020; Prihanto and Irawan 2018), lilin aroma terapi (Inayati and Dhanti 2021).

Studi awal pada pelaku bisnis jasa makanan di Kota Yogyakarta, yang terdiri dari 30 restoran, 35 katering, dan 10 hotel, menunjukkan bahwa sebagian besar pelaku bisnis jasa makanan menyetorkan minyak goreng bekas kepada pengepul. Pada dasarnya para pengepul melakukan aktivitasnya atas dasar kepentingan ekonomi, sementara jika dilihat dari sudut pandang kepentingan jangka panjang, maka pengelolaan minyak goreng bekas merupakan perwujudan rantai pasok berkelanjutan. Agar pengelolaan minyak goreng bekas tidak semata-mata ditujukan untuk kepentingan ekonomi, tetapi juga untuk mewujudkan kelestarian lingkungan dan dukungan sosial, maka dibutuhkan kerjasama diantara para pelaku bisnis jasa makanan. Salah satu bentuk kerja sama tersebut adalah

penyediaan fasilitas pengumpulan. Namun berdasarkan studi awal dalam penelitian ini, ditemukan bahwa tidak ada bisnis jasa makanan yang bersedia untuk berperan sebagai fasilitas pengumpulan. Untuk itu penelitian ini bertujuan mengusulkan model konseptual faktor-faktor penghambat untuk berniat sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas pada pelaku bisnis jasa makanan. Metode penelitian dilakukan dengan kajian literatur sebagai dasar penyusunan model konseptual.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kajian literatur (Gambar 1). Tahapan kajian literatur diawali dengan penyusunan protokol berdasarkan hasil identifikasi masalah. Selanjutnya dilakukan proses pencarian hasil penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan dalam jurnal maupun prosiding. Pencarian ini dilakukan melalui *Google scholar*, *Elsevier*, *Emerald*, dan *Springerlink* yang merupakan *database* yang seringkali digunakan sebagai rujukan bagi para peneliti dari berbagai disiplin ilmu (Xiao and Watson, 2019). Kata kunci yang digunakan adalah “*reverse logistic*” OR “*used cooking oil*” OR “*coorporate environmental practice*” OR “*green supply chain*” OR “*reverse logistic barriers*”. Proses pencarian dibatasi dengan penentuan limit tahun publikasi mulai dari 2009-2022.

Tahapan selanjutnya yaitu proses *screening* terhadap artikel yang telah didapatkan. *Screening* dilakukan dengan melakukan *review* judul dan juga abstrak dari setiap artikel. kemudian pengkajian lebih lanjut dilakukan guna mendapatkan faktor-faktor penghambat dalam melakukan aktivitas RL. Berikutnya ditentukan faktor penghambat yang sesuai dengan kondisi pelaku bisnis jasa makanan akan kesediaan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas.

Kemudian model konseptual dikembangkan berdasarkan hasil dari kajian literatur yang telah dilakukan. Tahapan akhir dalam penelitian ini adalah pengembangan hipotesis untuk model konseptual yang telah terbentuk.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kajian Literatur

Kajian literatur dilakukan untuk mendapatkan faktor-faktor penghambat dalam berniat sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas pada pelaku bisnis jasa makanan. Dalam penelitian ini, perilaku kesediaan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas dilihat sebagai salah satu bentuk aktivitas RL, yang merupakan dukungan terhadap aktivitas ramah lingkungan. Untuk itu, penelitian terdahulu yang dijadikan acuan berkaitan dengan berbagai praktik lingkungan.

Hasil kajian literatur terkait aktivitas-aktivitas lingkungan perusahaan meliputi: praktik *Reverse Logistics* (RL), praktik lingkungan perusahaan (*Corporate Environmental Practice/ CEP*), perilaku lingkungan perusahaan (*Corporate Environmental Behavior/ CEB*), kebijakan lingkungan perusahaan (*Corporate Environmental Policies/ CEPs*), tanggungjawab lingkungan perusahaan (*Corporate environmental responsibility/ CER*), praktik manufaktur hijau (*Green Manufacturing Practice/ GMP*), inisiatif rantai pasok hijau (*Green supply chain initiatives*), manajemen rantai pasok hijau (*Green Supply Chain Management/ GSCM*), praktik inovasi hijau (*green innovation practice*), praktik manufaktur berkelanjutan (*sustainable manufacturing practices*), implementasi manufaktur

berkelanjutan (*sustainable manufacturing implementation*), strategi proaktif lingkungan (*environmental proactive strategy*), praktik manajemen lingkungan (*Environmental Management Practice/ EMP*), aksi lingkungan proaktif (*proactive environmental actions*), implementasi sistem manajemen lingkungan (*environmental management systems implementation*), kolaborasi pengurangan emisi carbon (*Carbon Emission Reduction/ CER collaborations*), praktik daur ulang limbah (*waste recycling practices*), praktik/ program efisiensi energi (*energy efficiency practice/ program*), dan perlindungan ekosistem (*ecosystem protection*).

Dari berbagai referensi tersebut, selanjutnya dikaji faktor-faktor penghambat yang dapat menjadi kendala perusahaan untuk beraktivitas lingkungan. Berikutnya ditentukan faktor penghambat yang sesuai dengan kondisi pelaku bisnis jasa makanan akan kesediaan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas, berdasarkan validasi lapangan. Disamping itu juga dilakukan *face validity* dalam tim penelitian.

Faktor-faktor penghambat yang diperoleh sejumlah 6 faktor meliputi: (1) Kurangnya sarana prasarana dan fasilitas yang memadai (*Lack of infrastructure and inadequate facility*), (2) Kurangnya pengetahuan & pengalaman (*Lack of knowledge and experience*), (3) Kurangnya komitmen manajemen (*Lack of top management commitment*), (4) Kurangnya SDM yang memiliki keahlian teknis (*Lack of technical experties*), (5) Hambatan kebijakan dan regulasi (*Policy and regulation barrier*), dan (6) Hambatan finansial (*Financial barriers*).

Kurangnya sarana prasarana dan fasilitas yang memadai (*Lack of infrastructure and inadequate facility*) merupakan faktor yang menggambarkan kurang tersedianya sarana prasana (eksternal) dan fasilitas internal yang dimiliki perusahaan untuk melakukan proses penerimaan, pengumpulan, pengecekan, dan penyortiran minyak goreng bekas. Dalam beberapa literatur disebutkan sebagai kurangnya sarana dan prasarana yang memadai (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Govindan and Bouzon 2018; Naseem, Yang, and Xiang 2021; U-Dominic, Orji, and Okwu 2021). Selain itu, hambatan ini dapat juga



berupa kurangnya kemampuan teknologi pendukung yang tepat (Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Martin and Harris 2017; Phochanikorn, Tan, and Chen 2019; U-Dominic, Orji, and Okwu 2021; Yeboah-Assiamah, Asamoah, and Kyeremeh 2017). Dapat juga berupa kurangnya kemampuan teknis yang memadai (Martin and Harris 2017), kurangnya fasilitas internal untuk pengelolaan minyak goreng bekas seperti alat penanganan, fasilitas penyimpanan dan transportasi (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Alavi Moghadam, Mokhtarani, and Mokhtarani 2009; Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020; Khan, Khan, and Haleem 2019; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Phochanikorn, Tan, and Chen 2019; Waqas et al. 2021; Yeboah-Assiamah, Asamoah, and Kyeremeh 2017), serta kurangnya sarana prasarana untuk pengecekan kualitas (Khan, Khan, and Haleem 2019).

Lack of knowledge and experience (kurangnya pengetahuan & pengalaman) merupakan faktor penghambat yang berupa kurangnya pengetahuan tentang pengelolaan minyak goreng bekas dan pengalamannya, baik pada level manajerial maupun karyawan. Faktor ini pada Kaviani et al. (2020) digambarkan sebagai kurangnya pengetahuan tentang jaringan pengelolaan, manfaat pengelolaan, praktik dan pengalaman pengelolaan, serta kurangnya pengetahuan tentang lingkungan hidup. Sementara Sellitto (2018) juga menggambarkan sebagai kurangnya pengetahuan tentang manfaat pengelolaan. Adapun Waqas et al. (Waqas et al. 2021) menyebut sebagai kurangnya pengetahuan dalam memilih dan mengembangkan teknologi yang tepat, sedangkan Brkljac et al. (2017) menyatakan sebagai kurangnya kompetensi dan pengetahuan dari manajemen serta karyawan.

Kurangnya komitmen manajemen (*Lack of top management commitment*) merupakan faktor penghambat yang menunjukkan bahwa pihak manajemen kurang memiliki inisiatif, perencanaan, tanggung jawab dan komitmen dalam pengelolaan minyak goreng bekas. Kajian literatur tentang faktor ini digambarkan sebagai kurangnya komitmen dari manajemen (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Majumdar and Sinha 2018; Meyer et al. 2017; Naseem, Yang, and Xiang 2021;

Phochanikorn, Tan, and Chen 2019; Pumpinyo and Nitivattananon 2014). Sementara itu Azadnia et al. (Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021) menyatakan sebagai kurangnya minat/ketertarikan pihak manajemen, adapun Kaviani et al. (Kaviani et al. 2020) menyebutnya sebagai kurangnya keterlibatan dan perhatian pihak manajemen, serta Majumdar & Kumar (Majumdar and Sinha 2018) menyatakan sebagai kapasitas manajemen yang tidak memadai.

Sumber daya manusia yang kurang memadai juga menjadi faktor penghambat dalam implementasi RL (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014). Faktor penghambat ini disebut dengan *Lack of technical expertise* yaitu berkaitan dengan kurangnya keahlian teknis yang dimiliki oleh personel dalam pengelolaan minyak goreng bekas. Kurangnya pelatihan dan tingkat pengetahuan serta ketrampilan yang rendah muncul sebagai hambatan utama dalam penerapan aktivitas RL (Govindan and Bouzon 2018; Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Yeboah-Assiamah, Asamoah, and Kyeremeh 2017). Kurangnya ketrampilan teknis juga menjadi hambatan dalam penerapan praktik RL di negara berkembang (Waqas et al. 2018). Hal serupa dinyatakan Tansel (2017) yang melakukan identifikasi terhadap sejumlah hal yang menjadi tantangan terkait dengan peningkatan jumlah e-waste. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya kesadaran dan pelatihan untuk penanganan serta pemrosesan selama proses *material recovery*.

Policy and regulation barrier (Hambatan kebijakan dan regulasi) merupakan hambatan yang berupa belum tersedianya kebijakan dan regulasi khusus terkait pengelolaan minyak goreng bekas. Kebijakan dan peraturan merupakan faktor kritis dalam implementasi praktik RL (Montoya et al. 2015; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Wardani, Handayani, and Wibowo 2022). Menurut Kaviani (Kaviani et al. 2020) dan Prakash et al. (2015), salah satu faktor yang membuat manajer logistik mengalami kesulitan dalam menerapkan proses *end-of-life collection product* adalah tidak adanya peraturan pemerintah yang mendukung hal tersebut. Hal ini serupa dengan permasalahan yang terjadi pada permasalahan pengumpulan minyak goreng bekas. Selain itu,



kebijakan dan peraturan yang tidak tepat dan lambat dapat berdampak negatif terhadap implementasi RL (Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020). Di negara berkembang, aktivitas RL masih berada pada tahap awal. Faktor utama yang menjadi penghambat yaitu belum adanya hukum yang khusus mengatur terkait RL. Faktor penghambat lainnya yaitu kurangnya praktik dalam waste management. Kedua faktor penghambat tersebut saling berkaitan karena praktik dalam waste management biasanya tidak dilaksanakan karena kurangnya kebijakan atau hukum yang mengatur hal tersebut (Bouzon, Govindan, and Rodriguez 2018; Martin and Harris 2017; Pumpinyo and Nitivattananon 2014). Sedangkan pada negara maju, kebijakan dan peraturan yang tidak jelas dari pemerintah juga menjadi hambatan dalam praktik RL (Shaharudin, Zailani, and Tan 2015; Waqas et al. 2018). Untuk itu, tekanan regulasi diyakini memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap tingkat implementasi RL (Abdullah et al. 2012; Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Brkljač et al. 2017; El-nakib 2012; Moktadir et al. 2020).

Financial barrier (Hambatan finansial) yang dimaksud pada penelitian ini merupakan keterbatasan finansial yang tersedia untuk mendukung aktivitas pengelolaan minyak goreng bekas. Kendala finansial ini merupakan

hambatan terbesar dalam praktik RL (Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Shaharudin, Zailani, and Tan 2015). Hambatan keuangan ini meliputi kurangnya pendanaan dari bank untuk *green technologies*, tingginya biaya modal awal dan operasional, adanya ketidakpastian terhadap manfaat ekonomi yang dapat dicapai (Brkljač et al. 2017; Govindan and Bouzon 2018; Majumdar and Sinha 2018; Martin and Harris 2017; Voronova, Piirimäe, and Virve 2013; Waqas et al. 2018). Menurut Abdulrahman et al. (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014), hambatan keuangan terbesar pada praktik RL adalah kurangnya modal awal yang dimiliki. Permasalahan keuangan akan berdampak buruk pada efisiensi dan pelaksanaan proses RL dalam rantai pasok (Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020; Dutta et al. 2021; Govindan and Bouzon 2018; Hart et al. 2019; Moktadir et al. 2020). Keterbatasan finansial terutama terjadi pada negara berkembang. Hal ini yang akan menghambat kesuksesan kinerja pada praktik RL. Kendala finansial ini merupakan hambatan strategis karena akan berdampak pada investasi terhadap pelatihan personel, infrastruktur, dan sistem teknologi informasi (Montoya et al. 2015; Naseem, Yang, and Xiang 2021).

Hasil kajian literatur tentang faktor penghambat pengelolaan minyak goreng bekas dapat diringkas dan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Faktor penghambat pengelolaan minyak goreng bekas

No.	Faktor penghambat	Definisi	Referensi
1.	<i>Lack of infrastructure and inadequate facility</i>	Kurang tersedianya sarana prasarana (infrastruktur dari eksternal perusahaan) dan fasilitas internal perusahaan (in-house facility) yang memadai, yang dapat berupa fasilitas untuk melakukan proses penerimaan, pengumpulan, penyimpanan, pengecekan, dan penyortiran minyak goreng bekas, serta dapat juga berupa peralatan dan kendaraan, serta kurangnya kapasitas teknologi dan kemampuan teknis dalam pengelolaan minyak goreng bekas.	(Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Alavi Moghadam, Mokhtarani, and Mokhtarani 2009; Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020; Govindan and Bouzon 2018; Khan, Khan, and Haleem 2019; Martin and Harris 2017; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Phochanikorn, Tan, and Chen 2019; U-Dominic, Orji, and Okwu 2021; Waqas et al. 2021; Yeboah-Assiamah, Asamoah, and Kyeremeh 2017)
2.	<i>Lack of knowledge and experience</i>	Kurangnya pengetahuan, kompetensi, ketrampilan, dan pengalaman dari pihak manajemen maupun karyawan tentang manfaat, jaringan pengelolaan, pemilihan dan pengembangan teknologi yang	(Brkljač et al. 2017; Kaviani et al. 2020; Sellitto 2018; Waqas et al. 2021)

		tepat untuk pengelolaan minyak goreng bekas, maupun kurangnya pengetahuan umum tentang lingkungan hidup.	
3.	<i>Lack of management commitment</i>	top Kurangnya komitmen manajemen yang ditunjukkan dengan kurangnya inisiatif, perencanaan, pelaksanaan, komitmen, dan tanggung jawab dalam pengelolaan minyak goreng bekas dikarenakan kurangnya pengetahuan akan manfaat dan nilai tambah pengelolaan minyak goreng bekas	(Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Kaviani et al. 2020; Majumdar and Sinha 2018; Meyer et al. 2017; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Phochanikorn, Tan, and Chen 2019; Pumpinyo and Nitivattananon 2014)
4.	<i>Lack of technical experties</i>	Kurangnya atau tidak dimilikinya sumber daya manusia yang terlatih dan professional untuk menangani pengelolaan minyak goreng bekas.	(Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Govindan and Bouzon 2018; Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Tansel 2017; Yeboah-Assiamah, Asamoah, and Kyeremeh 2017)
5.	<i>Policy and Regulation barrier</i>	Hambatan terkait kebijakan dan peraturan pemerintah, yang dapat berupa kurangnya dukungan pemerintah, kurangnya hukum yang ditegakkan dan memotivasi, serta belum tersedianya peraturan khusus tentang pengelolaan minyak goreng bekas.	(Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Brkljač et al. 2017; Dutta et al. 2021; Govindan and Bouzon 2018; Hart et al. 2019; Majumdar and Sinha 2018; Martin and Harris 2017; Moktadir et al. 2020; Montoya et al. 2015; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Shaharudin, Zailani, and Tan 2015; Voronova, Piirimäe, and Virve 2013; Waqas et al. 2021)
6.	<i>Financial barriers</i>	Hambatan dan kekhawatiran yang dihadapi perusahaan jika menerapkan pengelolaan minyak goreng bekas seperti: ketidakpastian ekonomi, biaya awal dan operasional yang tinggi, kurangnya sumber daya keuangan, serta kurangnya dukungan pendanaan dari luar perusahaan.	(Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Brkljač et al. 2017; Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020; El-nakib 2012; Govindan and Bouzon 2018; Kaviani et al. 2020; Martin and Harris 2017; Moktadir et al. 2020; Montoya et al. 2015; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Prakash, Barua, and Pandya 2015; Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Shaharudin, Zailani, and Tan 2015; Waqas et al. 2021; Wardani, Handayani, and Wibowo 2022)

3.2 Pengembangan Model Konseptual Penelitian

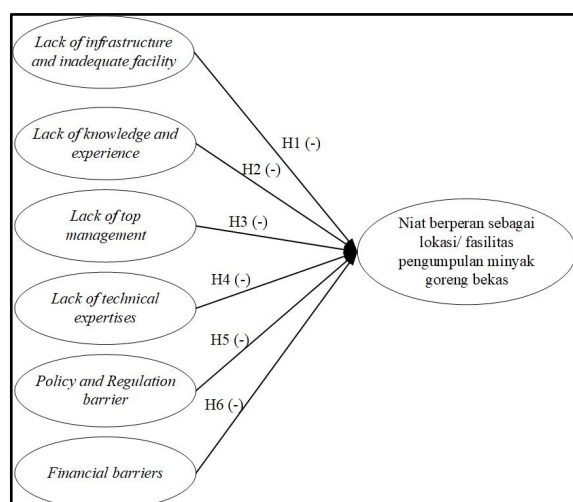
Selanjutnya, model konseptual dibangun berdasarkan kajian literature diskriptif yang telah dilakukan. Model konseptual yang dibangun terdiri dari 6 variabel bebas, yaitu *Lack of infrastructure and inadequate facility*, *Lack of knowledge and experience*, *Lack of top*

management, *Lack of technical experties*, *Policy and Regulation barrier*, dan *Financial barriers*, sedangkan variabel terikatnya adalah niat berperan sebagai lokasi/ fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Gambar 2. menunjukkan model konseptual penelitian yang dibangun.

Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat merupakan hubungan pengaruh yang bersifat negatif. Hal ini dikarenakan variabel bebas yang dipertimbangkan merupakan faktor-faktor penghambat perilaku.

Dari model konseptual tersebut, maka hipotesis yang dikembangkan terdiri dari:

1. $H_1(-)$ *Lack of information and inadequate facility* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
2. $H_2(-)$ *Lack of knowledge and experience* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
3. $H_3(-)$ *Lack of top management* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
4. $H_4(-)$ *Lack of technical expertises* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
5. $H_5(-)$ *Policy and Regulation barrier* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
6. $H_6(-)$ *Financial barrier* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas



Gambar 2. Model Konseptual Penelitian

4. KESIMPULAN

Dari hasil kajian literatur dapat disimpulkan bahwa terdapat 6 faktor

penghambat yang sesuai dengan kondisi para pelaku bisnis jasa makanan untuk bersedia sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas, yaitu: (1) *Lack of infrastructure and inadequate facility*, (2) *Lack of knowledge and experience*, (3) *Lack of top management*, (4) *Lack of technical expertises*, (5) *Policy and Regulation barrier*, dan (6) *Financial barriers*.

Model konseptual dibangun dengan menggunakan faktor-faktor penghambat sebagai variabel bebas, sedangkan variabel terikatnya adalah niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas, dengan hipotesis yang bernilai negatif.

Berikutnya, model konseptual tersebut dapat dijadikan acuan untuk penelitian lanjutan tentang niat dan perilaku para pelaku bisnis jasa makanan dalam kesediaannya sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Diharapkan dari penelitian lanjutan akan dapat diperoleh faktor-faktor yang secara signifikan menghambat kesediaan para pelaku bisnis jasa makanan untuk bertindak sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Hasil penelitian lanjutan akan dapat dimanfaatkan oleh para pemangku kepentingan untuk merancang pengelolaan minyak goreng bekas yang mendukung kelestarian lingkungan dan kepedulian sosial, serta tetap memberikan keuntungan ekonomi bagi para pelaku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada LPPM UAD yang telah memberikan dana untuk penelitian ini dengan kontrak Nomor: 0045/SP3/LPPM-UAD/VII/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N., N. A. Halim, S. Yaakub, and H. H. Abdullah. 2012. "The Impact of Customer and Stakeholder Pressure, Financial and Competitive Pressure, Regulatory Pressure and Corporate Citizenship Pressure on Reverse Logistics Adoption." In *2nd International Conference on Management (2nd ICM 2012)*, , 842–52.
- Abdulrahman, Muhammad D., Angappa Gunasekaran, and Nachiappan Subramanian. 2014. "Critical Barriers in Implementing Reverse Logistics in the



- Chinese Manufacturing Sectors.” *International Journal of Production Economics* 147(PART B): 460–71.
- Alavi Moghadam, M. R., N. Mokhtarani, and B. Mokhtarani. 2009. “Municipal Solid Waste Management in Rasht City, Iran.” *Waste Management* 29(1): 485–89.
- Azadnia, Amir Hossein, George Onofrei, and Pezhman Ghadimi. 2021. “Electric Vehicles Lithium-Ion Batteries Reverse Logistics Implementation Barriers Analysis A TISM-MICMAC Approach.” *Resources, Conservation & Recycling* 174: 1–15.
- Bahrina, I. 2022. “Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cuci Piring Di Desa Matang Seulimeng Langsa Barat.” *Jurnal EDUKES: Jurnal Penelitian Edukasi Kesehatan* 5: 23–26.
- Bouzon, Marina, Kannan Govindan, and Carlos M. Taboada Rodriguez. 2018. “Evaluating Barriers for Reverse Logistics Implementation under a Multiple Stakeholders’ Perspective Analysis Using Grey Decision Making Approach.” *Resources, Conservation and Recycling* 128: 315–35.
- Brkljač, Nebojša et al. 2017. “Reverse Logistics Implementation Barriers in Organizations on the Territory of AP Vojvodina.” In *XVII International Scientific Conference on Industrial Systems (IS’17)*, , 292–97.
- Darmawan, F.I., and I.W. Susila. 2013. “Proses Produksi Biodiesel Dari Minyak Jelantah Dengan Metode Pencucian Dry-Wash Sistem.” *Jurnal Teknik Mesin* 2(1): 80–87.
- Dasaklis, Thomas K., Fran Casino, and Constantinos Patsakis. 2020. “A Traceability and Auditing Framework for Electronic Equipment Reverse Logistics Based on Blockchain the Case of Mobile Phones.” In *2020 11th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA)*,.
- Dutta, Pankaj, Sahil Talaulikar, Vinay Xavier, and Shubham Kapoor. 2021. “Fostering Reverse Logistics in India by Prominent Barrier Identification and Strategy Implementation to Promote Circular Economy.” *Journal of Cleaner Production* 294: 1–16.
- El-nakib, Islam. 2012. “Reverse Logistics : A Comparison of Electronic Waste Recycling Between Switzerland and Egypt Global Conference on Operations and Supply Chain.” In *Global Conference on Operations and Supply Chain Management (Gcom 2012) Proceeding*, , 1–22.
- Govindan, Kannan, and Marina Bouzon. 2018. “From a Literature Review to a Multi-Perspective Framework for Reverse Logistics Barriers and Drivers.” *Journal of Cleaner Production* 187: 318–37.
- Hart, Jim et al. 2019. “Barriers and Drivers in a Circular Economy: The Case of the Built Environment.” *Procedia CIRP* 80: 619–24.
- Inayati, N. I., and K. R. Dhanti. 2021. “Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan Pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang.” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99.
- Jingbo, Y. 2005. “The Coordinate Study of Reverse Logistics and Green Supply Chain.”
- Kaviani, Mohamad Amin et al. 2020. “An Integrated Framework for Evaluating the Barriers to Successful Implementation of Reverse Logistics in the Automotive Industry.” *Journal of Cleaner Production* 272: 122714.
- Khan, Mohd Imran, Shahbaz Khan, and Abid Haleem. 2019. “Analysing Barriers towards Management of Halal Supply Chain: A BWM Approach.” *Journal of Islamic Marketing* 13(1): 66–80.
- Kusumaningtyas, R. D., N. Qudus, R. D. A. Putri, and R. Kusumawardani. 2018. “Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cuci Piring Untuk Pengendalian Pencemaran Dan Pemberdayaan Masyarakat.” *Jurnal Abdimas* 22(2): 201–8.
- Majumdar, Abhijit, and Sanjib Kumar Sinha. 2018. “Analyzing the Barriers of Green Textile Supply Chain Management in Southeast Asia Using Interpretive Structural Modeling.” *Sustainable Production and Consumption* 17: 176–87.
- Mardiana, S., R. Mulyasih, R. Tamara, and A.



- Sururi. 2020. "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Minyak Jelantah Dengan Ekstrak Jeruk Dalam Perspektif Komunikasi Lingkungan Di Kelurahan Kaligandu." *Jurnal Solma* 9(1): 92–101.
- Martin, Katharine Bohley, and Chris Harris. 2017. "An Analysis of E-Waste: When Do Electronics Die?" *Journal of the Indiana Academy of the Social Sciences* 17(3): 16–24.
- Meyer, Arno, Wesley Niemann, Justin Mackenzie, and Jacques Lombaard. 2017. "Drivers and Barriers of Reverse Logistics Practices: A Study of Large Grocery Retailers in South Africa." *Journal of Transport and Supply Chain Management* 11: 1–16.
- Moktadir, Md Abdul et al. 2020. 293 *Annals of Operations Research Examining Barriers to Reverse Logistics Practices in the Leather Footwear Industry*. Springer US.
- Montoya, Claudia Cecilia Peña et al. 2015. "Reverse Logistics in the Plastics Subsector: Main Facilitators and Barriers." *Ingenieria e Investigacion* 35(3): 27–33.
- Naseem, Muhammad Hamza, Jiaqi Yang, and Ziquan Xiang. 2021. "Prioritizing the Solutions to Reverse Logistics Barriers for the E-Commerce Industry in Pakistan Based on a Fuzzy Ahp-Topsis Approach." *Sustainability (Switzerland)* 13(22).
- Phochanikorn, Patchara, Chunqiao Tan, and Wen Chen. 2019. "Barriers Analysis for Reverse Logistics in Thailand's Palm Oil Industry Using Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making Method for Prioritizing the Solutions." *Granular Computing* 5(4): 419–36.
- Prakash, Chandra, Mukesh Kumar Barua, and Kaushik V. Pandya. 2015. "Barriers Analysis for Reverse Logistics Implementation in Indian Electronics Industry Using Fuzzy Analytic Hierarchy Process." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 189: 91–102.
- Prihanto, A., and B. Irawan. 2018. "Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi." *Metana* 14(2): 55–59.
- Pumpinyo, Sumalee, and Vilas Nitivattananon. 2014. "Investigation of Barriers and Factors Affecting the Reverse Logistics of Waste Management Practice: A Case Study in Thailand." *Sustainability (Switzerland)* 6(10): 7048–62.
- Rogers, D.S., and R.S. Tibben-Lembke. 1998. *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*, Center for Logistics Management. Reverse Logistics Executive Council.
- Sellitto, Miguel Afonso. 2018. "Reverse Logistics Activities in Three Companies of the Process Industry." *Journal of Cleaner Production* 187: 923–31.
- Shaharudin, Mohd Rizaimy, Suhaiza Zailani, and Keah Choon Tan. 2015. "Barriers to Product Returns and Recovery Management in a Developing Country: Investigation Using Multiple Methods." *Journal of Cleaner Production* 96: 220–32.
- Tansel, Berrin. 2017. "From Electronic Consumer Products to E-Wastes: Global Outlook, Waste Quantities, Recycling Challenges." *Environment International* 98: 35–45.
- U-Dominic, Chukwuebuka M., Ifeyinwa Juliet Orji, and Modestus Okwu. 2021. "Analyzing the Barriers to Reverse Logistics (RI) Implementation: A Hybrid Model Based on If-Dematel-Edas." *Sustainability (Switzerland)* 13(19).
- Voronova, Viktoria, Kristjan Piirimäe, and Mailis Virve. 2013. "Assessment of the Applicability of the Pay As You Throw System into Current Waste Management in Estonia." *Management of Environmental Quality: An International Journal* 24(5): 667–81.
- Waqas, Muhammad et al. 2018. "Critical Barriers to Implementation of Reverse Logistics in the Manufacturing Industry: A Case Study of a Developing Country." *Sustainability (Switzerland)* 10(11): 1–25.
- . 2021. "IMPACT OF REVERSE LOGISTICS BARRIERS ON SUSTAINABLE FIRM PERFORMANCE VIA REVERSE LOGISTICS PRACTICES." *Scientific Journal of Logistics* 17(2): 213–30.
- Wardani, Sherly Ayu, Naniek Utami Handayani, and Mochamad Agung Wibowo. 2022. "Barriers for Implementing Reverse Logistics in the Construction Sectors." *Journal of*



Industrial Engineering and Management
15(3): 385–415.

Xiao, Yu, and Maria Watson. 2019. "Guidance on Conducting a Systematic Literature Review." *Journal of Planning Education and Research* 39(1): 93–112.

Yeboah-Assiamah, Emmanuel, Kwame Asamoah, and Thomas Agyekum

Kyeremeh. 2017. "Decades of Public-Private Partnership in Solid Waste Management: A Literature Analysis of Key Lessons Drawn from Ghana and India." *Management of Environmental Quality: An International Journal* 28(1): 78–92.

8554

by Editor Opsi

Submission date: 03-Jan-2023 02:42PM (UTC+0700)

Submission ID: 1988150213

File name: 8554-23744-1-RV.docx (290.49K)

Word count: 4311

Character count: 28260

Conceptual Model of Inhibiting Factors to Intent as Waste Cooking Oil Collection Facility

Model Konseptual Faktor Penghambat untuk Berniat sebagai Fasilitas Pengumpulan Minyak Goreng Bekas

ABSTRACT

One of the critical points in realizing reverse logistics (RL) activities is determining the collection location for the products to be managed. Used cooking oil is a consumable product that can be collected through RL activities. Currently, the collection of used cooking oil in some food service businesses in the city of Yogyakarta is carried out by collectors. Collectors carry out their activities based on economic interests. In contrast, from the view of long-term interests, the management of used cooking oil is a manifestation of a sustainable supply chain. So that the management of used cooking oil is not solely aimed at economic interests but also to realize environmental sustainability and social support, cooperation between food service businesses is needed. One form of such cooperation is the provision of collection facilities. However, preliminary studies in this research found that no food service businesses were willing to act as collection facilities. For this reason, this study proposes a conceptual model of the inhibiting factors for intending as a used cooking oil collection facility for food service business actors. The research method was carried out through a literature review as the basis for preparing the conceptual model. The resulting model can be used as a basis for further research.

Keywords: RL, waste cooking oil, inhibiting factor, collection facility

ABSTRAK

Salah satu poin penting dalam mewujudkan aktivitas reverse logistics (RL) adalah penentuan lokasi pengumpulan bagi produk yang akan dikelola. Minyak goreng bekas merupakan salah satu produk habis pakai yang dapat dikelola melalui aktivitas RL. Saat ini, pengumpulan minyak goreng bekas pada sebagian bisnis jasa makanan di Kota Yogyakarta dilakukan oleh pengepul. Pada dasarnya para pengepul melakukan aktivitasnya atas dasar kepentingan ekonomi, sementara jika dilihat dari sudut pandang kepentingan jangka panjang, maka pengelolaan minyak goreng bekas merupakan perwujudan rantai pasok berkelanjutan. Agar pengelolaan minyak goreng bekas tidak semata-mata ditujukan untuk kepentingan ekonomi, tetapi juga untuk mewujudkan kelestarian lingkungan dan dukungan sosial, maka dibutuhkan kerjasama diantara para pelaku bisnis jasa makanan. Salah satu bentuk kerja sama tersebut adalah penyediaan fasilitas pengumpulan. Namun berdasarkan studi awal dalam penelitian ini, ditemukan bahwa tidak ada bisnis jasa makanan yang bersedia untuk berperan sebagai fasilitas pengumpulan. Untuk itu penelitian ini bertujuan mengusulkan model konseptual faktor-faktor penghambat untuk berniat sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas pada pelaku bisnis jasa makanan. Metode penelitian dilakukan dengan kajian literatur sebagai dasar penyusunan model konseptual. Model yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

Kata Kunci: RL, minyak goreng bekas, faktor penghambat, fasilitas pengumpulan

1. PENDAHULUAN

Reverse logistics (RL) adalah aktivitas pengelolaan barang yang tidak lagi digunakan oleh konsumen atau barang yang berupa return dari partner dalam supply chain untuk dikembalikan ke titik asal. Aktivitas RL melakukan recovery terhadap barang tersebut sehingga bagian atau seluruh barang dapat dimanfaatkan kembali. Hal ini disebutkan dalam Rogers & Tibben-Lembke (1998) bahwa RL adalah proses pergerakan barang dari end user

untuk kembali ke titik asal guna penyelamatan nilai barang tersebut. Demikian pula Jingbo (2005) menyatakan bahwa esensi RL adalah mendapatkan nilai dari produk yang tidak dipakai lagi. Ketika suatu produk telah kehilangan nilainya, aktivitas RL dapat melakukan recovery terhadap produk tersebut untuk menjadi produk baru dengan jalan mendaur ulang beberapa bagian atau komponen produk tersebut.

Aktivitas RL yang ideal selain memberi manfaat ekonomi bagi para pelaku, juga

berdampak positif bagi lingkungan dan sosial. Tahap awal dan merupakan poin penting pada aktivitas RL adalah pengumpulan produk pada *collection point*.

Minyak goreng bekas atau dikenal sebagai minyak jelantah merupakan salah satu contoh produk habis pakai yang dapat dikelola melalui aktivitas RL. Minyak jelantah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan produk lain seperti biodiesel (Darmawan and Susila 2013), sabun cuci piring (Bahrina 2022; Kusumaningtyas et al. 2018), sabun mandi (Mardiana et al. 2020; Prihanto and Irawan 2018), lilin aroma terapi (Inayati and Dhanti 2021).

Studi awal pada beberapa pelaku bisnis jasa makanan di Kota Yogyakarta menunjukkan bahwa pengumpulan minyak goreng bekas dilakukan oleh pengepul. Pada dasarnya para pengepul melakukan aktivitasnya atas dasar kepentingan ekonomi, sementara jika dilihat dari sudut pandang kepentingan jangka panjang, maka pengelolaan minyak goreng bekas merupakan perwujudan rantai pasok berkelanjutan. Agar pengelolaan minyak goreng bekas tidak semata-mata ditujukan untuk kepentingan ekonomi, tetapi juga untuk mewujudkan kelestarian lingkungan dan dukungan sosial, maka dibutuhkan kerjasama diantara para pelaku bisnis jasa makanan. Salah satu bentuk kerja sama tersebut adalah penyediaan fasilitas pengumpulan. Namun berdasarkan studi awal dalam penelitian ini, ditemukan bahwa tidak ada bisnis jasa makanan yang bersedia untuk berperan sebagai fasilitas pengumpulan. Untuk itu penelitian ini bertujuan mengusulkan model konseptual faktor-faktor penghambat untuk berniat sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas pada pelaku bisnis jasa makanan. Metode penelitian dilakukan dengan kajian literatur sebagai dasar penyusunan model konseptual.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kajian literatur (Gambar 1). Tahapan kajian literatur diawali dengan penyusunan protokol berdasarkan hasil identifikasi masalah. Selanjutnya dilakukan proses pencarian hasil penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan dalam jurnal maupun prosiding. Pencarian ini dilakukan melalui *Google scholar*, *Elsevier*, *Emerald*, dan *Springerlink* yang merupakan *database* yang seringkali digunakan sebagai rujukan bagi para

peneliti dari berbagai disiplin ilmu (Xiao and Watson, 2019). Kata kunci yang digunakan adalah “*reverse logistic*” OR “*used cooking oil*” OR “*coorporate environmental practice*” OR “*green supply chain*” OR “*reverse logistic barriers*”. Proses pencarian dibatasi dengan penentuan limit tahun publikasi mulai dari 2009-2022.

Tahapan selanjutnya yaitu proses screening terhadap artikel yang telah didapatkan. Screening dilakukan dengan melakukan *review* judul dan juga abstrak dari setiap artikel. kemudian pengkajian lebih lanjut dilakukan guna mendapatkan faktor-faktor penghambat dalam melakukan aktivitas RL. Berikutnya ditentukan faktor penghambat yang sesuai dengan kondisi pelaku bisnis jasa makanan akan kesediaan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas.

Kemudian model konseptual dikembangkan berdasarkan hasil dari kajian literatur yang telah dilakukan. Tahapan akhir dalam penelitian ini adalah pengembangan hipotesis untuk model konseptual yang telah terbentuk.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kajian Literatur

Kajian literatur dilakukan untuk mendapatkan faktor-faktor penghambat dalam berniat sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas pada pelaku bisnis jasa makanan. Dalam penelitian ini, perilaku kesediaan sebagai

fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas dilihat sebagai salah satu bentuk aktivitas RL, yang merupakan dukungan terhadap aktivitas ramah lingkungan. Untuk itu, penelitian terdahulu yang dijadikan acuan berkaitan dengan berbagai praktik lingkungan.

Hasil kajian literatur terkait aktivitas-aktivitas lingkungan perusahaan meliputi: praktik *Reverse Logistics* (RL), praktik lingkungan perusahaan (*Corporate Environmental Practice/ CEP*), perilaku lingkungan perusahaan (*Corporate Environmental Behavior/ CEB*), kebijakan lingkungan perusahaan (*Corporate Environmental Policies/ CEPs*), tanggungjawab lingkungan perusahaan (*Corporate environmental responsibility/ CER*), praktik manufaktur hijau (*Green Manufacturing Practice/ GMP*), inisiatif rantai pasok hijau (*Green supply chain initiatives*), manajemen rantai pasok hijau (*Green Supply Chain Management/ GSCM*), praktik inovasi hijau (*green innovation practice*), praktik manufaktur berkelanjutan (*sustainable manufacturing practices*), implementasi manufaktur berkelanjutan (*sustainable manufacturing implementation*), strategi proaktif lingkungan (*environmental proactive strategy*), praktik manajemen lingkungan (*Environmental Management Practice/ EMP*), aksi lingkungan proaktif (*proactive environmental actions*), implementasi sistem manajemen lingkungan (*environmental management systems implementation*), kolaborasi pengurangan emisi carbon (*Carbon Emission Reduction/ CER collaborations*), praktik daur ulang limbah (*waste recycling practices*), praktik/ program efisiensi energi (*energy efficiency practice/ program*), dan perlindungan ekosistem (*ecosystem protection*).

Dari berbagai referensi tersebut, selanjutnya dikaji faktor-faktor penghambat yang dapat menjadi kendala perusahaan untuk beraktivitas lingkungan. Berikutnya ditentukan faktor penghambat yang sesuai dengan kondisi pelaku bisnis jasa makanan akan kesediaan sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas.

Faktor-faktor penghambat yang diperoleh sejumlah 6 faktor meliputi: (1) Kurangnya sarana prasarana dan fasilitas yang memadai (*Lack of infrastructure and inadequate facility*), (2) Kurangnya pengetahuan & pengalaman (*Lack of knowledge and experience*), (3) Kurangnya komitmen manajemen (*Lack of top*

management commitment), (4) Kurangnya SDM yang memiliki keahlian teknis (*Lack of technical expertise*), (5) Hambatan kebijakan dan regulasi (*Policy and regulation barrier*), dan (6) Hambatan finansial (*Financial barriers*).

Kurangnya sarana prasarana dan fasilitas yang memadai (*Lack of infrastructure and inadequate facility*) merupakan faktor yang menggambarkan kurang tersedianya sarana prasarana (eksternal) dan fasilitas internal yang dimiliki perusahaan untuk melakukan proses penerimaan, pengumpulan, pengecekan, dan penyortiran minyak goreng bekas. Dalam beberapa literatur disebutkan sebagai kurangnya sarana dan prasarana yang memadai (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Govindan and Bouzon 2018; Naseem, Yang, and Xiang 2021; U-Dominic, Orji, and Okwu 2021). Selain itu, hambatan ini dapat juga berupa kurangnya kemampuan teknologi pendukung yang tepat (Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Martin and Harris 2017; Phochanikorn, Tan, and Chen 2019; U-Dominic, Orji, and Okwu 2021; Yeboah-Assiamah, Asamoah, and Kyeremeh 2017). Dapat juga berupa kurangnya kemampuan teknis yang memadai (Martin and Harris 2017), kurangnya fasilitas internal untuk pengelolaan minyak goreng bekas seperti alat penanganan, fasilitas penyimpanan dan transportasi (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Alavi M¹⁸adam, Mokhtarani, and Mokhtarani 2009; Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020; Khan, Khan, and Haleem 2019; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Phochanikorn, Tan, and Chen 2019; Waqas et al. 2021; Yeboah-Assiamah, Asamoah, and Kyeremeh 2017), serta kurangnya sarana prasarana untuk pengecekan kualitas (Khan, Khan, and Haleem 2019).

Lack of knowledge and experience (kurangnya pengetahuan & pengalaman) merupakan faktor penghambat yang berupa kurangnya pengetahuan tentang pengelolaan minyak goreng bekas dan pengalaman pengelolaannya, baik pada level manajerial maupun karyawan. Faktor ini pada Kaviani et al. (2020) digambarkan sebagai kurangnya pengetahuan tentang jaringan pengelolaan, manfaat pengelolaan, praktik dan pengalaman pengelolaan, serta kurangnya pengetahuan tentang lingkungan hidup. Sementara Sellitto (2018) juga menggambarkan sebagai kurangnya pengetahuan tentang manfaat pengelolaan. Adapun Waqas et al. (Waqas et al. 2021)

menyebut sebagai kurangnya pengetahuan dalam memilih dan mengembangkan teknologi yang tepat, sedangkan Brkljac et al. (2017) menyatakan sebagai kurangnya kompetensi dan pengetahuan dari manajemen serta karyawan.

Kurangnya komitmen manajemen (*Lack of top management commitment*) merupakan faktor penghambat yang menunjukkan bahwa pihak manajemen kurang memiliki inisiatif, perencanaan, tanggung jawab dan komitmen dalam pengelolaan minyak goreng bekas. Kajian literatur tentang faktor ini digambarkan sebagai kurangnya komitmen dari manajemen (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Majumdar and Sinha 2018; Meyer et al. 2017; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Phochanikom, Tan, and Chen 2019; Pumpinyo and Nitivattananon 2014). Sementara itu Azadnia et al. (Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021) menyatakan sebagai kurangnya minat/ketertarikan pihak manajemen, adapun Kaviani et al. (Kaviani et al. 2020) menyebutnya sebagai kurangnya keterlibatan dan perhatian pihak manajemen, serta Majumdar & Kumar (Majumdar and Sinha 2018) menyatakan sebagai kapasitas manajemen yang tidak memadai.

Sumber daya manusia yang kurang memadai juga menjadi faktor penghambat dalam implementasi RL (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014). Faktor penghambat ini disebut dengan *Lack of technical expertise* yaitu berkaitan dengan kurangnya keahlian teknis yang dimiliki oleh personel dalam pengelolaan minyak goreng bekas. Kurangnya pelatihan dan tingkat pengetahuan serta ketrampilan yang rendah muncul sebagai hambatan utama dalam penerapan aktivitas RL (Govindan and Bouzon 2018; Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Yeboah-Assiamah, Asamoah, and Kyeremeh 2017). Kurangnya ketrampilan teknis juga menjadi hambatan dalam penerapan praktik RL di negara berkembang (Waqas et al. 2018). Hal serupa dinyatakan Tansel (2017) yang melakukan identifikasi terhadap sejumlah hal yang menjadi tantangan terkait dengan peningkatan jumlah e-waste. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya kesadaran dan pelatihan untuk penanganan serta pemrosesan selama proses *material recovery*.

Policy and regulation barrier (Hambatan kebijakan dan regulasi) merupakan hambatan yang berupa belum tersedianya kebijakan dan regulasi khusus terkait pengelolaan minyak

goreng bekas. Kebijakan dan peraturan merupakan faktor kritis dalam implementasi praktik RL (Montoya et al. 2015; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Wardani, Handayani, and Wibowo 2022). Menurut Kaviani (Kaviani et al. 2020) dan Prakash et al. (2015), salah satu faktor yang membuat manajer logistik mengalami kesulitan dalam menerapkan proses *end-of-life collection product* adalah tidak adanya peraturan pemerintah yang mendukung hal tersebut. Hal ini serupa dengan permasalahan yang terjadi pada permasalahan pengumpulan minyak goreng bekas. Selain itu, kebijakan dan peraturan yang tidak tepat dan lambat dapat berdampak negatif terhadap implementasi RL (Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020). Di negara berkembang, aktivitas RL masih berada pada tahap awal. Faktor utama yang menjadi penghambat yaitu belum adanya hukum yang khusus mengatur terkait RL. Faktor penghambat lainnya yaitu kurangnya praktik dalam waste management. Kedua faktor penghambat tersebut saling berkaitan karena praktik dalam waste management biasanya tidak dilaksanakan karena kurangnya kebijakan atau hukum yang mengatur hal tersebut (Bouzon, Govindan, and Rodriguez 2018; Martin and Harris 2017; Pumpinyo and Nitivattananon 2014). Sedangkan pada negara maju, kebijakan dan peraturan yang tidak jelas dari pemerintah juga menjadi hambatan dalam praktik RL (Shaharudin, Zailani, and Tan 2015; Waqas et al. 2018). Untuk itu, tekanan regulasi diyakini memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap tingkat implementasi RL (Abdullah et al. 2012; Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Brkljac et al. 2017; El-nakib 2012; Moktadir et al. 2020).

Financial barrier (Hambatan finansial) yang dimaksud pada penelitian ini merupakan keterbatasan finansial yang tersedia untuk mendukung aktivitas pengelolaan minyak goreng bekas. Kendala finansial ini merupakan hambatan terbesar dalam praktik RL (Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Shaharudin, Zailani, and Tan 2015). Hambatan keuangan ini meliputi kurangnya pendanaan dari bank untuk *green technologies*, tingginya biaya modal awal dan operasional, adanya ketidakpastian terhadap manfaat ekonomi yang dapat dicapai (Brkljac et al. 2017; Govindan and Bouzon 2018; Majumdar and Sinha 2018; Martin and Harris 2017; Voronova, Piirimäe, and Virve 2013; Waqas et al. 2018). Menurut Abdulrahman et al.

(Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014), hambatan keuangan terbesar pada praktik RL adalah kurangnya modal awal yang dimiliki. Permasalahan keuangan akan berdampak buruk pada efisiensi dan pelaksanaan proses RL dalam rantai pasok (Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020; Dutta et al. 2021; Govindan and Bouzon 2018; Hart et al. 2019; Moktadir et al. 2020). Keterbatasan finansial terutama terjadi pada negara berkembang. Hal ini yang akan

menghambat kesuksesan kinerja pada praktik RL. Kendala finansial ini merupakan hambatan strategis karena akan berdampak pada investasi terhadap pelatihan personel, infrastruktur, dan sistem teknologi informasi (Montoya et al. 2015; Naseem, Yang, and Xiang 2021).

Hasil kajian literatur tentang faktor penghambat pengelolaan minyak goreng bekas dapat diringkas dan disajikan pada Tabel 1.

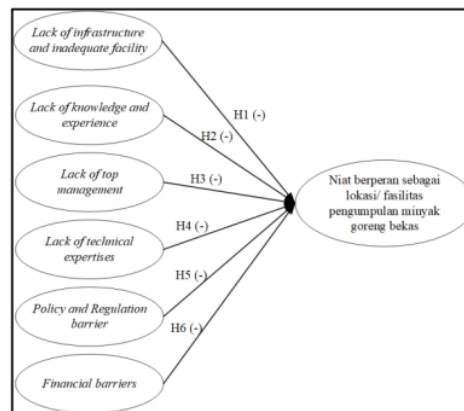
Tabel 1. Faktor penghambat pengelolaan minyak goreng bekas

No.	Faktor penghambat	Definisi	Referensi
1.	<i>Lack of infrastructure and inadequate facility</i>	Kurang tersedianya sarana prasarana (infrastruktur dari eksternal perusahaan) dan fasilitas internal perusahaan (in-house facility) yang memadai, yang dapat berupa fasilitas untuk melakukan proses penerimaan, pengumpulan, penyimpanan, pengecekan, dan penyortiran minyak goreng bekas, serta dapat juga berupa peralatan dan kendaraan, serta kurangnya kapasitas teknologi dan kemampuan teknis dalam pengelolaan minyak goreng bekas.	(Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Alavi Moghadam, Mokhtarani, and Mokhtarani 2009; Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020; Govindan and Bouzon 2018; Khan, Khan, and Haleem 2019; Martin and Harris 2017; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Phochanikorn, Tan, and Chen 2019; U-Dominic, Orji, and Okwu 2021; Waqas et al. 2021; Yeboah-Assiamah, Asamoah, and Kyeremeh 2017)
2.	<i>Lack of knowledge and experience</i>	Kurangnya pengetahuan, kompetensi, ketrampilan, dan pengalaman dari pihak manajemen maupun karyawan tentang manfaat, jaringan pengelolaan, pemilihan dan pengembangan teknologi yang tepat untuk pengelolaan minyak goreng bekas, maupun kurangnya pengetahuan umum tentang lingkungan hidup.	(Brkljač et al. 2017; Kaviani et al. 2020; Sellitto 2018; Waqas et al. 2021)
3.	<i>Lack of management commitment</i>	Kurangnya komitmen manajemen yang ditunjukkan dengan kurangnya inisiatif, perencanaan, pelaksanaan, komitmen, dan tanggung jawab dalam pengelolaan minyak goreng bekas dikarenakan kurangnya pengetahuan akan manfaat dan nilai tambah pengelolaan minyak goreng bekas	(Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Kaviani et al. 2020; Majumdar and Sinha 2018; Meyer et al. 2017; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Phochanikorn, Tan, and Chen 2019; Pumpinyo and Nitivattananon 2014)
4.	<i>Lack of technical expertise</i>	Kurangnya atau tidak dimilikinya sumber daya manusia yang terlatih dan profesional untuk menangani pengelolaan minyak goreng bekas.	(Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Govindan and Bouzon 2018; Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Tansel 2017;

5. *Policy and Regulation barrier* Hambatan terkait kebijakan dan peraturan pemerintah, yang dapat berupa kurangnya dukungan pemerintah, kurangnya hukum yang ditegakkan dan memotivasi, serta belum tersedianya peraturan khusus tentang pengelolaan minyak goreng bekas. (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Brkljač et al. 2017; Dutta et al. 2021; Govindan and Bouzon 2018; Hart et al. 2019; Majumdar and Sinha 2018; Martin and Harris 2017; Moktadir et al. 2020; Montoya et al. 2015; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Shaharudin, Zailani, and Tan 2015; Voronova, Piirimäe, and Virve 2013; Waqas et al. 2021)
6. *Financial barriers* Hambatan dan kekhawatiran yang dihadapi perusahaan jika menerapkan pengelolaan minyak goreng bekas seperti: ketidakpastian ekonomi, biaya awal dan operasional yang tinggi, kurangnya sumber daya keuangan, serta kurangnya dukungan pendanaan dari luar perusahaan. (Abdulrahman, Gunasekaran, and Subramanian 2014; Azadnia, Onofrei, and Ghadimi 2021; Brkljač et al. 2017; Dasaklis, Casino, and Patsakis 2020; El-nakib 2012; Govindan and Bouzon 2018; Kaviani et al. 2020; Martin and Harris 2017; Moktadir et al. 2020; Montoya et al. 2015; Naseem, Yang, and Xiang 2021; Prakash, Barua, and Pandya 2015; Pumpinyo and Nitivattananon 2014; Shaharudin, Zailani, and Tan 2015; Waqas et al. 2021; Wardani, Handayani, and Wibowo 2022)

3.2 Pengembangan Model Konseptual Penelitian

Selanjutnya, model konseptual dibangun berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan. Model konseptual yang dibangun terdiri dari 6 variabel bebas, yaitu *Lack of infrastructure and inadequate facility*, *Lack of knowledge and experience*, *Lack of top management*, *Lack of technical expertises*, *Policy and Regulation barrier*, dan *Financial barriers*, sedangkan variabel terikatnya adalah niat berperan sebagai lokasi/ fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Gambar 2. menunjukkan model konseptual penelitian yang dibangun.



Gambar 2. Model Konseptual Penelitian

Dari model konseptual tersebut, maka hipotesis yang dikembangkan terdiri dari:

1. $H_1(-)$ *Lack of information and inadequate facility* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
2. $H_2(-)$ *Lack of knowledge and experience* berpengaruh negatif signifikan terhadap

- niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
3. $H_3(-)$ *Lack of top management* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
 4. $H_4(-)$ *Lack of technical expertises* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
 5. $H_5(-)$ *Policy and Regulation barrier* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas
 6. $H_6(-)$ *Financial barrier* berpengaruh negatif signifikan terhadap niat berperan sebagai lokasi/fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas

4. KESIMPULAN

Dari hasil kajian literatur dapat disimpulkan bahwa terdapat 6 faktor penghambat yang sesuai dengan kondisi para pelaku bisnis jasa makanan untuk bersedia sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas, yaitu: (1) *Lack of infrastructure and inadequate facility*, (2) *Lack of knowledge and experience*, (3) *Lack of top management*, (4) *Lack of technical expertises*, (5) *Policy and Regulation barrier*, dan (6) *Financial barriers*.

Model konseptual dibangun dengan menggunakan faktor-faktor penghambat sebagai variabel bebas, sedangkan variabel terikatnya adalah niat berperan sebagai lokasi/ fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas, dengan hipotesis yang bernilai negatif.

Berikutnya, model konseptual tersebut dapat dijadikan acuan untuk penelitian lanjutan tentang niat dan perilaku para pelaku bisnis jasa makanan dalam kesediaannya sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Diharapkan dari penelitian lanjutan akan dapat diperoleh faktor-faktor yang secara signifikan menghambat kesediaan para pelaku bisnis jasa makanan untuk bertindak sebagai fasilitas pengumpulan minyak goreng bekas. Hasil penelitian lanjutan akan dapat dimanfaatkan oleh para pemangku kepentingan untuk merancang pengelolaan minyak goreng bekas yang mendukung kelestarian lingkungan dan kepedulian sosial, serta tetap memberikan keuntungan ekonomi bagi para pelaku.

5

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada LPPM UAD yang telah memberikan dana untuk penelitian ini dengan kontrak Nomor: 0045/SP3/LPPM-UAD/VII/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N., N. A. Halim, S. Yaakub, and H. H. Abdullah. 2012. "The Impact of Customer and Stakeholder Pressure, Financial and Competitive Pressure, Regulatory Pressure and Corporate Citizenship Pressure on Reverse Logistics Adoption." In *2nd International Conference on Management (2nd ICM 2012)*, , 842–52.
- Abdulrahman, Muhammad D., Angappa Gunasekaran, and Nachiappan Subramanian. 2014. "Critical Barriers in Implementing Reverse Logistics in the Chinese Manufacturing Sectors." *International Journal of Production Economics* 147(PART B): 460–71.
- Alavi Moghadam, M. R., N. Mokhtarani, and B. Mokhtarani. 2009. "Municipal Solid Waste Management in Rasht City, Iran." *Waste Management* 29(1): 485–89.
- Azadnia, Amir Hossein, George Onofrei, and Pezhman Ghadimi. 2021. "Electric Vehicles Lithium-Ion Batteries Reverse Logistics Implementation Barriers Analysis A TISM-MICMAC Approach." *Resources, Conservation & Recycling* 174: 1–15.
- Bahrina, I. 2022. "Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cuci Piring Di Desa Matang Seulimeng Langsa Barat." *Jurnal EDUKES: Jurnal Penelitian Edukasi Kesehatan* 5: 23–26.
- Bouzon, Marina, Kannan Govindan, and Carlos M. Taboada Rodriguez. 2018. "Evaluating Barriers for Reverse Logistics Implementation under a Multiple Stakeholders' Perspective Analysis Using Grey Decision Making Approach." *Resources, Conservation and Recycling* 128: 315–35.
- Brkljač, Nebojša et al. 2017. "Reverse Logistics Implementation Barriers in Organizations on the Territory of AP Vojvodina." In *XVII International Scientific Conference on Industrial Systems (IS'17)*, , 292–97.
- Darmawan, F.I., and I.W. Susila. 2013. "Proses

- Produksi Biodiesel Dari Minyak Jelantah Dengan Metode Pencucian Dry-Wash Sistem.” *Jurnal Teknik Mesin* 2(1): 80–87.
- Dasaklis, Thomas K., Fran Casino, and Constantinos Patsakis. 2020. “A Traceability and Auditing Framework for Electronic Equipment Reverse Logistics Based on Blockchain the Case of Mobile Phones.” In *2020 11th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA)*.
- Dutta, Pankaj, Sahil Talaulikar, Vinay Xavier, and Shubham Kapoor. 2021. “Fostering Reverse Logistics in India by Prominent Barrier Identification and Strategy Implementation to Promote Circular Economy.” *Journal of Cleaner Production* 294: 1–16.
- El-nakib, Islam. 2012. “Reverse Logistics : A Comparison of Electronic Waste Recycling Between Switzerland and Egypt Global Conference on Operations and Supply Chain.” In *Global Conference on Operations and Supply Chain Management (Gcom 2012) Proceeding* , , 1–22.
- Govindan, Kannan, and Marina Bouzon. 2018. “From a Literature Review to a Multi-Perspective Framework for Reverse Logistics Barriers and Drivers.” *Journal of Cleaner Production* 187: 318–37.
- Hart, Jim et al. 2019. “Barriers and Drivers in a Circular Economy: The Case of the Built Environment.” *Procedia CIRP* 80: 619–24.
- Inayati, N. I., and K. R. Dhanti. 2021. “Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan Pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang.” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99.
- Jingbo, Y. 2005. “The Coordinate Study of Reverse Logistics and Green Supply Chain.”
- Kaviani, Mohamad Amin et al. 2020. “An Integrated Framework for Evaluating the Barriers to Successful Implementation of Reverse Logistics in the Automotive Industry.” *Journal of Cleaner Production* 272: 122714.
- Khan, Mohd Imran, Shahbaz Khan, and Abid Haleem. 2019. “Analysing Barriers towards Management of Halal Supply Chain: A BWM Approach.” *Journal of Islamic Marketing* 13(1): 66–80.
- Kusumaningtyas, R. D., N. Qudus, R. D. A. Putri, and R. Kusumawardani. 2018. “Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cuci Piring Untuk Pengendalian Pencemaran Dan Pemberdayaan Masyarakat.” *Jurnal Abdimas* 22(2): 201–8.
- Majumdar, Abhijit, and Sanjib Kumar Sinha. 2018. “Analyzing the Barriers of Green Textile Supply Chain Management in Southeast Asia Using Interpretive Structural Modeling.” *Sustainable Production and Consumption* 17: 176–87.
- Mardiana, S., R. Mulyasih, R. Tamara, and A. Sururi. 2020. “Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Minyak Jelantah Dengan Ekstrak Jeruk Dalam Perspektif Komunikasi Lingkungan Di Kelurahan Kaligandu.” *Jurnal Solma* 9(1): 92–101.
- Martin, Katharine Bohley, and Chris Harris. 2017. “An Analysis of E-Waste: When Do Electronics Die?” *Journal of the Indiana Academy of the Social Sciences* 17(3): 16–24.
- Meyer, Arno, Wesley Niemann, Justin Mackenzie, and Jacques Lombaard. 2017. “Drivers and Barriers of Reverse Logistics Practices: A Study of Large Grocery Retailers in South Africa.” *Journal of Transport and Supply Chain Management* 11: 1–16.
- Moktadir, Md Abdul et al. 2020. 293 *Annals of Operations Research Examining Barriers to Reverse Logistics Practices in the Leather Footwear Industry*. Springer US.
- Montoya, Claudia Cecilia Peña et al. 2015. “Reverse Logistics in the Plastics Subsector: Main Facilitators and Barriers.” *Ingenieria e Investigacion* 35(3): 27–33.
- Naseem, Muhammad Hamza, Jiaqi Yang, and Ziquan Xiang. 2021. “Prioritizing the Solutions to Reverse Logistics Barriers for the E-Commerce Industry in Pakistan Based on a Fuzzy Ahp-Topsis Approach.” *Sustainability (Switzerland)* 13(22).
- Phochanikom, Patchara, Chunqiao Tan, and Wen Chen. 2019. “Barriers Analysis for Reverse Logistics in Thailand’s Palm Oil Industry Using Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making Method for Prioritizing the Solutions.” *Granular Computing* 5(4): 419–36.

- Prakash, Chandra, Mukesh Kumar Barua, and Kaushik V. Pandya. 2015. "Barriers Analysis for Reverse Logistics Implementation in Indian Electronics Industry Using Fuzzy Analytic Hierarchy Process." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 189: 91–102.
- Prihanto, A., and B. Irawan. 2018. "Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi." *Metana* 14(2): 55–59.
- Pumpinyo, Sumalee, and Vilas Nitivattanon. 2014. "Investigation of Barriers and Factors Affecting the Reverse Logistics of Waste Management Practice: A Case Study in Thailand." *Sustainability (Switzerland)* 6(10): 7048–62.
- Rogers, D.S., and R.S. Tibben-Lembke. 1998. *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*, Center for Logistics Management. Reverse Logistics Executive Council.
- Sellitto, Miguel Afonso. 2018. "Reverse Logistics Activities in Three Companies of the Process Industry." *Journal of Cleaner Production* 187: 923–31.
- Shaharudin, Mohd Rizaimy, Suhaiza Zailani, and Keah Choon Tan. 2015. "Barriers to Product Returns and Recovery Management in a Developing Country: Investigation Using Multiple Methods." *Journal of Cleaner Production* 96: 220–32.
- Tansel, Berrin. 2017. "From Electronic Consumer Products to E-Wastes: Global Outlook, Waste Quantities, Recycling Challenges." *Environment International* 98: 35–45.
- U-Dominic, Chukwuebuka M., Ifeyinwa Juliet Orji, and Modestus Okwu. 2021. "Analyzing the Barriers to Reverse Logistics (RI) Implementation: A Hybrid Model Based on If-Dematel-Edas." *Sustainability (Switzerland)* 13(19).
- Voronova, Viktoria, Kristjan Piirimäe, and Mailis Virve. 2013. "Assessment of the Applicability of the Pay As You Throw System into Current Waste Management in Estonia." *Management of Environmental Quality: An International Journal* 24(5): 667–81.
- Waqas, Muhammad et al. 2018. "Critical Barriers to Implementation of Reverse Logistics in the Manufacturing Industry: A Case Study of a Developing Country." *Sustainability (Switzerland)* 10(11): 1–25.
- . 2021. "IMPACT OF REVERSE LOGISTICS BARRIERS ON SUSTAINABLE FIRM PERFORMANCE VIA REVERSE LOGISTICS PRACTICES." *Scientific Journal of Logistics* 17(2): 213–30.
- Wardani, Sherly Ayu, Naniek Utami Handayani, and Mochamad Agung Wibowo. 2022. "Barriers for Implementing Reverse Logistics in the Construction Sectors." *Journal of Industrial Engineering and Management* 15(3): 385–415.
- Xiao, Yu, and Maria Watson. 2019. "Guidance on Conducting a Systematic Literature Review." *Journal of Planning Education and Research* 39(1): 93–112.
- Yeboah-Assiamah, Emmanuel, Kwame Asamoah, and Thomas Agyekum Kyeremeh. 2017. "Decades of Public-Private Partnership in Solid Waste Management: A Literature Analysis of Key Lessons Drawn from Ghana and India." *Management of Environmental Quality: An International Journal* 28(1): 78–92.

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	4%
2	Ching-Wen Yang, Ting-Tzung Lai, Ping-Shun Chen. "A Survey of Critical Success Factors in the Implementation of Reverse Logistics in Taiwan's Optoelectronic Industry", IEEE Access, 2020 Publication	1%
3	tavana.us Internet Source	<1%
4	www.tandfonline.com Internet Source	<1%
5	biologi.fst.unja.ac.id Internet Source	<1%
6	Mehul N. Patel, Akshay A. Pujara, Ravi Kant, Rakesh Kumar Malviya. "Assessment of circular economy enablers: Hybrid ISM and fuzzy MICMAC approach", Journal of Cleaner Production, 2021 Publication	<1%

7	Submitted to Kookmin University Student Paper	<1 %
8	sisfotenika.stmikpontianak.ac.id Internet Source	<1 %
9	jurnal.poliupg.ac.id Internet Source	<1 %
10	repo.undiksha.ac.id Internet Source	<1 %
11	123dok.com Internet Source	<1 %
12	ejournalwiraraja.com Internet Source	<1 %
13	pure.tue.nl Internet Source	<1 %
14	repositorio.ufsc.br Internet Source	<1 %
15	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
16	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
17	Deepti Chhabra, Rajesh Kr Singh. "Analyzing barriers to green logistics in context of Circular Economy and Industry 4.0 in the Indian manufacturing industry", International	<1 %

18

Sudhanshu Joshi, Manu Sharma, Akhilesh Barve. "Implementation challenges of blockchain technology in closed-loop supply chain: A Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) management perspective in developing countries", Supply Chain Forum: An International Journal, 2022

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On



SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Siti Mahsanah Budijati, S.T.P., M.T

Judul Penelitian : Analisis Faktor Penghambat untuk Berperan sebagai Fasilitas Pengumpulan Minyak Goreng Bekas pada Bisnis Jasa Makanan

Nomor Kontrak : 0-045/SP3/LPPM-UAD/VII/2022

Dana Penelitian : Rp. 12.000.000,00

Dengan ini menyatakan bahwa biaya kegiatan penelitian tersebut di atas digunakan untuk pos-pos pembelajaan sebagai berikut:

No	Uraian Pengeluaran	Jumlah (Rp)
1.	Bahan (ATK, material/bahan penelitian, Dll.)	400.000,00
2.	Pengumpulan Data (Penggandaan angket, FGD, transport responden, dll.)	4.000.000,00
3.	Analisis Data (Biaya uji lab., biaya analisis data, dll.)	1.400.000,00
4.	Pelaporan dan Luaran Penelitian (Penyusunan laporan dan luaran, biaya translate ke bahasa asing, biaya submit, biaya pendaftaran HKI, dll.)	1.200.000,00
5.	Lain-lain (HR tim peneliti dan pembantu lapangan)	5.000.000,00
	Jumlah Pengeluaran (Rp)	12.000.000,00
	Sisa Anggaran (Rp)	-

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 31 Januari 2023

Dr. Siti Mahsanah Budijati, S.T.P., M.T



SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN

Nomor : 0-045/SP3/LPPM-UAD/VII/2022

Pada hari ini, Sabtu tanggal Dua bulan Juli tahun Dua ribu dua puluh dua (02-07-2022), kami yang bertandatangan di bawah ini :

1. Nama : Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D.
Jabatan : Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan (LPPM UAD), selanjutnya disebut sebagai PIHAK PERTAMA.
2. Nama : Dr. Siti Mahsanah Budijati, STP, MT
Jabatan : Dosen/Peneliti pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri (FTI) Universitas Ahmad Dahlan (UAD), selaku Ketua Peneliti, selanjutnya disebut PIHAK KEDUA.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA selanjutnya disebut PARA PIHAK.

PARA PIHAK menyatakan setuju dan bermufakat untuk mengadakan perjanjian pelaksanaan penelitian untuk selanjutnya disebut Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian (SP3) dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut.

Pasal 1
DASAR HUKUM

- (1) Hasil review/penilaian proposal yang dilakukan oleh Tim Reviewer Penelitian Internal UAD.
- (2) Surat Keputusan Kepala LPPM UAD Nomor: U12/554/VI/2022 tanggal 01 Juli 2022 tentang Penetapan Penerima Dana Penelitian Internal Universitas Ahmad Dahlan Tahun Akademik 2021/2022

Pasal 2
RUANG LINGKUP DAN JANGKA WAKTU PENELITIAN

- (1) PIHAK PERTAMA memberikan pekerjaan kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menyatakan menerima pekerjaan dari PIHAK PERTAMA berupa kegiatan penelitian sebagai berikut :
 - Skema : Penelitian Unggulan Kelompok Penelitian
 - Judul penelitian : Penentuan Titik Lokasi dan Rute Pengumpulan Minyak Goreng Bekas di Wilayah Kota Yogyakarta
 - Jenis Riset : Dasar, TKT : 3
 - Luaran Wajib : Artikel di Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 3
- (2) Jangka waktu pelaksanaan penelitian tersebut pada ayat (1) dimulai sejak ditandatanganinya SP3 ini sampai dengan batas akhir unggah Laporan Akhir Penelitian pada tanggal 31 Januari 2023

Pasal 3

PERSONALIA PELAKSANA PENELITIAN

Personalia pelaksana penelitian ini terdiri dari :

- Ketua Peneliti : Dr. Siti Mahsanah Budijati, STP, MT
Pembimbing : -
Anggota : 1. Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc
2. Wandhansari Sekar Jatiningrum, S.T., M.Sc.

Pasal 4

BIAYA PENELITIAN DAN CARA PEMBAYARAN

(1) PIHAK PERTAMA menyediakan dana pelaksanaan penelitian kepada PIHAK KEDUA sejumlah Rp. 12.000.000,00 (Dua Belas Juta Rupiah) yang dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja (APB) LPPM UAD Tahun Akademik 2021/2022 dibayarkan melalui rekening bank atas nama Ketua Peneliti oleh Biro Keuangan dan Anggaran UAD sebagai berikut :

- Nama : Dr. Siti Mahsanah Budijati, STP, MT
Nama Bank : BPD DIY SYARIAH
Nomor Rekening : 801211007407

- (2) Tahap I sebesar $70\% \times \text{Rp } 12.000.000,00 = \text{Rp } 8.400.000,00$ (delapan juta empat ratus ribu Rupiah), dibayarkan setelah SP3 ini ditandatangani oleh PARA PIHAK dan PIHAK KEDUA telah mengunggah file kontrak SP3 ini pada portal Penelitian UAD.
(3) Tahap II sebesar $30\% \times \text{Rp } 12.000.000,00 = \text{Rp } 3.600.000,00$ (tiga juta enam ratus ribu Rupiah), dibayarkan setelah (a) PIHAK KEDUA mengunggah Laporan Akhir Penelitian dan (b) luaran wajib penelitian dinyatakan tercapai.
(4) Jika sampai pada batas akhir penelitian PIHAK KEDUA hanya dapat mengunggah Laporan Akhir Penelitian dan TIDAK DAPAT merealisasikan luaran wajib, maka dana penelitian Tahap II hanya dapat dicairkan sebesar 15%.

Pasal 5

PELAKSANAAN PEMBIMBINGAN

- (1) Khusus skema Penelitian Dosen Pemula (PDP), peneliti wajib melakukan pembimbingan atau konsultasi dengan dosen pembimbing penelitian paling sedikit 4 (empat) kali pembimbingan.
(2) Pembimbingan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) antara lain dalam hal-hal berikut.
a. penyusunan angket/kuesioner dan atau teknik pengumpulan data lainnya;
b. analisis data dan interpretasinya;
c. penyusunan hasil penelitian, pembahasan, penarikan kesimpulan;
d. penyusunan luaran penelitian.
(3) Pembimbingan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dan ayat (2) dituliskan sesuai dengan template form pembimbingan yang tersedia.

Pasal 6
JENIS LAPORAN PENELITIAN

- (1) PIHAK KEDUA wajib menyusun dan mengunggah laporan penelitian melalui portal Penelitian UAD yang terdiri atas :
 - a. Laporan Kemajuan
 - b. Laporan Akhir
- (2) Berkas Laporan Kemajuan digunakan sebagai bahan monitoring dan evaluasi (monev) internal, diunggah selambat-lambatnya tanggal 31 Oktober 2022.
- (3) Berkas Laporan Akhir digunakan sebagai acuan pencairan dana Tahap II dan bahan pertimbangan berlanjut atau tidaknya kontrak penelitian tahun jamak (multi years), diunggah selambat-lambatnya tanggal 31 Januari 2023.

Pasal 7
LUARAN WAJIB PENELITIAN

- (1) PIHAK PERTAMA berkewajiban untuk merealisasikan luaran wajib penelitian sebagaimana yang dijanjikan dalam proposal.
- (2) Status minimal luaran wajib yang harus dicapai oleh PIHAK KEDUA adalah sebagai berikut.
 - (i) accepted untuk jenis luaran artikel jurnal/seminar/konferensi, atau
 - (ii) telah terbit untuk jenis luaran buku (versi cetak atau versi online), atau
 - (iii) diterima atau dibahas instansi pengguna untuk jenis luaran naskah akademik, atau
 - (iv) telah keluar Sertifikat untuk jenis luaran Hak Cipta, atau
 - (v) telah terdaftar atau didaftarkan untuk jenis luaran Desain Industri, Paten, atau Paten Sederhana, atau
 - (vi) telah terwujud atau telah dilakukan uji laboratorium untuk jenis luaran purwarupa (prototipe), dan sejenisnya.
- (3) Status luaran wajib akan dievaluasi dan menjadi bahan pertimbangan pencairan dana luaran wajib sebesar 15% dari total dana penelitian.

Pasal 8
MONITORING DAN EVALUASI

- (1) PIHAK PERTAMA berhak untuk melakukan monitoring dan evaluasi (monev) pelaksanaan penelitian, baik secara administrasi maupun substansi.
- (2) Pemantauan kemajuan penelitian dilakukan oleh Tim Monev yang dibentuk oleh PIHAK PERTAMA.
- (3) Monev internal dilakukan terhadap dokumen Laporan Kemajuan dan capaian luaran penelitian (wajib dan/atau tambahan) yang diunggah oleh PIHAK KEDUA.
- (4) PIHAK PERTAMA berhak untuk menentukan lanjut atau putusnya kontrak penelitian tahun jamak (multi years) berdasarkan hasil dari monev tahap II terhadap Laporan Akhir dan capaian luaran penelitian tahun berjalan yang diunggah PIHAK KEDUA.

Pasal 9

TANGGUNGAN PENELITIAN DAN LUARAN PENELITIAN

- (1) Peneliti dinyatakan memiliki tanggungan penelitian apabila sampai pada masa penerimaan proposal penelitian periode berikutnya belum menyelesaikan kewajiban unggah Laporan Akhir Penelitian.
- (2) Peneliti yang memiliki tanggungan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak diperkenankan mengajukan proposal penelitian pada periode tersebut.
- (3) Peneliti dinyatakan memiliki tanggungan luaran penelitian apabila sampai pada masa akhir unggah Laporan Akhir Penelitian, luaran wajib belum tercapai dengan status minimal seperti disebutkan pada Pasal 7 ayat (2).
- (4) Peneliti yang memiliki tanggungan luaran penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (3) masih diperkenankan mengajukan proposal penelitian pada periode terdekat.
- (5) Peneliti yang belum memenuhi luaran wajib sampai pada penerimaan proposal penelitian pada periode tahun berikutnya tidak diperkenankan mengajukan proposal pada periode tersebut.
- (6) Tanggungan penelitian dan/atau luaran wajib penelitian berlaku bagi Ketua dan Anggota peneliti dari Universitas Ahmad Dahlan.

Pasal 10

SANKSI DAN PEMUTUSAN PERJANJIAN PENELITIAN

- (1) PIHAK PERTAMA berhak memberikan peringatan dan atau teguran atas kelalaian dan atau pelanggaran yang dilakukan oleh PIHAK KEDUA yang mengakibatkan tidak dapat terpenuhinya kontrak penelitian ini.
- (2) PIHAK PERTAMA berhak melakukan pemutusan perjanjian penelitian, jika PIHAK KEDUA tidak mengindahkan peringatan yang diberikan oleh PIHAK PERTAMA.
- (3) Segala kerugian material maupun finansial yang disebabkan akibat kelalaian PIHAK KEDUA, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab PIHAK KEDUA.
- (4) Jenis sanksi yang diberikan dapat berupa :
 - (a) tidak diperkenankannya mengajukan proposal penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 9 ayat (5) sampai kewajibannya terselesaikan; dan atau
 - (b) tidak dapat mencairkan dana Tahap II; dan atau
 - (c) mengembalikan dana yang telah diterima oleh PIHAK KEDUA.

Pasal 11

KEADAAN MEMAKSA (FORCE MAJEURE)

Ketentuan dalam Pasal 10 tersebut di atas tidak berlaku dalam keadaan sebagai berikut :

- a. Keadaan memaksa (force majeure)
- b. PIHAK PERTAMA menyetujui atas terjadinya keterlambatan yang didasarkan pada pemberitahuan sebelumnya oleh PIHAK KEDUA kepada PIHAK PERTAMA dengan Surat Pemberitahuan mengenai kemungkinan terjadinya keterlambatan dalam penyelesaian kegiatan penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2; dan sebaliknya PIHAK KEDUA menyetujui terjadinya keterlambatan pembayaran sebagai akibat keterlambatan dalam penyelesaian perjanjian penelitian.

Pasal 12

- (1) Keadaan memaksa (force majeure) sebagaimana yang dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1) adalah peristiwa-peristiwa yang secara langsung mempengaruhi pelaksanaan perjanjian serta terjadi di luar kekuasaan dan kemampuan PIHAK KEDUA ataupun PIHAK PERTAMA.
- (2) Peristiwa yang tergolong dalam keadaan memaksa (force majeure) antara lain berupa bencana alam, pemogokan, wabah penyakit, huru-hara, pemberontakan, perang, waktu kerja diperpendek oleh pemerintah, kebakaran dan atau peraturan pemerintah mengenai keadaan bahaya serta hal-hal lainnya yang dipersamakan dengan itu, sehingga PIHAK KEDUA ataupun PIHAK PERTAMA terpaksa tidak dapat memenuhi kewajibannya.
- (3) Peristiwa sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tersebut di atas, wajib dibenarkan oleh penguasa setempat dan diberitahukan dengan surat pemberitahuan oleh PIHAK KEDUA kepada PIHAK PERTAMA atau PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA yang menyebutkan telah terjadinya peristiwa yang dikategorikan sebagai keadaan memaksa (force majeure).
- (4) PIHAK PERTAMA memberikan kesempatan kepada PIHAK KEDUA untuk menyelesaikan perjanjian kontrak ini sampai pada batas waktu yang disepakati oleh PARA PIHAK jika keadaanforce majeure dinyatakan telah selesai.

Pasal 13

PENYELESAIAN PERSELISIHAN

- (1) Apabila dalam pelaksanaan perjanjian dan segala akibatnya timbul perbedaan pendapat atau perselisihan, PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA setuju untuk menyelesaikannya secara musyawarah untuk mencapai mufakat.
- (2) Apabila penyelesaian sebagaimana termaksud dalam ayat (1) di atas tidak tercapai, maka PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA sepakat menyerahkan perselisihan tersebut melalui mediasi dengan Rektor sebagai atasan langsung dari PIHAK PERTAMA yang putusannya bersifat final dan mengikat.

Pasal 14

PENGUNDURAN DIRI

- (1) Apabila PIHAK KEDUA mengundurkan diri atau membatalkan SP3 ini, maka PIHAK KEDUA wajib mengajukan Surat Pengunduran Diri yang ditujukan kepada PIHAK PERTAMA.
- (2) Surat Pengunduran Diri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib ditembuskan kepada Ketua Program Studi ketua peneliti yang bersangkutan.
- (3) PIHAK KEDUA wajib mengembalikan dana yang telah diterima kepada PIHAK PERTAMA

Pasal 15
LAIN-LAIN

- (1) Hal-hal yang dianggap belum cukup dan perubahan-perubahan perjanjian akan diatur kemudian atas dasar permufakatan kedua belah pihak yang akan dituangkan dalam bentuk Surat atau Perjanjian Tambahan (addendum), yang merupakan satu kesatuan dan bagian yang tidak terpisahkan dari perjanjian awal.
- (2) Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian (SP3) ini berlaku sejak ditandatangani dan disetujui oleh PARA PIHAK.

PIHAK PERTAMA,



Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D.
NIP/NIY. 60010383

Diunduh pada : 06 Juli 2022 - 10:04:38

PIHAK KEDUA,



Dr. Siti Mahsanah Budijati STP, MT
NIP/NTY. 60960139

