

**ANALISIS HIRARKI PROSES PENENTUAN PRIORITAS
PILIHAN MODEL TEKNOLOGI BUDIDAYA URBAN
FARMING DI KOTA SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh:
Farhan Reza Pahlevi
NPM 21210007

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
S U R A B A Y A
2 0 2 5**

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : ANALISIS HIRARKI PROSES PENENTUAN PRIORITAS
PILIHAN MODEL TEHNOLOGI BUDIDAYA URBAN
FARMING DI KOTA SURABAYA**

NAMA : FARHAN REZA PAHLEVI

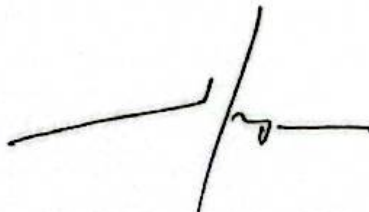
NPM : 21210007

JURUSAN : AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS : PERTANIAN

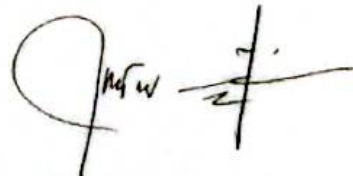
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



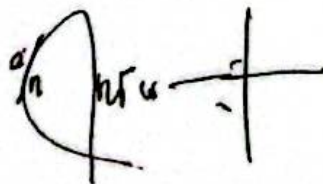
Ir. Moch. Thoiron, MP

Dosen Pembimbing II



Ir. Indarwati, MS

**Ketua
Program Studi**



Ir.Hj Tatuk Tojibatus S, MP

**Dekan
Fakultas Pertanian**



Prof.Dr.Ir.Rr.Nugrahini S.W,MSI

LEMBAR REVISI
Telah Direvisi

JUDUL : ANALISIS HIRARKI PROSES PENENTUAN
PRIORITAS PILIHAN MODEL TEHNOLOGI
BUDIDAYA URBAN FARMING DI KOTA
SURABAYA

NAMA : FARHAN REZA PAHLEVI

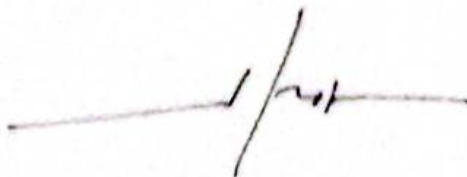
NPM : 21210007

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS : PERTANIAN

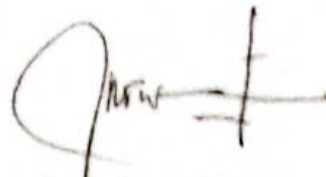
Menyetujui
Dewan Penguji,

Dosen Penguji I



Ir. Mochamad Thohiron, M.P.

Dosen Penguji II



Ir. Indarwati, M.S.

Mengetahui,

Dosen Penguji III



Ir. Jajuk Herawati, M.Kes

Dosen Penguji IV



Medita Johana Pakula Bafiqi, S.P., M.Agr.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan Skripsi “**Analisis Hirarki Proses Penentuan Prioritas Pilihan Model Tehnologi Budidaya Urban Farming Di Kota Surabaya**” Tidak terlepas bantuan berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan membimbing penulis dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Rr. Nugrahini SW.,M.Si, selaku Rektor Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ir. Tatuk Tojibatus Sa’adah, MP, selaku ketua program studi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Ir. Mochamad Thohiron selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. Indarwati, MS, selaku dosen pembimbing kedua yang selalu meluangkan waktu dan tenaganya dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan laporan skripsi.
4. Mama, Papa, dan Saudara saya yang telah menjadi sumber semangat dan kekuatan bagi saya untuk segera lulus dari studi S1 dan selalu memberikan doa, dan kasih sayangnya dalam memotivasi saya menyelesaikan tesis ini
5. Seluruh dosen dan staf akademik Fakultas pertanian, yang telah membekali penulis dengan ilmu, pengalaman, dan wawasan selama masa studi.
6. Teman-Teman seperjuangan Lucky, Gebby, Bagas, Candra, Angel, Bida, Renatha, Ria, A’isyah, Diani, Amber, Bunga yang selalu support dan tempat mengeluh Bersama.

Penulisan Skripsi ini masih belum dapat dikatakan sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran demi kesempurnaan laporan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 21 juli 2025

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Farhan Reza P
NPM : 21210007
Alamat : JL. Balongsari Dalam 4f/24, Kec. Tandes, Prov Jawa Timur, Kota Surabaya
No. Telp : 085775435560
Judul Skripsi : Analisis Hirarki Proses Penentuan Prioritas Pilihan Model Tehnologi Budidaya Urban Farming Di Kota Surabaya.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah, laporan, maupun analisis yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak benaran dalam pernyataan ini, saya siap menerima sanksi akademi berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, bebas dari tekanan pihak manapun dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun

Surabaya,

Farhan Reza Pahlevi

NPM : 21210007 Farhan Reza Pahlevi. 21210007. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2025. Analisis Hirarki Proses Penentuan Prioritas Pilihan Model Tehnologi Budidaya Urban Farming Di Kota Surabaya, Jawa Timur. Dosen pembimbing pertama : Ir. Mochamad Thohiron, M.P., M.S dan pembimbing kedua : Ir. Indarwati, M.S.

ABSTRAK

Urban farming menjadi solusi strategis dalam menjawab tantangan keterbatasan lahan, ketahanan pangan, serta keberlanjutan lingkungan di kawasan perkotaan seperti Kota Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi alternatif teknologi budidaya urban farming dan menentukan prioritas pilihan teknologi yang paling tepat diterapkan berdasarkan pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode penelitian dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif melalui *web collaboration research*, observasi lapang, serta penyebaran kuesioner AHP kepada para ahli. Lima alternatif teknologi yang dianalisis meliputi hidroponik, aeroponik, urban garden, vertikultur, dan aquaponik, dengan lima kriteria penilaian utama yaitu: motivasi, tata niaga, lembaga keuangan, kebijakan pemerintah, dan pengetahuan masyarakat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa urban garden memperoleh bobot prioritas tertinggi (0,255), diikuti oleh hidroponik (0,199), vertikultur (0,164), aquaponik (0,129), dan aeroponik (0,117). Keunggulan urban garden terletak pada kemudahan implementasi, efisiensi biaya, serta dukungan kelembagaan dan regulasi. Selain itu, simulasi model dinamis 2025–2030 menunjukkan keterkaitan antara kebijakan, teknologi, dan partisipasi masyarakat sebagai faktor kunci dalam keberhasilan sistem urban farming. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan berbasis partisipasi dan integrasi kebijakan dalam pengembangan urban farming berkelanjutan. Urban garden dan hidroponik direkomendasikan sebagai model utama yang dapat diadopsi oleh Pemerintah Kota Surabaya dan masyarakat urban untuk mendukung ketahanan pangan lokal.

Kata Kunci: Analisis hirarki proses ,Urban Farming, Teknologi Budidaya, Model Dinamis, Ketahanan Pangan, Surabaya

NPM : 21210007 Farhan Reza Pahlevi. 21210007. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2025. Analisis Hirarki Proses Penentuan Prioritas Pilihan Model Tehnologi Budidaya Urban Farming Di Kota Surabaya, Jawa Timur. Dosen pembimbing pertama : Ir. Mochamad Thohiron, M.P., M.S dan pembimbing kedua : Ir. Indarwati, M.S.

ABSTRACT

Urban farming has emerged as strategic solution to address the challenges of limited land availability, food security, and environmental sustainability in urban areas such as the city of Surabaya. This research aims to identify alternative urban farming cultivation technologies and determine the most suitable technology options for prioritisation and implementation, using the Analytical Hierarchy Process (AHP) approach. The study employs both quantitative and qualitative methods through web-based collaborative research techniques, field observations, and the distribution of AHP questionnaires to experts. The five alternative technologies analysed include hydroponics, aeroponics, urban gardening, vertical farming, and aquaponics, assessed across five main criteria: motivation, market structure, financial institutions, government policy, and public knowledge.

The analysis results show that urban gardening has the highest priority weight (0.255), followed by hydroponics (0.199), vertical farming (0.164), aquaponics (0.129), and aeroponics (0.117). The advantages of urban gardening lie in its ease of implementation, cost efficiency, institutional, and regulatory support. Additionally, the dynamic simulation model for 2025–2030 shows the interconnection between policies, technology, and community participation as key factors in the success of urban farming systems. The conclusion of this research emphasises the importance of a participatory-based approach and policy integration in the development of sustainable urban farming. Urban gardening and hydroponics are recommended as primary models that can be adopted by the Surabaya City Government and urban communities to support local food resilience.

Keywords: Analytical hierarchy procces, cultivation technology, dynamic model, food security, Urban farming, Surabaya,

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR REVISI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Kerangka Konseptual Pemikiran Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Surabaya Sebagai Studi Kasus	6
2.2 Perubahan Peruntukan Lahan.....	6
2.3 Urban Farming	7
2.4 Pengertian SEM	8
2.5 Analytical Hierarchy Process (AHP)	9
2.6 Sistem Dinamis	13
2.7 Diagram Causal Loop	14
2.8 Roadmap Penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Tempat Dan Waktu	16
3.2 Bahan dan Alat	16
3.3 Metode Penelitian.....	16

3.4 Kerangka Konsep Penelitian	18
3.5 Bagan Alir Kerangka Konsep Tahapan Penelitian Urban Farming.....	19
3.6 Teknik Pengambilan Data	20
3.7 Analytical Hierarchy Process (AHP)	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Analisis hasil data ahp.....	25
4.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)	28
4.3 Hidroponik	29
4.4 Aeroponik.....	29
4.5 Urban Garden	29
4.6 Vertikultur	30
4.7 Aquaponik	30
4.8 Pendukung Model Dinamik	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Nilai dan Arti Skala Dasar Perbandingan	
Pada Model AHP (Skala Saaty)	21
Tabel 2 Kuisisioner Analytical Hierarchy Process.....	22
Tabel 3 Lokasi urban farming.....	25
Table 4 Data produksi tanaman urban farming	
kota surabaya dengan satuan.....	26
Tabel 7 Matrix Bobot Nilai Budidaya Urban Farming.....	27
Tabel 8 Jumlah Produksi Hasil Urban Farming.....	28
Tabel 9 Bobot Nilai Hasil Analisis AHP.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bagan Alir Kerangka Konseptual Pemikiran.....	5
Gambar 2 Kelebihan Model AHP.....	11
Gambar 3 Diagram Causal Loop.....	14
Gambar 4 Bagan Alir Road Map Penelitian.....	15
Gambar 5 Bagan Alir Kerangka Konsep Penelitian.....	18
Gambar 6 Bagan Alir Kerangka Konsep Tahapan Penelitian.....	19
Gambar 7 Grafik Jumlah Hasil Produksi Urban Farming.....	28
Gambar 8 Variabel Produksi Urban Garden.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran gambar 1. Tahapan awal proses instalasi memanggil pacakage program collaboration research AHP.....	39
Lampiran gambar 2. Tahapan hasil analisis AHP untuk variabel tata niaga menggunakan script R studio.....	39
Lampiran gambar 3. Tahapan lanjutan hasil analisis AHP untuk variabel tata niaga menggunakan script R studio.....	40
Lampiran gambar 4. Tahapan lanjutan hasil analisis AHP untuk variabel tata niaga menggunakan script R studio.....	40
Lampiran gambar 5. Tahapan proses AHP kebijakan pemerintah dan bobot variabel kebijakan pemerintah.....	41
Lampiran gambar 6. Hasil AHP kebijakan pemerintah dan bobot variabel kebijakan pemerintah.....	41
Lampiran gambar 7. Hasil AHP Lembaga keuangan dan bobot variabel Lembaga keuangan.....	42
Lampiran gambar 8. Survei tempat Pengambilan data AHP.....	42
Lampiran gambar 9. Survei tempat poktan.....	43
Lampiran gambar 10. Tempat poktan hidroponik.....	43
Lampiran gambar 11. Survey data AHP pengusaha.....	44
Lampiran gambar 12. Survey data AHP pegawai negeri sipil pak Bambang.....	45
Lampiran gambar 13. Survey data AHP pegawai negeri sipil pak Danang.....	45