

**DESAIN INSTALASI HIDROPONIK
UNTUK HALAMAN RUMAH TIPE 36**

TUGAS AKHIR

ILHAM ANDRIYANSYAH

13116003



**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS**

2021

**DESAIN INSTALASI HIDROPONIK
UNTUK HALAMAN RUMAH TIPE 36**

TUGAS AKHIR

ILHAM ANDRIYANSYAH

13116003

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Desain
pada Program Studi Desain Produk



**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
2021**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : **Ilham Andriyansyah**

NIM : **13116003**

Tandan Tangan :



Tanggal : **4 September 2021**

LEMBAR PENGESAHAN

DESAIN INSTALASI HIDROPONIK
UNTUK HALAMAN RUMAH TIPE 36

TUGAS AKHIR

ILHAM ANDRIYANSYAH
13116003

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Desain
Pada Program Studi Desain Produk

Menyetujui,
Kota Deltamas, 7 September 2021
Pembimbing



Ir. Oemar Handojo, M.Sn

Mengetahui,
Ketua Program Studi Desain Produk



Ir. Oemar Handojo, M.Sn

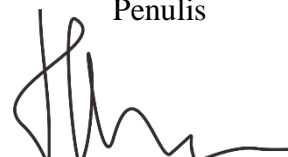
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkat rahmat-Nya sehingga penulisan dan penyusunan tugas akhir dengan judul desain instalasi hidroponik untuk halaman rumah tipe 36 dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Penyusunan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Oemar Handojo, M.Sn selaku ketua program studi desain produk Institut Teknologi Sains Bandung sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat selama proses pengerjaan tugas akhir.
2. Orang tua yang telah memberikan semangat, motivasi, serta finansial selama melakukan penelitian.
3. Icuk Rossadi, Muhammad Hamid Sajid, Wanandi Kuncoro Jati dan Ali Maskur serta teman-teman seperjuangan yang berjuang bersama dan memberikan dukungan dan masukan satu sama lain.
4. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan yang melimpah serta tugas akhir ini diharapkan memberikan manfaat untuk memberikan informasi dan pengetahuan bagi pembacanya. Aamiin.

Tangerang Selatan, September 2021

Penulis



Ilham Andriyansyah

**HALAMAN PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi Sains Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ilham Andriyansyah

NIM : 13116003

Program Studi : Desain Produk

Fakultas : Teknik dan Desain

Jenis karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah yang berjudul:

**DESAIN INSTALASI HIDROPONIK UNTUK HALAMAN RUMAH
TIPE 36**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tangerang Selatan

Pada Tanggal : 4 September 2021

Yang menyatakan,



(Ilham Andriyansyah)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.5 Asumsi Awal Penelitian	4
I.6 Batasan Penelitian	5
I.7 Metode Penelitian.....	5
I.8 Kerangka Berpikir Penelitian.....	6
I.9 Tahapan Penelitian	7
I.10 Sistematika Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
II.1 Definisi Hidroponik	9
II.2 Jenis-Jenis Sistem Hidroponik.....	9
II.2.1 <i>Wick System</i>	9
II.2.2 <i>Water Culture System</i>	10
II.2.3 <i>NFT System (Nutrient Film Technique)</i>	10
II.2.4 <i>Ebb & flow system</i>	11
II.2.5 <i>Drip System</i>	12
II.2.6 <i>Aeroponyc</i>	12

II.2.7 <i>Bubbleponics</i> (Sistem Gelembung)	13
II.2.8 <i>DFT System (Deep Flow Technique)</i>	14
II.2.9 Sistem Fertigasi	14
II.2.10 <i>Bioponic</i>	15
II.3 Jenis-Jenis Sayuran	15
II.4 Prinsip Hidroponik	17
II.4.1 Media Tanam	17
II.4.2 Nutrisi Tanam	18
II.4.3 Air	18
II.4.4 Udara dan Temperatur	18
II.4.5 Pencahayaan	18
II.5 Produk Eksisting	19
II.5.1 Produk 1	19
II.5.2 Produk 2	19
II.6 Denah Rumah Minimalis	20
II.6.1 Denah 1	20
II.6.2 Denah 2	21
II.6.3 Denah 3	22
BAB III KONSEP DESAIN.....	23
III.1 Pertimbangan Desain	23
III.2 Kebutuhan Desain	23
III.3 Batasan Desain	23
III.4 Material	23
III.4.1 PVC	23
III.4.2 Keramik	24
III.4.3 Beton	24
III.5 Tanaman Daun	24
III.6 Pencahayaan	24
III.7 Alur Penanaman	25
III.8 Mood Board	25
III.9 Sketsa Ide	26
III.91 Alternatif 1	26

III.9.2 Alternatif 2.....	27
III.9.3 Alternatif 3.....	28
III.10 Pemilihan Desain.....	29
BAB IV PENGEMBANGAN DESAIN	30
IV.1 Desain Terpilih.....	30
IV.2 Colour Chart.....	31
IV.3 Pilihan Warna.....	32
IV.4 Ergonomi Produk	33
IV.5 Pemilihan Material	33
IV.6 3D Image.....	34
IV.7 Gambar Ungkah	35
IV.8 Dirty Prototype Berskala 1:2.....	36
BAB V KESIMPULAN.....	37
V.1 Kesimpulan.....	37
V.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Instalasi Vertikal	2
Gambar 1.2 Kerangka Berfikir Penelitian.....	6
Gambar 2.1 <i>Wick System</i>	9
Gambar 2.2 <i>Water Culture System</i>	10
Gambar 2.3 <i>NFT System</i>	10
Gambar 2.4 <i>Ebb & flow System</i>	11
Gambar 2.5 <i>Drip system</i>	12
Gambar 2.6 <i>Aeroponyc</i>	12
Gambar 2.7 <i>Bubbleponics (Sistem Gelembung)</i>	13
Gambar 2.8 <i>DFT</i>	14
Gambar 2.9 Sistem Fertigasi	14
Gambar 2.10 <i>Bioponic</i>	15
Gambar 2.11 instalasi hidroponik vertical.....	19
Gambar 2.12 instalasi hidroponik horizontal	19
Gambar 2.13 Denah Rumah Tipe 36.....	20
Gambar 2.14 Denah Rumah Tipe 36.....	21
Gambar 2.15 Denah Rumah Tipe 36.....	22
Gambar 3.1 Tanaman Daun.....	24
Gambar 3.2 Alur Penanaman.....	25
Gambar 3.3 Mood Board.....	25
Gambar 3.4 Sketsa Ide.....	26
Gambar 3.5 alternatif 1	26
Gambar 3.6 alternatif 2	27
Gambar 3.7 alternatif 1	28
Gambar 3.8 pemilihan alternatif desain	29
Gambar 4.1 desain terpilih	30
Gambar 4.2 pengembangan desain terpilih	30
Gambar 4.3 <i>colour chart</i> lahan pertanian	31
Gambar 4.4 <i>colour chart</i> instalasi hidroponik	31
Gambar 4.5 <i>colour chart</i> lahan perumahan	32

Gambar 4.6 pilihan warna.....	32
Gambar 4.7 ergonomi produk.....	33
Gambar 4.8 pemilihan material	33
Gambar 4.9 3d image.....	34
Gambar 4.10 3d image.....	34
Gambar 4.11 3d image.....	34
Gambar 4.12 Aliran air	35
Gambar 4.13 gambar ungkah.....	35
Gambar 4.14 dirty prototype.....	36
Gambar 4.15 dirty prototype.....	36