

# **KOMERSIALISASI TEKNOLOGI ERBRON-C UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN PETANI SAWIT SERTA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN**

**MUHAMMAD AZMAN**



**DEPARTEMEN BISNIS  
SEKOLAH BISNIS  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

*@Hak cipta milik IPB University*

**IPB University**



**IPB University**  
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul *Komersialisasi Teknologi Erbron-C untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani Sawit serta Meningkatkan Produktivitas Perusahaan* adalah benar karya saya dengan arahan komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal dan dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Februari 2021

*Muhammad Azman*  
NIM K14170045



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

**MUHAMMAD AZMAN.** Komersialisasi Teknologi Erbron-C untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani Sawit serta Meningkatkan Produktivitas Perusahaan. Dibimbing oleh **LIEN HERLINA** dan **MUCHAMAD BACHTIAR**.

ERBRON-C (*Ergonomic 'Brondolan' Collector*) merupakan inovasi alat pengutip brondolan yang dikembangkan guna mengoptimalkan pengutipan brondolan yang tercecer. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan rancangan komersialisasi teknologi ERBRON-C agar dapat diterima oleh pasar. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *design thinking*. Melakukan identifikasi karakteristik dan permasalahan calon pengguna, tingkat kesiapterapan teknologi, analisis komersialisasi serta membuat model bisnis menggunakan *The Triple Layer Business Model Canvas*. Berdasarkan analisis *two-sided value proposition design analysis* didapatkan *gap* antara perusahaan dan pengutip brondolan. Identifikasi Tingkat Kesiapterapan Teknologi ERBRON-C sudah mencapai tingkat kesembilan di mana harus merumuskan strategi komersialisasi. Analisis *Three-Stage Technology-Product-Market* ERBRON-C mencapai *Purchase Intention*. Serta perumusan rancangan model bisnis menggunakan *The Triple Layer Business Model Canvas*. Kesimpulan dari penelitian ini ERBRON-C sangat layak untuk bisa dikomersialisasikan secara masal.

Kata kunci: ERBRON-C, kelapa sawit, komersialisasi, *Three-Stage Technology-Product-Market*, *Triple Layer Business Model Canvas*.

## ABSTRACT

**MUHAMMAD AZMAN.** Commercialization of ERBRON-C Technology to Improve Oil Palm Farmers' Welfare and Increase Company Productivity. Supervised by **LIEN HERLINA** and **MUCHAMAD BACHTIAR**.

ERBRON-C (*Ergonomic 'Brondolan' Collector*) is an innovative loose-leaf quotation tool developed to optimize scattered loose quotations. This study aims to formulate a commercialization design for the ERBRON-C technology so that it can be accepted by the market. The research was conducted using the design thinking method. Identify the characteristics and problems of potential users, the level of technology readiness, commercialization analysis and create a business model using *The Triple Layer Business Model Canvas*. Based on the analysis of the two-sided value proposition design analysis, it was found that a gap between the company and the loose quotient was found. Identification of the Readiness Level of Technology ERBRON-C has reached the ninth level where a commercialization strategy must be formulated. ERBRON-C's *Three-Stage Technology-Product-Market* analysis reaches *Purchase Intention*. As well as the formulation of a business model design using *The Triple Layer Business Model Canvas*. The conclusion from this study that ERBRON-C is very feasible to be mass commercialized.

Keywords: commercialization, ERBRON-C, palm oil, *Three-Stage Technology-Product-Market*, *Triple Layer Business Model Canvas*.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021<sup>1</sup>  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

# **KOMERSIALISASI TEKNOLOGI ERBRON-C UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN PETANI SAWIT SERTA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN**

**MUHAMMAD AZMAN**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Bisnis

**DEPARTEMEN BISNIS  
SEKOLAH BISNIS  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 R. Dikky Indrawan, SP, MM, PhD
- 2 Lokita Rizky Megawati, S.Pd, MM





Judul Skripsi : Komersialisasi Teknolgi Erbron-C untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani Sawit dan Meningkatkan Produktivitas Perusahaan  
Nama : Muhammaad Azman  
NIM : K14170045

@Hak cipta milik IPB University

Pembimbing 1:  
Ir. Lien Herlina, M.Sc

Disetujui oleh



Pembimbing 2:  
Muchmad Bachtiar, STP, MM



Ketua Program Studi:  
Dr. Ir. Hartoyo, M.Sc  
NIP 196307141987031002

Diketahui oleh



Tanggal Ujian:  
03 Februari 2021

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah Komersialisasi Teknologi Erbron-C untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani Sawit serta Meningkatkan Produktivitas Perusahaan. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Bisnis pada Departemen Bisnis, Sekolah Bisnis, Institut Pertanian Bogor (IPB).

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ir. Lien Herlina, M.Sc dan Muchmad Bachtiar, STP, MM selaku pembimbing, yang telah membimbing dan memberikan arahan selama penelitian berlangsung. Terima kasih penulis ucapkan kepada Siti Jahroh, Dr., BSc, MSc. selaku dosen pembimbing akademik. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Tegar Nur Hidayat selaku tim inventor yang telah memberikan izin, saran, masukan serta karya yang diteliti sehingga penulis dapat menghasilkan sebuah karya yang baik, serta pembina KBMK IPB 2020 yang memberikan saran serta masukan lanjutan dari karya yang diunggulkan dalam kompetisi.

Terima kasih kepada kedua orang tua Bapak Rudi Hartono dan Ibu Candrasari dan adik Taufiqurrahman yang tak henti-hentinya memberi perhatian dan bantuan moril maupun spiritual serta selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh dosen dan tenaga kependidikan Sekolah Bisnis IPB, rekan-rekan Sekolah Bisnis 54 dan Tim PRPM IPB, Tim Konveksi Daerah yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan serta semangat selama perkuliahan hingga menyelesaikan tugas akhir.

Bogor, Februari 2021

*Muhammad Azman*



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR ISI

	<b>I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
		1.1 Latar Belakang	1
		1.2 Perumusan Masalah	3
		1.3 Tujuan Penelitian	4
		1.4 Manfaat Penelitian	4
		1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
	<b>II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
		2.1 Dampak Covid-19 terhadap Sektor Usaha	6
		2.2 Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB)	7
		2.3 Kontribusi Usaha Sektor Perkebunan Sawit	7
		2.4 Permasalahan Pemanenan Brondolan Sawit Indonesia	8
		2.5 <i>Design Thinking</i>	12
		2.6 <i>Value Proposition Canva</i>	14
		2.7 Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT)	15
		2.8 <i>The Triple Layer Business Model Canvas (TLBMC)</i>	16
		2.9 Business Model Canvas	17
		2.10 <i>Environmental Layer TLBMC</i>	19
		2.11 <i>Social Layer TLBMC</i>	21
		2.12 <i>Three-Stage-Technology-Product Market</i>	23
	<b>III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>25</b>
		3.1 Kerangka Penelitian	25
		3.2 Tahapan Penelitian	25
		3.3 Jenis dan Sumber Data	27
	<b>IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>28</b>
		4.1 Identifikasi Karakteristik dan Permasalahan Calon Pengguna	28
		4.1.1 <i>Emphatize</i>	28
		4.1.2 <i>Insight</i> Para Ahli	29
		4.1.3 <i>Define</i>	29
		4.2 Identifikasi Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) ERBRON-C	32
		4.2.1 Strategi Akselerasi	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



4.2.2 Strategi Komersialisasi	32
4.3 Manfaat Investasi	34
4.4 Analisis Komersialisasi ERBRON-C	35
4.4.1 Model Three-Stage Technology-Product-Market (TPM)	35
4.4.2 Technology Development Stage	35
4.4.3 Product Stage	37
4.4.4 Kondisi Saat Ini	37
4.4.5 Keberadaan Teknologi ERBRON-C	38
4.4.6 Market Stage	38
4.5 The Triple Layer Business Model Canvas (TLBMC)	38
4.5.1 Business Model Canvas ERBRON-C	39
4.5.2 Environmental ERBRON-C	41
4.5.3 Social Stakeholder Layer	42
V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
RIWAYAT HIDUP	62

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Desain alat ERBRON-C	2
Gambar 2 Pengutipan Brondolan dengan cara Manual	9
Gambar 3 Alat Pengutip Brondolan ERBRON-C	10
Gambar 4 Framework Design Thinking	12
Gambar 5 Value Proposition Canvas	14
Gambar 6 Business Model Canvas	17
Gambar 7 Environmental Layer TLBMC	19
Gambar 8 Social Layer TLBMC	21
Gambar 9 Technology commercialization process and Indicator Three-Stage	23
Gambar 10 Kerangka penelitian	25
Gambar 11 Two-Sided Value Proposition Canvas Analysis (Pengutip Brondolan)	30
Gambar 12 Two-Sided Value Proposition Canvas Analysis (Perusahaan Sawit)	31
Gambar 13 Three-stage technology–product–market (TPM) model	35
Gambar 14 Businnes Model Canvas ERBRON-C	39
Gambar 15 Environmental Layer ERBRON-C	41
Gambar 16 Social Stakeholder Layer ERBRON-C	42
Gambar 17 Isu pekerja anak	51
Gambar 18 Diameter minor dan diameter mayor brondolan sawit	53
Gambar 19 Diagram bebas mekanisme pengutipan brondolan	54
Gambar 20 Jarak horizontal dan jarak vertikal antar unit pengutip	55
Gambar 21 Analisis Ergonomika RULA	57
Gambar 22 Analisis Ergonomika REBA	57
Gambar 23 Gambar Teknik Sistem Proyeksi Amerika	59
Gambar 24 Prototipe kolektor brondolan sawit tipe gagang 1 (ERBRON-C ke-2)	60
Gambar 25 Pengujian dan pengoperasian oleh pekerja di PTPN VI, Jambi	60
Gambar 26 Pengukuran katsinov dan tahap publikasi paten produk	61

## DAFTAR LAMPIRAN

1 Dokumentasi isu pekerja anak karena pengutipan brondolan sawit	51
2 Data pendukung TKT 2	51
3 Data pendukung TKT 3 dan 4	52
4 Data Pendukung TKT 6	59
5 Data Pendukung TKT 8	60
6 Data pendukung TKT 9	61



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.