

DESAIN PRODUK POT TANAMAN HIAS INDOOR DENGAN TEKNOLOGI *TEMPERATURE CONTROLLER* DAN PENYIRAM OTOMATIS STUDI KASUS: PERUMAHAN SAFIRA STONE RESORT SIDOARJO

Mohammad Atsar Rizky Almeyda ¹⁾ Darwin Yuwono Riyanto ²⁾ Hardman Budiarjo ³⁾
Program Studi Desain Produk
Universitas Dinamika
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298
Email: 1)18420200015@dinamika.ac.id, 2)darwin@dinamika.ac.id, 3)hardman@dinamika.ac.id

Abstrak: *Temperature Controller* atau kontrol suhu adalah proses di mana perubahan suhu ruang dapat diukur atau terdeteksi, dan bagian dari energi panas yang ke dalam atau keluar dari ruang disesuaikan untuk mencapai suhu rata-rata yang diinginkan. Seperti yang diketahui banyak manfaat yang dapat diperoleh dengan menggunakan kontrol suhu, diantaranya adalah penghematan energi, menjaga kondisi makanan agar tetap segar, dan masih banyak lagi. Kemudian alat penyiraman akan berfungsi otomatis saat *temperature controller* berada pada tingkat suhu tanah yang tinggi. Beberapa warga mengeluhkan tidak sempat untuk menyirami tanamannya dikarenakan kesibukannya, sehingga tanaman tersebut akan layu dan mati. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mengefisienkan tenaga dalam kegiatan perkebunan rumah tangga, mengetahui material pot tanaman yang akan digunakan, serta untuk mengetahui teknologi *temperature controller* dan penyiram otomatis. Target pasar dari pot tanaman ini ditujukan kepada rumah tangga dari berbagai kalangan yang memiliki hobi menanam tanaman, peneliti akan mengembangkan produk pot tanaman yang sudah ada menjadi produk pot tanaman berteknologi yang memiliki nilai estetika dan fungsional. Untuk mendukung hal tersebut, nantinya peneliti akan melakukan observasi dan mengumpulkan data agar produk yang dihasilkan maksimal.

Kata Kunci: *pot tanaman, temperature controller, penyiram otomatis*

Tanaman hias merupakan tanaman yang memiliki nilai keindahan dan daya tarik tertentu. Di samping itu juga mempunyai nilai ekonomis untuk keperluan hiasan di dalam dan di luar ruangan. Saat ini kegiatan berkebun atau bercocok tanam bisa dibidang sangat digemari di kalangan masyarakat. Adapun jenis-jenis tanaman hias saat ini sangat beragam dan cocok sebagai hiasan dalam rumah maupun halaman rumah. Namun penggunaan pot tanaman dalam rumah atau *indoor* bisa menyebabkan lantai rumah menjadi kotor, dan perlu tenaga untuk memindahkan pot tanaman tersebut jika akan disirami. Pot tanaman bisa dibuat dari berbagai macam material, maka dari itu pembuatan pot tanaman sangat fleksibel terhadap jenis material yang akan digunakan. Disini peneliti akan merancang pot tanaman hias dengan material fiber atau plastik yang berbahan dasar resin. (Haryati Lakamisi 2010).

Desain pot tanaman saat ini mengalami perkembangan, baik dari bentuk maupun materialnya terhadap jenis tanaman tertentu. Namun penerapan desain inovasi pada produk pot tanaman jarang dijumpai, desain inovasi tersebut misalnya dengan menerapkan teknologi penyiram otomatis sehingga tidak perlu mengeluarkan tenaga dan menyempatkan waktu untuk merawat tanaman.

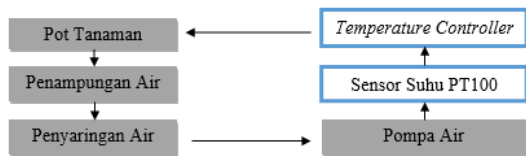
Desain pot tanaman juga sangat berpengaruh terhadap nilai estetika ketika diletakkan sebagai hiasan dalam rumah atau halaman rumah.

Peneliti mengambil studi kasus di perumahan Safira Stone Resort karena mayoritas warga perumahan suka menanam tanaman hias di halaman rumahnya. Namun di dapati pengaplikasian pot tanaman hias dalam ruangan sangat sedikit, hal ini dikarenakan meletakkan pot tanaman di dalam ruangan bisa menyebabkan lantai kotor dan perlu memindah pot tanaman terlebih dahulu jika ingin menyiraminya.

Pentingnya memperhatikan suhu tanah pada pot tanaman adalah karena tanah pada tanaman memiliki suhu optimum antara 10 hingga 38 derajat celcius. Adapun tanaman tidak akan bertahan pada suhu di bawah nol derajat celcius dan di atas 40 derajat celcius. Tumbuh kembang tanaman hias sangat bergantung pada persediaan air, dengan memastikan kebutuhan air yang selalu tercukupi, maka tanaman hias bisa tumbuh dengan baik. (Abdul Haris Maulana 2020).

Dengan itu peneliti merancang produk pot tanaman hias *indoor* dengan menerapkan sistem perputaran, maksudnya adalah saat air menyirami permukaan tanah dalam pot, air akan merembes

masuk dan akan menetes melewati drainase. Namun air yang menetes ini nantinya akan ditampung kembali di wadah penampungan air, yang kemudian akan disalurkan kembali melalui pompa air untuk menyirami tanaman.



Gambar 1.1 Alur kinerja teknologi *temperature controller* dan penyiram otomatis

Penyiram otomatis merupakan alat yang bekerja ketika teknologi *temperature controller* mengirimkan sinyal untuk menyalakan pompa air, sehingga air nanti akan disalurkan dari penampungan air melalui pompa menuju selang yang akan menyirami permukaan tanah pada pot tanaman.

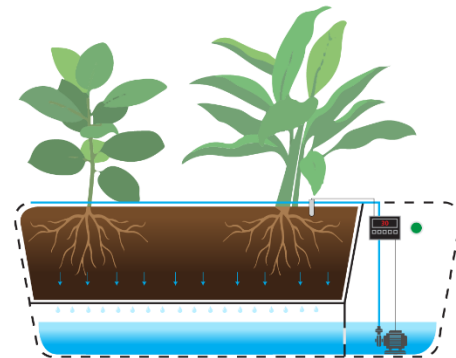
Ana Carlina Sirait dalam jurnal tugas akhirnya, Penyiram Tanaman Otomatis Pada Pot Bunga Dengan Menggunakan Sensor Kelembaban Tanah Berbasis Mikrokontroler Atmega 328 (2018) menjelaskan bahwa produk pot tanaman yang dirancang menggunakan sensor *soil moisture sensor* serta penyiraman tanaman menggunakan motor wiper, dengan media penelitian menggunakan pot tanaman plastik yang biasa dijual di pasar.



Gambar 1.2 Contoh desain pot tanaman dengan teknologi sensor *soil moisture sensor* (Sumber: <https://repositori.usu.ac.id/>)

Adapun pot tanaman yang peneliti rancang menggunakan sensor PT100 dan *temperature controller* sebagai penerima data dari sensor tersebut. Sistem penyiraman otomatis menggunakan pompa air *submersible* yang disambungkan dengan *temperature controller*, sehingga memicu pompa air untuk bekerja. Peneliti merancang pot tanaman

dengan menggunakan material fiberglass yang di desain sendiri, sehingga memiliki bentuk yang berbeda dari pot tanaman yang biasa dijual di pasar.



Gambar 1.3 Rancangan pot penyiram otomatis dengan sensor suhu PT100 (Sumber: Pribadi)

Setelah meninjau dari kebutuhan produk pengembangan untuk tanaman hias didalam rumah dan agar bisa menerapkan desain pot tanaman hias yang praktis didalam rumah, maka dengan demikian peneliti akan mencoba mengembangkan desain produk pot tanaman hias *indoor* dengan teknologi *temperature controller* dan penyiram otomatis.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah pengumpulan data observasi, analisis visual, studi pustaka, dan wawancara (individual atau grup), dengan tujuan untuk mendapatkan data yang ada pada masa lampau atau saat ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi

Peneliti mengamati pot tanaman hias di Perumahan Safira Stone Resort Sidoarjo, peneliti menemukan data sebagai berikut:

1. Ukuran pot tanaman hias rata-rata 18-21cm dan hanya bisa ditempati untuk satu jenis tanaman hias.
2. Banyak di dapati pot bermaterial plastik, dan memiliki desain yang melingkar.
3. Warna pot tanaman hias di dominasi warna putih.
4. Tidak ditemui alat penyiram otomatis pada pot tanaman hias.

Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan tiga pihak, yaitu: Akademisi Pertanian, Komunitas Tanaman Hias, dan Praktisi. Dari kegiatan wawancara tersebut, peneliti memperoleh data sebagai berikut:

Yang pertama yaitu bapak Ir. Agus Suwarso Gentayana M.Si selaku Dinas Pertanian Kota Blitar. Wawancara dilakukan pada tanggal 6 Juni 2022, dari wawancara tersebut peneliti menemukan data sebagai berikut:

1. Menggunakan media tanam pupuk kandang supaya tanaman hias dapat berkembang dan tumbuh dengan baik.
2. Memilih jenis tanaman hias yang berukuran kecil, karena desain pot yang dirancang diperuntukkan untuk *indoor*.
3. Usahakan tanah tidak kekeringan dan juga tidak terlalu lembab/basah, karena dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur.

Yang kedua yaitu dengan bapak Teguh Setiawan, selaku salah satu komunitas tanaman hias di Sidoarjo. Wawancara dilakukan pada tanggal 7 Juni 2022, dari wawancara tersebut peneliti menemukan data sebagai berikut:

1. Kebutuhan air pada tanaman hias harus selalu diperhatikan, usahakan tidak kekeringan dan juga tidak berlebihan air.
2. Tempat penyimpanan air pada pot tanaman harus bisa dilihat dari luar untuk mengetahui kurang atau tidaknya air yang dibutuhkan.

Yang ketiga yaitu dengan ibu Yuni selaku praktisi di bidang *fiberglass* di Sidoarjo. Wawancara dilakukan pada tanggal 11 Juni 2022, dari wawancara tersebut peneliti menemukan data sebagai berikut:

1. Menambahkan siku-siku pada bagian tengah bawah pot tanaman untuk memperkuat pot jika akan diangkat, karena membawa beban.
2. Penempatan *handle* untuk mengangkat pot berada di bagian atas dan mengelilingi setiap sisi pada pot tanaman, agar mempermudah proses produksi di bagian *handle*.
3. Menggunakan kaca memanjang horizontal pada bagian tempat penampungan air, agar mempermudah proses penempatan pada saat produksi.

Studi Literatur

Dalam melakukan studi literatur, peneliti juga mendapatkan data yang sama dengan data yang ditemukan pada wawancara yaitu:

1. Sebuah pot tanaman hias yang baik harus ada lubang dan mempunyai kaki di bagian bawahnya.
2. Teknologi yang digunakan yaitu *temperature controller*, sensor suhu, *relay*, dan pompa air. Yang dapat berfungsi dengan tenaga listrik.
3. Menggunakan 3 jenis tanaman hias, yaitu *aglaonema*, *monstera*, dan sirih gading.

Studi Komparasi

Peneliti melakukan studi komparasi terhadap produk pot tanaman hias konvensional dengan pot tanaman hias *indoor* berteknologi yang akan peneliti buat. Maka diperoleh data sebagai berikut:



Gambar 3.1 Pot tanaman hias konvensional



Gambar 3.2 Desain pot tanaman hias *indoor* dengan teknologi *temperature controller* dan penyiram otomatis

Tabel 3.1 Studi Komparasi

No.	Pot tanaman hias konvensional	Pot tanaman hias berteknologi
1	Mudah kotor	Kebersihannya akan terjamin
2	Memiliki lubang drainase	Tidak memiliki lubang drainase
3	Harga jual yang rendah	Harga jual yang tinggi
4	Material berkualitas rendah	Material berkualitas tinggi

Penjabaran studi komparasi:

1. Mudah kotor

Peletakan pot tanaman hias *outdoor* berada pada luar ruangan sehingga akan mudah kotor karena cuaca atau saat melakukan penyiraman tanaman. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk membuat pot tanaman hias *indoor* yang kebersihannya terjamin dan memiliki nilai estetika dalam ruangan.

2. Memiliki lubang drainase

Pot tanaman hias *outdoor* biasanya memiliki lubang drainase pada bagian bawahnya untuk pembuangan air, sehingga biasanya akan meninggalkan bekas kotoran. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk membuat pot tanaman hias *indoor* yang tidak memiliki lubang drainase diluar, melainkan lubang drainase berada di dalam pot, lalu air hasil penyiraman akan menetes ke tempat penampungan air, sehingga tidak mengotori lantai.

3. Harga jual yang rendah

Berdasarkan pengamatan peneliti, harga jual pot tanaman hias *outdoor* termasuk rendah. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan harga jual pot tanaman hias *indoor* karena pot yang peneliti rancang memiliki nilai estetika untuk dalam ruangan, serta memiliki teknologi *temperature controller* dan penyiram otomatis.

4. Material berkualitas rendah

Pot tanaman hias *outdoor* rata-rata menggunakan material plastik yang berasal dari bijih plastik, sehingga terkesan biasa dan kurang kokoh. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk membuat pot tanaman hias *indoor* dengan material *fiberglass* yang kokoh.

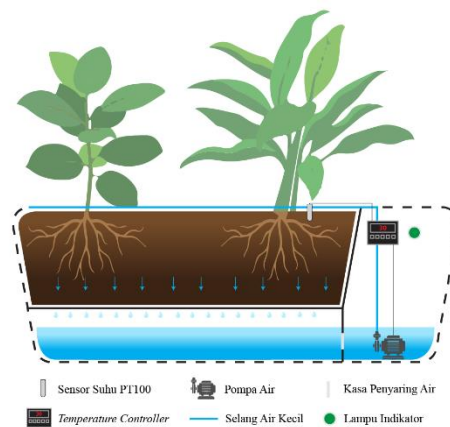
Studi Material

Material yang akan digunakan peneliti dalam pembuatan pot tanaman hias *indoor* ini adalah *fiberglass* dan resin. Pemilihan material tersebut di karenakan jenis material yang kuat dan kokoh.

Final Desain



Gambar 3.3 Desain pot tanaman hias *indoor*



Gambar 3.4 Gambar detail pot tanaman hias *indoor*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa desain produk pot tanaman hias *indoor* dengan teknologi *temperature controller* dan penyiram otomatis, studi kasus: Perumahan Safira Stone Resort Sidoarjo, adalah sebagai berikut:

1. Produk pot tanaman hias *indoor* ini dapat membantu kegiatan perkebunan dalam rumah tangga, karena memiliki teknologi penyiram otomatis.
2. Produk pot tanaman hias *indoor* ini dapat ditempati lebih dari 1 jenis tanaman hias.
3. Produk pot tanaman hias ini menggunakan material *fiberglass* dan resin, berbeda dengan pot tanaman hias konvensional yang menggunakan material bijih plastik.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Desain Produk Pot Tanaman Hias *Indoor* dengan Teknologi *Temperature Controller* dan Penyiram Otomatis, di dapatkan saran sebagai berikut:

1. Mengembangkan produk pot tanaman hias dari material daur ulang atau *recycle*, untuk menambah nilai *go green* pada pot tanaman hias.
2. Menambahkan teknologi tambahan seperti lampu *grow light* untuk menunjang pertumbuhan tanaman hias di dalam ruangan atau *indoor*.

DAFTAR PUSTAKA

- Wijaya, B. Prasetya W. Dkk. 2021. *9 Tanaman Buah di Pekarangan Rajin Berbuah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sirait, Ana Carlina. 2018. Tugas Akhir. *Penyiram Tanaman Otomatis Pada Pot Bunga Dengan Menggunakan Sensor Kelembaban Tanaman Berbasis Mikrokontrol Atmega 328*. Program Studi D3 Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.
- Saputro, Irwan Agus. 2017. Rancang Bangun Sistem Pengaturan Kelembaban Tanah Secara Real Time Menggunakan Mikrokontroler dan diakses di Web. *Youngster Physics Journal Vol.6, No. 1*: 40-47.
- Aditya, Riki. 2019. Pengertian Material. *Jurnal Repositori Insitusi Universitas Islam Majapahit*.
- Lakamisi, Haryati. 2010. Prospek Agribisnis Tanaman Hias Dalam Pot (POTPLANT). *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan Vol.3, Edisi 2*.
- Florentina Bui, Maria Afnita Lelang, dan Roberto I. C. O. Taolin. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering* (1): 1-7.
- Apa Pengaruh Suhu pada Pertumbuhan Tanaman. 2020. *Internet*. <https://www.kompas.com/homey/read/2020/12/10/174700176/apa-pengaruh-suhu-pada-pertumbuhan-tanaman>. Diakses tanggal 7 April 2022
- 6 Keunggulan Menanam Tanaman di Pot. 2021. *Internet*. <https://www.kompas.com/homey/read/2021/09/16/151700976/6-keunggulan-menanam-tanaman-di-pot>. Diakses tanggal 26 Februari 2022
- Mengenal thermo control (temperatur controller) berserta fungsi dan cara kerjanya. 2020. *Internet*. <https://www.navigasi.eu.org/2020/09/mengenal-thermo-control-temperatur.html>. Diakses tanggal 26 Februari 2022
- Bagaimana Temperature Controller Bekerja. 2013. *Internet*. <http://www.testindo.com/article/158/bagaimana-temperature-controller-bekerja>. Diakses tanggal 26 Februari 2022
- Pengertian Resin Adalah Senyawa Kimia Alami. 2021. *Internet*. <https://www.rumah.com/panduan-properti/mengenal-resin->. Diakses tanggal 28 Februari 2022
- Pengertian Observasi. 2020. *Internet*. <https://idcloudhost.com/pengertian-observasi-pengertian-fungsi-tujuan-dan-manfaatnya/amp/>. Diakses tanggal 4 Maret 2022
- Star Safira Regency, Safira Stone Resort. 2009. *Internet*. <https://www.rumah.com/detil-properti/star-safira-regency-safira-stone-resort-20090>. Diakses tanggal 8 Maret 2022
- Metode Scamper, 7 Langkah Inovasi agar Proyek Perumahan Moncer. 2021. *Internet*. <https://propertiterkini.com/metode-scamper-7-langkah-inovasi-agar-proyek-perumahan-moncer/>. Diakses tanggal 9 Maret 2022
- Teknik Analisis Data: Pengertian, Macam, dan Langkah-langkahnya. 2021. *Internet*. <https://penerbitdeepublish.com/teknik-analisis-data/>. Diakses tanggal 9 Maret 2022
- Teknik Analisis Data: Apa, Bagaimana, dan Ragam Jenisnya. 2021. *Internet*. <https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/teknik-analisa-data-apa-bagaimana-dan-ragam-jenisnya>. Diakses tanggal 9 Maret 2022
- Bahan fiberglass adalah, pengertian fiberglass. 2021. *Internet*. <https://hjkreasindo.com/bahan-fiberglass/>. Diakses tanggal 1 April 2022
- 6 Jenis Media Tanam Untuk Tanaman Hias. 2021. *Internet*. <https://www.99.co/blog/indonesia/jenis-media-tanam/>. Diakses tanggal 8 April 2022