



EVALUASI KINERJA TEKNOEKONOMIS SISTEM IRIGASI TETES PADA TANAMAN MELON DI *AGRIBUSINESS AND TECHNOLOGY PARK* IPB

RAHMAT HIDAYATULLAH



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGU PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Evaluasi Kinerja Teknoekonomis Sistem Irigasi Tetes pada Tanaman Melon di *Agribusiness and Technology Park IPB*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau 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, Juni 2024

Rahmat Hidayatullah
F4401201012

ABSTRAK

RAHMAT HIDAYATULLAH. Evaluasi Kinerja Teknoekonomis Sistem Irigasi Tetes pada Tanaman Melon di *Agribusiness and Technology Park* IPB. Dibimbing oleh BUDI INDRA SETIAWAN.

Melon memiliki keistimewaan, baik dari segi rasa, aroma, tekstur, dan kandungan nutrisinya. Hal tersebut mendorong produksi melon pada tahun 2021 dan 2022 menjadi besar sekaligus bukti bahwa melon merupakan salah satu buah yang digemari masyarakat. Penggunaan green house memberikan kemudahan kepada petani dalam mengatur pertumbuhan tanaman dengan irigasi tetes menjadi salah satu metode yang memungkinkan untuk memberikan irigasi. Teknoekonomis dalam penentuan usaha diperlukan agar menilai kelayakan usaha di masa mendatang. Salah satu cara untuk menentukan ekonomis adalah dengan menggunakan benefit cost rasio dan break even point. Selanjutnya penentuan kebutuhan air tanaman sebagai analisis teknisnya. Dalam penentuan teknoekonomis diperlukan data terkait penjualan melon dan suhu rata-rata harian. Penelitian dilakukan dengan mengambil data primer dan sekunder yang berlokasi di Agribusiness and Technology Park Institut Pertanian Bogor. Data primer yang diambil berupa pengukuran debit dan luasan green house. Data sekunder berupa data penjualan melon tahun 2023 dan data suhu harian rata-rata. Dari data primer diperoleh luas green house sebesar 294,38 m² dan debit pompa 1,18 liter/detik. Dari data sekunder diperoleh besar hasil penjualan melon tahun 2023 sebesar Rp63.239.305 dengan nilai ekonomi sebesar Rp19.835.030. Analisis benefit cost ratio yang dilakukan didapatkan nilai 1,46 yang menunjukkan usaha layak untuk dilanjutkan.

Kata kunci: ATP IPB, Irigasi Tetes, Melon, Teknoekonomis

ABSTRACT

RAHMAT HIDAYATULLAH. Technoeconomic Performance Evaluation of Drip Irrigation System for Melon Crops in IPB Agribusiness and Technology Park. Supervised by BUDI INDRA SETIAWAN.

Melon production in 2021 and 2022 is expected to be large due to the unique taste, aroma, texture, and nutritional content of melons, which are favored by the public. Greenhouses and drip irrigation are being utilized by farmers to effectively manage plant growth and provide irrigation. Technoeconomic analysis is crucial in determining the feasibility of the melon business for the future. Benefit cost ratio and break even point are used to assess the economics of the business. Additionally, crop water needs are considered in the technical analysis. Primary and secondary data from the Agribusiness and Technology Park at Bogor Agricultural University were used for this research. The primary data included measurements of discharge and green house area, while secondary data included melon sales and average daily temperature. The analysis showed that the business is feasible to continue, with a benefit cost ratio of 1.46 and melon sales in 2023 amounting to Rp63,239,305 with an economic value of Rp19,835,030.

Keywords: ATP IPB, Drip Irrigation, Melon, Technoeconomic



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 2024
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.

EVALUASI KINERJA TEKNOEKONOMIS SISTEM IRIGASI TETES PADA TANAMAN MELON DI *AGRIBUSINESS AND TECHNOLOGY PARK* IPB

RAHMAT HIDAYATULLAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

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. Dr. Satyanto Krido Saptomo, S.T.P., M.Si.

2. Tri Sudibyso, S.T., M.Sc., Ph.D.



@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.



Judul Skripsi : Evaluasi Kinerja Teknoekonomis Sistem Irigasi Tetes pada
Tanaman Melon di *Agribusiness and Technology Park* IPB
Nama : Rahmat Hidayatullah
NIM : F4401201012

@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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Budi Indra Setiawan, M.Agr.
NIP. 19600628 198503 1 002



Diketahui oleh

Ketua Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan:
Dr. Ir. Erizal, M.Agr., IPU.
NIP. 19650106 199002 1 001





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul “Evaluasi Kinerja Teknoekonomis Sistem Irigasi Tetes pada Tanaman Melon di *Agribusiness and Technology Park* IPB” dapat diselesaikan.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Budi Indra Setiawan, M. Agr. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membimbing dan banyak memberi saran.
2. Dr. Satyanto Krido Saptomo S.T.P., M.Si. dan Tri Sudiby, S.T., M.Sc. selaku tim dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyempurnaan penulisan.
3. Direktorat Pengembangan Masyarakat Agromaritim yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di *Agribusiness and Technology Park* IPB.
4. Rahmiati, S. Pd. dan Amri Zubir selaku kedua orang tua yang telah membesarkan penulis sampai saat ini.
5. Jeane Abigail, Nalendra Bimantara, Firmansya Roi, Poncho Britano, Fikry Zulfikar, Sirilus Abadi, Thariq Radhiyantama, Fikri Hidayat, Aulia Andhika, Riska Fitry, dan Raihan Anwar selaku rekan satu bimbingan atas semangat dan kerja samanya.
6. Fathur Ramadhan, Idham Nasution, Nabila Khoerunnisa, Resti Maulasih, Akmal Ikhsan, Naufal Rifqi, dan Zaki Pradana atas motivasi, semangat, dan kebersamai penulis selama perkuliahan.
7. Teman-teman SIL 57 yang kebersamai selama perkuliahan
Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2024

Rahmat Hidayatullah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Irigasi Tetes	3
2.2 Tanaman Melon	3
2.3 Evapotranspirasi	4
2.4 Konsep Teknoekonomis	4
2.5 <i>Benefit Cost Ratio</i>	5
2.6 Break Even Point	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Penelitian	7
3.4 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
V SIMPULAN DAN SARAN	13
5.1 Simpulan	13
5.2 Saran	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	16
RIWAYAT HIDUP	29

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 TABEL

1	Spesifikasi pompa	10
2	Hasil panen tanaman melon tahun 2023	10
3	Nilai BEP melon	11
4	Nilai Kc tanaman melon	11

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi penelitian	6
2	Alat dan bahan penelitian	6
3	Diagram alir	8
4	<i>Layout</i> irigasi tetes	9
5	Nilai suhu rata-rata dan evapotranspirasi potensial tahun 2023	11
6	Nilai evapotranspirasi tanaman melon	12

DAFTAR LAMPIRAN

1	Perkiraan anggaran biaya yang digunakan dalam irigasi tetes	17
2	Penjualan melon tahun 2023	18
3	Nilai p untuk setiap kondisi lintang dan bulan	19
4	Data suhu rata-rata, evapotranspirasi potensial, dan evapotranspirasi tanaman tahun 2023	20

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.