

# **ANALISA KELAYAKAN USAHA HIDROPONIK KANGKUNG DI KOTA SEMARANG**

## **SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

**Disusun oleh:**

**Nama : Ang, Aditya Rae Randyangga**

**NPM : 2017610017**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**

**2021**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Ang, Aditya Rae Randyangga  
NPM : 2017610017  
Jurusan : Teknik Industri  
Judul Skripsi : ANALISA KELAYAKAN USAHA HIDROPONIK KANGKUNG DI  
KOTA SEMARANG

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, 27 Agustus 2021

**Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri**

(Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T.)

Pembimbing Utama

(Fran Setiawan, S.T., M.Sc.)

Pembimbing Pendamping

(Arip Budiono, S.T., MBA., M.Kom.)





Program Studi Sarjana Teknik Industri  
Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Katolik Parahyangan

## **Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat**

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ang, Aditya Rae Randyangga

NPM : 2017610017

dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

### **“ANALISA KELAYAKAN USAHA HIDROPONIK KANGKUNG DI KOTA SEMARANG”**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 1 Agustus 2021

Ang, Aditya Rae Randyangga  
2017610017



## ABSTRAK

Dewasa ini, masyarakat mulai menyadari pentingnya hidup sehat. Minat masyarakat terhadap hidup sehat ini juga didukung oleh adanya program Germas oleh pemerintah. Masyarakat mulai meningkatkan konsumsi sayuran dan mencari opsi yang dianggap lebih sehat, salah satunya sayuran hidroponik. Sayuran hidroponik merupakan sayuran yang dihasilkan dari budidaya tanpa tanah, sehingga hanya menggunakan media tanam dan air. Masyarakat kota Semarang memiliki pandangan bahwa sayuran hidroponik memiliki kualitas lebih baik dibandingkan sayuran biasa. Bapak K selaku *problem owner* ingin menggeluti usaha pertanian kangkung hidroponik. Beliau telah memiliki lahan seluas 384m<sup>2</sup>. Bapak K ingin mengetahui apakah budidaya kangkung hidroponik yang akan dilakukan di lahan beliau dapat menghasilkan keuntungan. Untuk membantu Bapak K mengetahui prospek usahanya, maka akan dilakukan analisa kelayakan usaha.

Penelitian akan dilakukan terhadap 5 aspek, yaitu aspek pasar, aspek operasional, aspek legalitas, aspek lingkungan, dan aspek finansial. Aspek pasar akan membahas mengenai kondisi pasar dan peluang terhadap sayuran kangkung hidroponik. Aspek operasional akan membahas mengenai lokasi, *layout*, kebutuhan peralatan, kapasitas produksi, dan kebutuhan pekerja. Aspek legalitas akan membahas mengenai perizinan yang dibutuhkan. Aspek lingkungan akan membahas mengenai dampak usaha terhadap lingkungan dan penanggulangannya. Aspek Finansial akan membahas dan menghitung harga pokok produksi (HPP), proyeksi laba rugi, arus kas, dan penilaian finansial dengan metode *Net Present Value* (NPV), *Internal rate of return* (IRR), dan *payback period* (PP) untuk ketiga skenario yang mungkin muncul.

Berdasarkan hasil penelitian, aspek pasar layak karena minat masyarakat dan pasar terus meningkat. Aspek operasional layak karena kebutuhan lokasi, peralatan, dan tenaga kerja dapat dipenuhi. Aspek legalitas layak karena semua perizinan dapat dipenuhi. Aspek lingkungan layak dampak usaha terhadap lingkungan dapat diminimalisir. Aspek finansial layak karena semua skenario finansial memenuhi kriteria penilaian yang ditentukan dengan nilai NPV minimum sebesar Rp 80.845.315, nilai IRR minimum sebesar 17,55%, dan periode *payback period* selama 3 tahun 2 bulan.

## **ABSTRACT**

*Nowadays, people start to realize the importance of healthy lifestyle. The public's interest in healthy lifestyle is also being supported by the Government with the Germas program. People start to increase their consumption of vegetables and are looking for options that are considered healthier, one of which is hydroponic vegetables. Hydroponic vegetables are vegetables that are produced from cultivation without soil, so they only use planting media and water. The people of Semarang city believes that hydroponic vegetables have better quality over the ordinary vegetables. Mr. K has always wanted to start his own hydroponic water spinach farm. He already owns a land area of 384m<sup>2</sup>. Mr. K wants to know whether hydroponic water spinach cultivation that will be carried out on his land can generate profits. To help Mr. K know his business prospects, a business feasibility analysis will be carried out.*

*Research will be conducted on 5 aspects, namely market aspect, operational aspect, legal aspect, environmental aspect, and financial aspect. The market aspect will discuss the market conditions and opportunities for hydroponic water spinach. Operational aspects will discuss the location, layout, equipment requirements, production capacity, and manpower. The legal aspect will discuss the required permits. The environmental aspect will discuss the impact of the business on the environment and its mitigation. The financial aspect will discuss and calculate the cost of goods manufactured, projected profit and loss, cash flow, and financial assessment using the Net Present Value (NPV), Internal rate of return (IRR) and payback period (PP) methods for the three scenarios that appear.*

*Based on the research results, the market aspect is feasible because the interest of the community and the market continues to increase. The operational aspect is feasible because the needs of the location, equipment, and worker can be met. The legal aspect is feasible because all permits can be fulfilled. Environmental aspects are feasible because the impact of business on the environment can be minimized. The financial aspect is feasible because all financial scenarios meet the determined assessment criteria with a minimum NPV value of IDR 80.845.315, a minimum IRR value of 17,55%, and a payback period of 3 years and 2 months.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi berjudul “Analisa Kelayakan Usaha Hidroponik Kangkung Di Kota Semarang” dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana dalam Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan. Banyak pihak yang terlibat dan memberikan dukungan serta membantu penulis dalam melewati tahap penyusunan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulsi ingin mengucapkan terima kasih kepada.

1. Bapak Fran Setiawan, S.T., M.Sc. dan Bapak Arip Budiono, S.T., MBA., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan sabar dan memberikan masukan kepada penulis selama menyusun skripsi ini.
2. Bapak Franciscus Ryan Pratikto, S.T., M.T. selaku dosen wali yang telah membimbing dan membantu penulis selama kegiatan perkuliahan yang dijalani.
3. Bapak Y.M. Kinley Aritonang, Ph.D. dan Ibu Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T. selaku dosen penguji proposal yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan sehingga skripsi dapat disusun dengan lebih baik.
4. Bapak Y.M Kinley Aritonang, Ph.D. dan Ibu Churiah Agustini Santoyom IR., MSIE. selaku dosen penguji sidang skripsi yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan sehingga skripsi dapat diperbaiki menjadi lebih baik lagi.
5. Ibu Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T. yang selaku kepala program studi telah membantu proses administrasi persyaratan skripsi selama penulis melakukan penulisan skripsi.
6. Bapak K selaku *problem owner* yang ingin memulai usaha hidroponik kangkung di kota Semarang yang selalu memberikan informasi dan keterangan yang diperlukan.
7. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, saran, dan semangat selama proses perkuliahan dan proses penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik.

8. Jehezkielia Jenata sebagai teman yang menemani dari awal perkuliahan dan selama menjalani kehidupan sebagai mahasiswa di Bandung.
9. Jeffrey Sabarman, Patrick Christian, Bryan Sammy, Joshua Budhidarma, Gradiyanto Hartanto, Aditya Surjawan, Kenneth Kristofer, Paulus Nicholas, dan Matthew Gunawan yang selalu berjuang bersama dalam tugas kelompok dan praktikum yang dijalani.
10. Julio Kurniawan, Vianessa Cornelia, Melvin Donny, Brenda Cynthia, Maria Ivana, dan Abelio Ravly yang selalu menemani belajar dan memberikan bantuan selama proses pembelajaran di perkuliahan.
11. Teman-teman alumni SMA Kolese Loyola yang kuliah di Bandung yang membantu proses adaptasi selama di Bandung.

Sebagai penutup, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi Bapak K selaku *Problem Owner* dan juga pembaca. Penulis sadar bahwa penulis penuh dengan kekurangan dan keterbatasan dalam menyusun skripsi ini. Maka dari itu, penulis memohon maaf jika ada kekurangan maupun kata-kata yang kurang berkenan dan penulis juga terbuka untuk kritik dan saran yang membangun.

Bandung, 25 Juli 2021

Ang, Aditya Rae Randyangga





## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
I.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah .....	I-3
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	I-11
I.4 Tujuan Penelitian.....	I-11
I.5 Manfaat Penelitian.....	I-12
I.6 Metodologi Penelitian .....	I-12
I.7 Sistematika Penulisan .....	I-14
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
II.1 Hidroponik .....	II-1
II.1.1 Tahapan Pengembangan Tanaman Hidroponik.....	II-1
II.1.2 Metode Budidaya Hidroponik.....	II-3
II.1.3 Rockwool.....	II-8
II.1.4 Greenhouse.....	II-9
II.2 Kangkung .....	II-10
II.3 Studi Kelayakan Bisnis .....	II-12
II.3.1 Aspek Operasional .....	II-13
II.3.2 Aspek Legalitas .....	II-13
II.3.3 Aspek Lingkungan .....	II-15
II.3.4 Aspek Pasar .....	II-16
II.3.5 Aspek Finansial .....	II-18
<b>BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>III-1</b>
III.1 Aspek Pasar .....	III-1
III.1.1 Kondisi Pasar .....	III-1

III.1.2 Peramalan Pasar .....	III-5
III.1.3 Preferensi Pasar .....	III-11
III.1.4 <i>Segmenting</i> .....	III-13
III.1.5 <i>Targeting</i> .....	III-17
III.1.6 <i>Channel</i> Penjualan .....	III-18
III.1.7 Kesimpulan Aspek Pasar .....	III-18
III.2 Aspek Operasional.....	III-18
III.2.1 Lokasi Usaha.....	III-19
III.2.2 Proses Budidaya.....	III-20
III.2.3 Pemilihan Teknologi.....	III-21
III.2.4 <i>Layout</i> .....	III-22
III.2.5 Kebutuhan Peralatan dan Bahan .....	III-23
III.2.6 Kebutuhan Pekerja .....	III-33
III.2.7 Kapasitas Produksi .....	III-34
III.2.8 Kesimpulan Aspek Operasional .....	III-35
III.3 Aspek Legalitas .....	III-35
III.3.1 Bentuk Badan Hukum Usaha .....	III-35
III.3.2 Perizinan.....	III-36
III.3.3 Kesimpulan Aspek Legalitas .....	III-40
III.4 Aspek Lingkungan .....	III-40
III.4.1 Pengelolaan Limbah .....	III-41
III.4.2 Studi Lingkungan .....	III-42
III.4.3 Kesimpulan Aspek Lingkungan .....	III-43
III.5 Aspek Finansial .....	III-43
III.5.1 Modal Investasi Awal .....	III-44
III.5.2 Biaya Produksi.....	III-45
III.5.3 Depresiasi.....	III-47
III.5.4 Estimasi Penjualan .....	III-48
III.5.6 Harga Pokok Produksi .....	III-49
III.5.7 Proyeksi laba rugi .....	III-51
III.5.8 Arus Kas .....	III-53
III.5.9 Penilaian Aspek Finansial .....	III-55
III.5.10 Analisis Sensitivitas .....	III-57
III.5.11 Kesimpulan Aspek Finansial .....	III-58

<b>BAB IV ANALISIS.....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1 Analisis Aspek Pasar.....	IV-1
IV.2 Analisis Aspek Operasional.....	IV-3
IV.3 Analisis Aspek Legalitas.....	IV-5
IV.4 Analisis Aspek Lingkungan.....	IV-6
IV.5 Analisis Aspek Finansial.....	IV-7
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>V-1</b>
V.1 Kesimpulan .....	V-1
V.2 Saran .....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Estimasi Biaya yang Dibutuhkan Untuk Investasi Awal .....	I-4
Tabel I.2	Peningkatan Penjualan Produk Makanan di Era Pandemi .....	I-6
Tabel I.3	Hasil Wawancara Pelaku Usaha .....	I-8
Tabel I.4	Analisis SWOT Usaha Pertanian Hidroponik di Kota Semarang .	I-9
Tabel II.1	Kandungan Nutrisi Kangkung.....	II-10
Tabel III.1	Perbandingan Harga Sayuran Kangkung Hidroponik dan Biasa	III-3
Tabel III.2	Data Jumlah Penduduk di Kota Semarang.....	III-5
Tabel III.3	Peramalan dengan Metode Rata-Rata Bergerak.....	III-6
Tabel III.4	Peramalan dengan Metode Rata-Rata Kumulatif .....	III-7
Tabel III.5	Peramalan dengan Metode Rata-Rata Kumulatif (lanjutan) .....	III-
<b>Error! Bookmark not defined.</b>		
Tabel III.6	Peramalan dengan Metode Regresi.....	III-8
Tabel III.7	Perhitungan Error Peramalan Metode Rata-Rata Bergerak.....	III-9
Tabel III.8	Perhitungan Error Peramalan Metode Rata-Rata Kumulatif .....	III-9
Tabel III.9	Perhitungan Error Peramalan Metode Regresi.....	III-10
Tabel III.10	Rekapitulasi Perhitungan <i>Error</i> Metode Peramalan.....	III-10
Tabel III.11	Peramalan Pertumbuhan Penduduk di Kota Semarang Tahun 2021 – 2024.....	III-11
Tabel III.12	Estimasi Permintaan Kangkung di Kota Semarang Tahun 2021- 2025.....	III-11
Tabel III.13	Estimasi Persentase Masyarakat Indonesia Berdasarkan Klasifikasi Pengeluaran Bulanan.....	III-15
Tabel III.14	Estimasi Jumlah Masyarakat Kota Semarang Berdasarkan Klasifikasi Kekayaan/Pendapatan .....	III-16
Tabel III.15	Perhitungan Kebutuhan Pekerja .....	III-34
Tabel III.16	Dokumen Syarat Usaha .....	III-36
Tabel III.17	Dokumen Persyaratan TDP .....	III-37
Tabel III.18	Dokumen Persyaratan NPWP.....	III-37
Tabel III.19	Dokumen Persyaratan SKDU.....	III-38
Tabel III.20	Dokumen Persyaratan SIUP .....	III-38

Tabel III.21	Dokumen Persyaratan IMB Kota Semarang.....	III-39
Tabel III.22	Dokumen Persyaratan Izin Usaha Hortikultura.....	III-39
Tabel III.23	Dokumen Persyaratan Izin Surat Pernyataan Pengolahan Lingkungan.....	III-42
Tabel III. 24	Rekapitulasi Modal Investasi Awal .....	III-44
Tabel III.25	Rekapitulasi Biaya Produksi.....	III-45
Tabel III.26	Rekapitulasi Gaji Tenaga Kerja Langsung .....	III-46
Tabel III.27	Rekapitulasi Biaya Listrik dan Air .....	III-46
Tabel III.28	Rekapitulasi Biaya Produksi Lainnya .....	III-47
Tabel III.29	Rekapitulasi Depresiasi Alat Produksi.....	III-47
Tabel III.30	Rekapitulasi Depresiasi Bukan Alat Produksi.....	III-48
Tabel III.31	Estimasi Produksi Kangkung Hidroponik.....	III-49
Tabel III.32	Harga Pokok Produksi Skenario <i>Pessimistic</i> .....	III-49
Tabel III.33	Harga Pokok Produksi Skenario <i>Most-Likely</i> .....	III-50
Tabel III.34	Harga Pokok Produksi Skenario <i>Optimistic</i> .....	III-50
Tabel III.35	Estimasi Pendapatan 5 Tahun Kedepan .....	III-51
Tabel III.36	Proyeksi laba rugi Skenario <i>Pessimistic</i> .....	III-52
Tabel III.37	Proyeksi laba rugi Skenario <i>Most-Likely</i> .....	III-52
Tabel III.38	Proyeksi laba rugi Skenario <i>Optimistic</i> .....	III-53
Tabel III.39	Arus Kas Skenario <i>Pessimistic</i> .....	III-53
Tabel III.40	Arus Kas Skenario <i>Most-Likely</i> .....	III-54
Tabel III.41	Arus Kas Skenario <i>Optimistic</i> .....	III-55
Tabel III.42	Penilaian Aspek Finansial Skenario <i>Pessimistic</i> .....	III-56
Tabel III.43	Penilaian Finansial Skenario <i>Most-Likely</i> .....	III-56
Tabel III.44	Penilaian Finansial Skenario <i>Optimistic</i> .....	III-57
Tabel III.45	Analisis Sensitivitas Harga Jual.....	III-57
Tabel III.46	Analisis Sensitivitas Hasil Panen.....	III-58
Tabel III.47	Analisis Sensitivitas Harga Pokok Produksi.....	III-58
Tabel III.48	Analisis Sensitivitas Biaya Investasi.....	III-58
Tabel III.49	Rekapitulasi NPV, IRR, dan <i>Payback Period</i> .....	III-59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Rata-Rata Konsumsi Sayur Penduduk Indonesia tahun 2017 .....	I-4
Gambar I.2	Produksi Sayuran Kangkung di Indonesia(Dalam Ton) .....	I-6
Gambar I.3	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian .....	I-15
Gambar II.1	Ilustrasi Sistem Sumbu .....	II-4
Gambar II.2	Ilustrasi Sistem Rakit Apung .....	II-4
Gambar II.3	Ilustrasi Sistem NFT.....	II-5
Gambar II.4	Ilustrasi Sistem Irigasi Tetes .....	II-6
Gambar II.5	Ilustrasi Sistem Pasang Surut .....	II-7
Gambar II.6	Ilustrasi Sistem Aeroponik.....	II-8
Gambar II.7	<i>Rockwool</i> .....	II-9
Gambar II.8	<i>Greenhouse</i> .....	II-10
Gambar II.9	Budidaya Kangkung Hidroponik.....	II-11
Gambar III.1	Tren Minat Masyarakat Indonesia Terhadap Edukasi Hidup Sehat.....	III-2
Gambar III.2	Tren Hidroponik di Indonesia.....	III-2
Gambar III.3	Preferensi Masyarakat Indonesia Terhadap Opsi Makanan dan Minuman Yang Lebih Sehat.....	III-12
Gambar III.4	<i>Decision Drivers</i> untuk Pembelian Secara Keseluruhan Masyarakat Indonesia .....	III-13
Gambar III.5	Proyeksi Klasifikasi Kekayaan Masyarakat Indonesia Tahun 2020	15
Gambar III.6	Presentase Pembeli Sayuran Hidroponik di Kota Semarang.....	III-17
Gambar III.7	Lokasi Usaha .....	III-19
Gambar III.8	<i>Layout</i> Usaha Kangkung Hidroponik .....	III-22
Gambar III.9	<i>Greenhouse</i> .....	III-23
Gambar III.10	Instalasi Hidroponik.....	III-24
Gambar III.11	Instalasi Meja Semai .....	III-25
Gambar III.12	<i>Rockwool</i> .....	III-25
Gambar III.13	Bibit Kangkung Hidroponik.....	III-26
Gambar III.14	pH Meter .....	III-27
Gambar III.15	TDS EC Meter.....	III-27

Gambar III.16 Netpot .....	III-28
Gambar III.17 Gergaji Kecil.....	III-28
Gambar III.18 Pisau .....	III-29
Gambar III.19 Sabut <i>Stainless</i> .....	III-29
Gambar III.20 Gambar Larutan AB Mix.....	III-30
Gambar III.21 Pestisida Organik .....	III-30
Gambar III.22 TDS Meter.....	III-31
Gambar III.23 Lampu <i>Growlight</i> .....	III-31
Gambar III.24 Tangki Air 1050 Liter .....	III-32
Gambar III.25 <i>Reverse Osmosis System</i> .....	III-33

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A ANALISIS SENSITIVITAS .....	A-1
--	-----



# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan merupakan bab paling awal dari sebuah laporan skripsi, yaitu BAB I. Bab Pendahuluan akan berisikan latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian,

### I.1 Latar Belakang Masalah

Manusia sebagai makhluk hidup memiliki berbagai kebutuhan dasar. Menurut *Watson's Hierarchy of Needs*, kebutuhan dasar manusia dibagi menjadi tiga, yaitu *biophysical*, *psychophysical*, dan *Intrapersonal-Interpersonal*. *Biophysical needs* sebagai kebutuhan paling dasar manusia meliputi hal-hal yang harus dipenuhi manusia secara jasmani untuk dapat bertahan hidup seperti makanan, minuman, eliminasi (kebutuhan buang air), dan ventilasi (kebutuhan bernafas) (Watson, 1997 dalam Rani, 2019). Sementara menurut *Maslow's Hierarchy of needs*, kebutuhan dasar manusia dibagi menjadi lima, yaitu *physiological*, *safety*, *belongingness and love*, *esteem*, dan *self actualization* (Gargazs, 2010 dalam Uysal & Genc, 2017). Kebutuhan *physiological* adalah kebutuhan fisik manusia untuk bertahan hidup seperti makanan, minuman, istirahat, kehangatan, keseimbangan suhu, dan sebagainya.

Makanan atau pangan adalah salah satu aspek dasar kebutuhan manusia yang harus dipenuhi sebagai bagian dari kebutuhan fisik/fisiologis. Kebutuhan makanan manusia harus dipenuhi dengan komposisi yang seimbang agar dapat memberikan kesehatan dan kekuatan. Pola makan yang seimbang menurut Sumintarsih (2008) adalah komposisi yang seimbang dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, air, dan serat. Konsumsi nasi, daging, dan sayur sering kali menjadi pilihan untuk memenuhi pola makan yang seimbang. Seiring berjalannya waktu, banyak muncul inovasi-inovasi baru untuk mempermudah penyediaan kebutuhan makanan manusia. Inovasi seperti hidroponik dan akuaponik menjadi alternatif untuk penyediaan kebutuhan makanan manusia.

Dilansir oleh laman kemenkes (Promkes.Kemkes.go.id, 5 Juli 2018), sayur adalah menu wajib yang keberadaannya tidak boleh dilewatkan. Hal ini karena sayuran memiliki sumber vitamin dan mineral yang baik. Sayuran juga termasuk bahan pangan yang memiliki harga relatif lebih rendah dibandingkan bahan pangan seperti daging, sehingga sayuran menjadi opsi yang lebih terjangkau bagi semua elemen masyarakat. Jenis sayuran yang beredar di Indonesia sendiri ada berbagai macam mulai dari yang anorganik sampai yang organik.

Keterbatasan lahan untuk bercocok tanam menjadi ancaman untuk tercapainya ketersediaan kebutuhan sayuran. *Rural Development and Food Security Forum 2019* yang digelar *Asian Development Bank (ADB)* di Filipina memaparkan bahwa lahan pertanian di Asia mengalami penyusutan hingga 44%. Sementara menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) memaparkan bahwa Indonesia mengalami penyusutan lahan secara signifikan tiap tahunnya di angka sekitar 120.000 hektar per tahun. Selain permasalahan penyusutan lahan pertanian tiap tahunnya, pertanian di Indonesia juga menghadapi masalah lainnya. Dikutip dari media *online* Warta Ekonomi (12 Maret, 2020), persoalan pertanian di Indonesia lainnya adalah kepemilikan lahan yang sempit dan kondisi yang buruk, aspek permodalan, lemahnya manajemen petani, minimnya penguasaan teknologi, dan penanganan pasca panen.

Bercocok tanam sudah dilakukan manusia sejak 2600 tahun yang lalu (Susilawati, 2019). Manusia melakukan hal ini untuk proses mengumpulkan makanan. Seiring berjalannya waktu, teknik yang digunakan untuk bercocok tanam semakin berkembang. Bercocok tanam tidak lagi soal menanam di tanah, namun mulai berkembang ke media tanam lainnya. Teknik menanam seperti akuaponik dan hidroponik mulai berkembang dan banyak digunakan.

Hidroponik merupakan salah satu teknik bercocok tanam yang mulai banyak diminati. Arti kata hidroponik sendiri menurut KBBI adalah cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah, biasanya dikerjakan dalam kamar kaca dengan menggunakan medium air yang berisi zat hara. Awal mula metode hidroponik muncul dimulai dari tahun 1627 saat Francis Bacon mempublikasikan tulisannya yang terkenal yang berjudul "*Sylva Sylvarum*" yang membahas tentang budidaya tanaman tanpa media tanah. Penelitian selanjutnya banyak dilakukan oleh para ahli setelah tulisan itu dipublikasikan. Puncaknya, setelah mengalami banyak

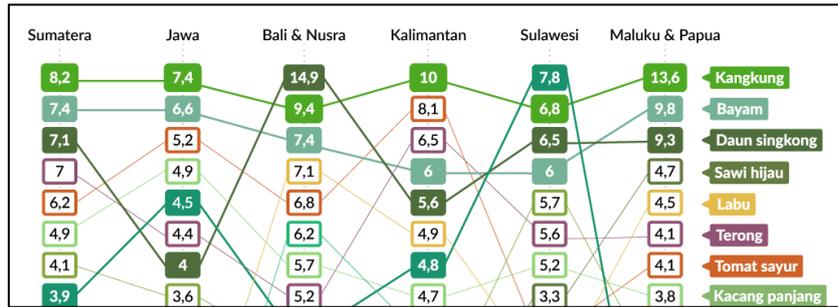
perkembangan, William Frederick Gericke (1929) berhasil menemukan teknik bercocok tanam hidroponik yang awalnya masih bernama teknik *aquaculture*. Saat ini, hidroponik lebih dikenal sebagai budidaya tanpa tanah yang bisa menjadi solusi keterbatasan lahan dan iklim dalam bercocok tanam.

Menurut Kashmir dan Jaffar (2003), studi kelayakan bisnis adalah studi mendalam terhadap suatu usaha untuk menentukan apakah usaha layak atau tidak berdasarkan aspek-aspek yang dikaji saat sebuah usaha ingin berfokus mengkaji risiko dari usaha tersebut. Maka dari itu, perencanaan usaha akan menggunakan studi kelayakan bisnis atau analisa kelayakan usaha untuk membantu perencanaan usaha untuk mengurangi risiko kerugian atau kegagalan.

## **I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Bapak K dan keluarganya ingin memulai usaha pertanian hidroponik di kota Semarang. Bapak K dan keluarga memutuskan untuk menggunakan lahan tanah di daerah Gombel, Semarang sebagai lahan usahanya. Media hidroponik dipilih adalah *rockwool*, dan sistem hidroponik yang dipilih adalah NFT (*Nutrient Film Technique*). Jenis nutrisi yang akan diberikan adalah komposisi *AB mix*.

Bapak K berencana untuk menentukan hanya satu jenis sayur yang akan ditanam di perkebunannya. Tujuannya agar proses perawatan tidak rumit dan bisa terfokus. Berdasarkan data dari Lokadata pada tahun 2017, sayuran kangkung adalah sayuran yang paling populer di Indonesia. Sayur kangkung juga merupakan jenis sayuran yang paling populer di pulau Jawa. Sayur kangkung juga merupakan salah satu sayuran yang memiliki siklus tanam paling cepat. Berdasarkan alasan-alasan itu, maka sayur kangkung ditetapkan sebagai sayuran yang akan dibudidayakan di perkebunan hidroponik Bapak K. Berikut merupakan gambar dari Lokadata yang menggambarkan rata-rata konsumsi sayur di Indonesia pada tahun 2017.



Gambar I.1 Rata-Rata Konsumsi Sayur Penduduk Indonesia tahun 2017 (Sumber: beritagar.id)

Usaha ini akan rencananya akan dijalankan oleh Bapak K untuk mendapatkan penghasilan dan harapannya dapat dilanjutkan oleh keluarganya. Karena tujuan menjalankan usaha ini adalah untuk mendapatkan penghasilan, maka usaha ini harus menguntungkan. Tabel 1 berikut merupakan estimasi biaya yang perlu dikeluarkan Bapak K untuk memulai usaha hidroponik kangkung di kota Semarang di tahun pertama.

Tabel I.1 Estimasi Biaya yang Dibutuhkan Untuk Investasi Awal

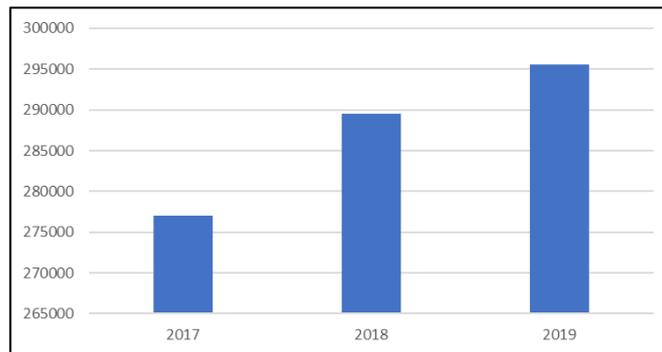
Komponen	Harga	Material/Merk
Greenhouse 210m2	Rp 147,000,000.00	Jirifarm
Instalasi Hidroponik 10,3mx1,2mx1,4m (6)	Rp 108,000,000.00	Jirifarm
Instalasi Meja Semai (30)	Rp 210,000.00	Jirifarm
Tangki Air 1500L	Rp 2,400,000.00	Penguin
Instalasi Listrik	Rp 3,800,000.00	DlidorKonstruksi
pH Meter	Rp 50,000.00	Mediatech
EC Meter	Rp 30,000.00	TDS 3-EC
Netpot (6000buah)	Rp 1,650,000.00	Plastik
Rockwool (500 slab)	Rp 10,000,000.00	Cutilene
Bibit Kangkung	Rp 7,800,000.00	
Mobil Pick Up	Rp 144,400,000.00	Gran Max PU 1,3
Biaya pembersihan Lahan	Rp 3,150,000.00	
Cor Lantai Beton	Rp 225,000,000.00	
Perizinan Usaha	Rp 4,000,000.00	
Total	Rp 657,490,000.00	

Berdasarkan estimasi awal yang dibuat, biaya awal yang dibutuhkan Bapak K untuk menjalankan usahanya adalah sebesar Rp. 657.490.000,00. Biaya

ini juga belum meliputi biaya operasional dan biaya produksi selama usaha berjalan. Besarnya modal dapat menjadi gambaran besarnya risiko yang dihadapi untuk memulai sebuah usaha. Besaran risiko sendiri subjektif untuk masing-masing orang. Menurut Bapak K, berdasarkan kondisi dan pengalaman yang ada, estimasi modal yang dibutuhkan untuk menjalankan usaha hidroponik kangkung tergolong besar. Terlebih lagi Bapak K hanya akan menjalankan usaha ini sendiri, sehingga risiko usaha akan ditanggung sendiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa risiko untuk memulai usaha ini besar dan layak untuk dilakukan studi kelayakan bisnis.

Usaha yang akan dijalankan bertujuan untuk menghasilkan keuntungan. Dalam memulai sebuah usaha, ada peluang, risiko, dan ancaman. Faktor-faktor tersebut dapat mendukung maupun mengancam keberlangsungan usaha. Analisa kelayakan usaha dilakukan untuk mengetahui apakah dari risiko, ancaman, dan peluang yang ada, sebuah usaha layak untuk dijalankan atau tidak. Kelayakan ini akan ditinjau dari beberapa aspek.

Aspek pasar merupakan salah satu aspek analisa kelayakan. Dalam meneliti kelayakan usaha hidroponik kangkung, aspek pasar berperan untuk menentukan ada atau tidaknya permintaan dari pasar. Gaya hidup sehat merupakan pola hidup baru yang berkembang di masyarakat. Menurut artikel yang diterbitkan oleh Kontan pada tahun 2019, masyarakat mulai menerapkan pola hidup sehat karena masyarakat sadar bahwa sakit membutuhkan biaya yang besar. Untuk mendukung gaya hidup sehat masyarakat, Kemenkes mencanangkan program Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas) pada tahun 2016. Salah satu dari pesan yang digagaskan oleh Germas adalah konsumsi buah dan sayur. Melihat bahwa kesadaran masyarakat akan konsumsi sayur yang meningkat, maka hal ini akan meningkatkan permintaan pasar akan kebutuhan sayuran. Sementara itu, menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2017-2019, produksi sayuran kangkung di Indonesia selama 3 tahun terakhir mengalami peningkatan. Gambar 2 dibawah ini merupakan grafik produksi sayuran kangkung Indonesia selama 3 tahun terakhir menurut BPS.



Gambar I.2 Produksi Sayuran Kangkung di Indonesia(Dalam Ton)

Di masa pandemi  *covid-19*  ini, pola hidup sehat mendapatkan perhatian lebih, dampaknya minat masyarakat terhadap sayur meningkat. Berdasarkan publikasi oleh Badan Pusat Statistik yang mengenai penjualan produk makanan di era pandemi, sayuran segar merupakan produk dengan peningkatan penjualan paling besar yaitu sebesar 1900%. Hal ini menunjukkan bahwa di tengah pandemi, kebiasaan hidup baru mendorong konsumsi sayur meningkat secara drastis, sehingga akan menciptakan peluang bagi produsen baru untuk menyuplai ketersediaan sayur. Tabel di bawah ini merupakan data dari Badan Pusat Statistik terkait peningkatan penjualan produk makanan.

Tabel I.2 Peningkatan Penjualan Produk Makanan di Era Pandemi

Produk	Peningkatan	Konsumsi Sebelum Pandemi (unit)	Konsumsi Setelah Pandemi (unit)
Sayuran Segar	1900%	20.000	400.000
Bumbu Instan	160%	250.000	650.000
Makanan Siap Saji	105%	580.000	1.200.000
Penyedap Rasa	83%	410.000	750.000

Pandangan masyarakat akan sebuah produk akan menentukan kesuksesan produk tersebut. Maka dari itu, pandangan masyarakat mengenai sayuran hidroponik juga berperan penting dalam menentukan aspek pasar. Masyarakat beranggapan bahwa sayuran hidroponik bebas pestisida dan lebih higienis (Hadianti, 2008). Untuk mendukung pernyataan tersebut, maka akan

dilakukan survey singkat yang dilakukan terhadap masyarakat kota Semarang. Survey ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai pandangan masyarakat kota Semarang terhadap sayuran hidroponik. Dari hasil survey yang dilakukan terhadap 33 responden, didapatkan bahwa 87,9% responden mengetahui keberadaan sayuran hidroponik. Kemudian 78,8% responden juga menganggap bahwa sayur hidroponik cenderung lebih sehat, segar, berkualitas, dan bersih dibandingkan dengan sayuran biasa. Kemudian responden yang berminat untuk membeli sayuran hidroponik adalah sebesar 72,7%. Berdasarkan survey yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa masyarakat kota Semarang sudah mengetahui akan keberadaan sayuran hidroponik dan memiliki pandangan yang positif terhadap sayuran hidroponik. Minat beli masyarakat kota Semarang terhadap sayuran hidroponik juga tinggi. Dengan memanfaatkan persepsi masyarakat bahwa sayuran hidroponik lebih sehat, maka pelaku usaha hidroponik memiliki peluang besar untuk memasarkan produknya.

Aspek operasional merupakan aspek yang meninjau keberlangsungan sebuah usaha dari proses operasinya. Usaha pertanian kangkung hidroponik harus dijalankan dengan baik agar menuai hasil yang konsisten dan berkualitas. Jika aspek operasional ini diabaikan, maka usaha dapat gagal dijalankan atau memakan biaya berlebih karena ketidaktahuan akan proses operasional yang benar. Maka dari itu, analisa kelayakan terhadap aspek operasional harus dijalankan.

Dalam memulai sebuah usaha, maka aspek legalitas merupakan aspek yang tidak dapat dilewatkan. Menurut Kasmir dan Jafar (2003), aspek legalitas harus dipenuhi untuk menghindari permasalahan di bidang hukum di kemudian hari. Aspek legalitas yang diperlukan sebuah usaha meliputi keabsahan dokumen perusahaan, bentuk badan usaha, dan perizinan. Bentuk badan usaha dan izin yang diajukan dapat berbeda tergantung jenis usaha yang dijalankan, maka dari itu pengetahuan mengenai perizinan dan hukum yang berlaku diperlukan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

Usaha yang baik adalah usaha yang mampu meminimalisir bahkan tidak memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Usaha di bidang pertanian termasuk usaha dengan dampak lingkungan yang signifikan. Faktor dalam pertanian hidroponik kangkung yang dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan antara lain pengolahan limbah sayur, pengolahan limbah nutrisi

organik, dan penggunaan material tidak ramah lingkungan seperti plastik, tali, selang, dan media tanam. Bussel dan Mckennie (2010) menyatakan bahwa penggunaan media tanam rockwool berpotensi menimbulkan masalah lingkungan jika tidak ditangani dengan benar pasca digunakan. Sementara itu penggunaan peralatan pendukung yang tidak dapat terurai dengan mudah juga harus diperhatikan penanganan pasca penggunaannya. Pengelolaan lingkungan harus dilakukan dengan baik untuk menghindari dampak negatif terhadap lingkungan.

Usaha yang tidak dapat menghasilkan profit tidak dapat dikatakan sebagai usaha yang berhasil. Menurut Kasmir dan Jakfar (2003), aspek finansial meneliti sebuah usaha dari besarnya biaya yang diperlukan. Penelitian dalam aspek ini juga akan meneliti besarnya pendapatan yang akan diterima, lamanya waktu yang dibutuhkan untuk balik modal, tingkat suku bunga yang berlaku, dan sebagainya. Aspek finansial akan menjadi pertimbangan utama dalam menentukan kelayakan sebuah usaha. Pengujian aspek juga harus dilakukan dengan benar dan teliti untuk mencegah terjadinya kesalahan.

Budidaya sayur dengan menggunakan metode hidroponik memiliki berbagai kelebihan. Menurut wawancara dengan komunitas petani hidroponik, diperoleh informasi terkait alasan diminatinya budidaya sayuran hidroponik. Berikut merupakan hasil wawancara dengan pelaku usaha hidroponik.

Tabel I.3 Hasil Wawancara Pelaku Usaha

Pelaku Usaha	Hasil Wawancara
1	Sayuran lebih segar , tidak membutuhkan banyak lahan
2	Sayuran tumbuh dengan cepat, mudah dirawat
3	Penggunaan air dan pupuk efisien dan tepat sasaran, permintaan selalu ada, menyenangkan
4	Penggunaan sumber daya terkendali, hama relatif lebih sedikit dan mudah diatasi, produksi tinggi.

Dari hasil wawancara dengan pelaku usaha hidroponik, dapat disimpulkan bahwa metode pertanian hidroponik dapat menghasilkan kualitas sayur yang lebih segar, penggunaan sumber daya air dan pupuk yang lebih efisien, kapasitas produksi yang tinggi, perawatan yang mudah, dan tidak membutuhkan lahan yang luas.

Untuk memulai sebuah usaha, sebaiknya dilakukan analisa kelayakan usaha untuk meminimalisir potensi gagal dari suatu usaha. Untuk mengidentifikasi peluang usaha, maka akan dilakukan analisis SWOT. Menurut Kotler dan Keller (2016), analisis SWOT merupakan evaluasi dari kekuatan (*strength*), kelemahan

(*weakness*), peluang (*opportunity*), dan ancaman (*threat*). Analisa SWOT akan dilakukan dengan pengamatan yang telah dilakukan terhadap iklim usaha hidroponik di kota Semarang dan keadaan Bapak K selaku *problem owner*. Tabel berikut merupakan analisis SWOT dari usaha pertanian hidroponik kangkung di kota Semarang.

Tabel 1.4 Analisis SWOT Usaha Pertanian Hidroponik di Kota Semarang

<p>Kekuatan (<i>strength</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudah memiliki lokasi usaha</li> <li>- Bapak K memiliki modal yang besar untuk memulai usaha.</li> <li>- Pertanian hidroponik dapat memanipulasi kondisi lingkungan</li> </ul>	<p>Kelemahan (<i>weakness</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usaha masih baru sehingga belum memiliki pasar tetap.</li> <li>- Dibutuhkan modal usaha yang besar pada awal dimulainya usaha.</li> <li>- Harga sayuran hidroponik lebih mahal dibandingkan sayuran biasa</li> </ul>
<p>Kesempatan (<i>Opportunities</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permintaan pasar yang selalu ada dan tidak dipengaruhi pandemi, justru diuntungkan oleh pandemi.</li> <li>- Tren hidup sehat meningkat</li> <li>- Sayuran kangkung merupakan sayuran paling diminati di Indonesia.</li> <li>- Masyarakat Semarang memiliki pandangan positif terhadap sayuran hidroponik</li> </ul>	<p>Ancaman (<i>threat</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya saingan dengan skala besar di Kota Semarang.</li> <li>- Ancaman gagal panen karena hama.</li> <li>- Distribusi sayuran hidroponik belum merata di masyarakat</li> </ul>

Menurut wawancara yang dilakukan Bapak K dengan pelaku usaha hidroponik, didapatkan informasi bahwa produsen hidroponik di kota Semarang masih sedikit, namun ada pelaku usaha dengan skala besar. Menurut Susilawati (2019), pengendalian hama pada tanaman hidroponik umumnya tidak menggunakan pestisida sehingga membutuhkan usaha lainnya untuk mencegah hama menyebabkan kegagalan panen. Melihat dari analisis SWOT yang telah

dilakukan, dapat dikatakan bahwa usaha pertanian kangkung hidroponik di kota Semarang memiliki peluang untuk dijalankan. Hal ini dikarenakan usaha ini memiliki kekuatan yang mendukung dan peluang dari usaha ini terbuka lebar. Kelemahan dan ancaman yang muncul dalam usaha ini merupakan kelemahan dan ancaman yang dapat diatasi dan diminimalisir.

Melalui analisis SWOT yang telah dilakukan, akan dibuat strategi yang akan dijalankan usaha berdasarkan aspek SWOT yang telah dianalisis. Kekuatan dan kesempatan yang ada harus dimanfaatkan untuk memulai usaha hidroponik yang berfokus ke sayuran kangkung dengan memanfaatkan persepsi masyarakat dan kangkung yang merupakan sayuran yang paling diminati. Momentum dimana pandemi sedang berlangsung juga mengakibatkan perubahan pola hidup masyarakat, sehingga periode ini dirasa tepat untuk memulai usaha. Melihat dari kelemahan dan ancaman yang ada dalam menjalankan usaha, maka strategi yang tepat adalah berusaha mengedukasi masyarakat dan menyediakan sayuran hidroponik agar mudah terjangkau sebagai alternatif sayuran yang lebih sehat dengan memposisikan sayuran hidroponik sebagai sayuran yang memiliki banyak manfaat. Hal ini bertujuan untuk menimbulkan persepsi bahwa sayuran hidroponik lebih baik. Persebaran sayuran yang belum merata juga menjadi penyebab masyarakat masih kurang memahami dan meminati tentang sayuran hidroponik.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijabarkan, berikut adalah rumusan masalah yang didapatkan.

1. Bagaimana kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik ditinjau dari aspek operasional?
2. Bagaimana kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik ditinjau dari aspek legalitas?
3. Bagaimana kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik ditinjau dari aspek lingkungan?
4. Bagaimana kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik ditinjau dari aspek pasar?
5. Bagaimana kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik ditinjau dari aspek finansial?

### **I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi**

Pembatasan masalah dibuat untuk membatasi lingkup permasalahan penelitian. Batasan dibuat agar penelitian terfokus kepada masalah yang akan diteliti. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Aspek yang dipertimbangkan dalam analisa kelayakan usaha adalah aspek operasional, aspek legalitas, aspek lingkungan, aspek pasar, dan aspek finansial.
2. Perhitungan aliran kas dan rencana keuangan akan dilakukan untuk jangka waktu lima tahun kedepan.
3. Metode tanam yang akan digunakan adalah *Nutrient Film Technique* (NFT) dan media tanam yang akan digunakan adalah *rockwool*.

Selain Batasan masalah, akan digunakan beberapa asumsi dalam penelitian. Asumsi digunakan untuk membantu dan memudahkan jalannya penelitian. Berikut adalah asumsi yang akan digunakan selama penelitian.

1. Kondisi ekonomi, politik, dan sosial di Indonesia tidak berubah secara signifikan.
2. Usia siap panen kangkung dari pertanam menanam bibit sampai siap panen adalah 30 hari.
3. Tingkat inflasi tahunan akan diasumsikan stabil setiap tahunnya.

### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian merupakan hal yang ingin dicapai dalam penelitian. Tujuan penelitian dibuat untuk menjawab rumusan masalah. Berdasarkan identifikasi masalah dan rumusan masalah yang telah diuraikan, ditetapkan tujuan penelitian yakni sebagai berikut.

1. Mengetahui kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik dari berdasarkan aspek operasional.
2. Mengetahui kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik dari berdasarkan aspek legalitas.
3. Mengetahui kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik dari berdasarkan aspek lingkungan.
4. Mengetahui kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik dari berdasarkan aspek pasar.

5. Mengetahui kelayakan usaha pertanian kangkung hidroponik dari berdasarkan aspek finansial.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat untuk pihak-pihak yang membutuhkan. Manfaat yang didapatkan oleh penulis adalah sebagai berikut.

1. Penulis dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama masa perkuliahan terkait analisa kelayakan usaha.
2. Penulis mendapatkan wawasan tambahan di bidang analisa kelayakan usaha dan pertanian hidroponik kangkung.

Adapun manfaat penelitian bagi pelaku usaha adalah sebagai berikut.

1. Membantu pelaku usaha dalam membuat keputusan untuk memulai usaha pertanian kangkung hidroponik.
2. Pelaku usaha dapat mengetahui layak atau tidaknya usaha untuk dijalankan.

### **I.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian adalah tahapan penelitian secara ilmiah dan terstruktur untuk memperoleh hasil yang berguna untuk menyelesaikan masalah yang diteliti. Metodologi penelitian juga membantu penelitian agar lebih terfokus. Kerangka penelitian dapat dilihat di Gambar 12. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan di penelitian ini.

1. Penentuan Topik  
Tahapan pertama adalah menentukan topik penelitian. Topik yang dipilih adalah Analisa Kelayakan Usaha Hidroponik Kangkung di Kota Semarang.
2. Identifikasi dan Perumusan Masalah  
Identifikasi masalah dilakukan dengan mencari data-data yang relevan dengan topik. Dilakukan juga survey terhadap responden untuk mendapatkan gambaran minat masyarakat kota Semarang. Identifikasi masalah akan menghasilkan rumusan masalah yang akan dijawab di kesimpulan.
3. Pembatasan dan Asumsi Masalah

Pembatasan dan asumsi masalah dilakukan untuk mempermudah penelitian. Batasan dan asumsi juga membantu penelitian untuk lebih terfokus.

4. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan studi literatur untuk mendukung topik yang telah dipilih. Studi literatur diambil dari buku dan jurnal yang relevan.

5. Pengolahan Data Aspek Pasar

Tahap ini akan mengumpulkan data yang relevan untuk dilakukan pengolahan aspek pasar. Data yang akan dikumpulkan dan diolah adalah peluang pasar, kondisi pesaing, peramalan pasar, preferensi pasar, segmentasi, dan target pasar. Jika hasil pengolahan aspek pasar layak maka dilanjutkan ke analisis, jika belum layak maka akan diolah kembali sampai layak.

6. Analisis Aspek Pasar

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap aspek pasar untuk menilai fenomena yang muncul dalam pengolahan data di aspek pasar.

7. Pengolahan Data Aspek Operasional

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan dan pengolahan data terkait aspek operasional meliputi lokasi, layout, metode, kebutuhan peralatan, kebutuhan pekerja, dan kapasitas produksi. Jika hasil pengolahan aspek operasional layak maka dilanjutkan ke analisis, jika belum layak maka akan diolah kembali sampai layak.

8. Analisis Aspek Operasional

Pada tahap ini dilakukan analisis fenomena yang muncul di aspek operasional beserta dampaknya terhadap aspek penelitian selanjutnya.

9. Pengolahan Data Aspek Legalitas dan Lingkungan

Pada aspek ini dilakukan pengumpulan dan pengolahan data terkait aspek legalitas dan lingkungan yang diperlukan meliputi bentuk badan usaha, perizinan, dampak lingkungan, dan dokumen studi lingkungan. Jika hasil pengolahan aspek legalitas dan lingkungan layak maka dilanjutkan ke analisis, jika belum layak maka akan diolah kembali sampai layak.

10. Analisis Aspek Legalitas dan Lingkungan

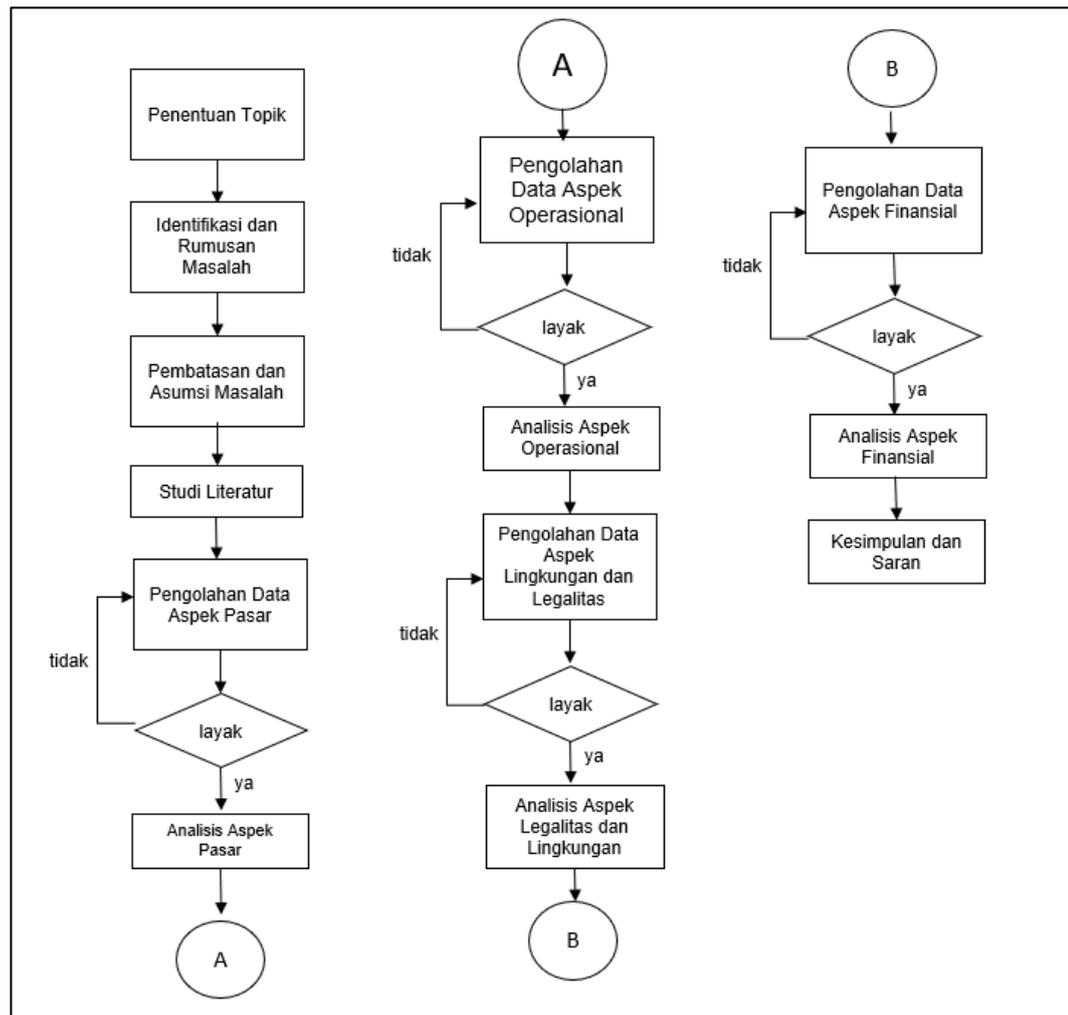
Pada bagian ini, dilakukan analisis terhadap fenomena yang muncul di aspek legalitas dan lingkungan.

11. Pengolahan Data Aspek Finansial

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data dan pengolahan data terkait biaya investasi, biaya produksi, biaya variabel, depresiasi, harga pokok produksi, proyeksi laba rugi, arus kas, penilaian finansial, dan analisis sensitivitas. Jika hasil pengolahan aspek finansial layak maka dilanjutkan ke analisis, jika belum layak maka akan diolah kembali sampai layak.

12. Analisis Aspek Finansial

Pada tahap ini, akan dilakukan analisa kelayakan usaha secara finansial. Aspek finansial akan menentukan apakah usaha akan menghasilkan profit atau tidak. Analisa akan meliputi modal, tolak ukur kelayakan investasi, dan keuntungan yang dihasilkan.



Gambar I.3 Flowchart Metodologi Penelitian

### 13. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini akan menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Tahapan ini juga akan memberikan saran untuk pelaku usaha dan peneliti.

### I.7 Sistematika Penulisan

Penelitian terdiri dari berbagai bab dan sub bab yang menjelaskan hal yang berbeda. Hasil penelitian mengenai budidaya hidroponik kangkung akan disusun secara sistematis agar mudah dipahami oleh pembaca. Berikut merupakan sistematika penulisan skripsi dalam penelitian ini.

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan & asumsi penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan referensi yang digunakan dalam penelitian. Referensi didapatkan dari buku, jurnal, maupun berita yang mendukung penelitian.

#### **BAB III PENGUMPULAN & PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisikan proses pengumpulan dan pengolahan data yang dibutuhkan. Pengumpulan dan pengolahan data dilakukan untuk 5 aspek penelitian yaitu aspek pasar, aspek operasional, aspek legalitas, aspek lingkungan, dan aspek finansial.

#### **BAB IV ANALISIS**

Bab ini berisikan pembahasan mengenai fenomena yang muncul selama pengolahan data. Pembahasan akan meliputi kelima aspek yang dikaji dalam bab sebelumnya.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian serta menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan. Saran terhadap penelitian juga diberikan di bab ini.