

**DESAIN TAMAN *IN-DOOR HYDROPONIC*
UNTUK BANGUNAN PUBLIK BERLAHAN SEMPIT
DI SURAKARTA**

LAPORAN PENELITIAN TERAPAN



**Ketua Peneliti
R. Ersnathan Budi Prasetyo, S.Sn., M.Sn.
NIP. 196910041999031001**

**Anggota
Agung Purnomo, S.Sn., M.Sn
NIP.197008291999031001**

**Dibiayai DIPA ISI Surakarta Nomor: SP DIPA-042.06.1.400903/2019
tanggal 5 Desember 2018**

**Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan,
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Terapan
Nomor: 6858/IT6.1/LT/2019**

INSTITUT SENI INDOESIA SURAKARTA

Oktober 2019

b. Halaman Pengesahan

Judul Penelitian Terapan : DESAIN TAMAN *IN-DOOR HYDROPONIC*
UNTUK BANGUNAN PUBLIK BERLAHAN
SEMPIT DI SURAKARTA

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : R. Ersnathan Budi Prasetyo, S.Sn., M.Sn.
b. NIP : 196910041999031001
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
d. Jabatan Struktural : Penata Muda Tingkat Satu, III/a
e. Fakultas/Jurusan : FSRD/Desain
f. Alamat Institusi : Jl. KH. Dewantara 19 Surakarta
g. Telp./Faks/E-mail : HP. 08122627977, ernasthan@isi-ska.ac.id

Anggota

a. Nama Lengkap : Agung Purnomo, S.Sn., M.Sn.
b. NIP : 197008291999031001
c. Jurusan : Desain
Lama Penelitian Terapan : 6 (bulan)
Pembiayaan : Rp. 16.500.000,-
(Enambelas Juta Limaratus Ribu Rupiah)

Surakarta, 20 Oktober 2019



Mengetahui
Dekan Fakultas Seni Rupa dan Desain

Joko Budiyyanto, S.Sn., MA
NIP. 197207082003121001

Ketua Peneliti

R. Ersnathan Budi Prasetyo, S.Sn., M.Sn.
NIP. 196910041999031001



Menyetujui,
Ketua LPP/MPP ISI Surakarta

Dr. Slamet, M.Hum
NIP. 196705271993031002

ABSTRAK

Taman merupakan bagian penting yang tidak bisa ditinggalkan dalam perancangan lanskap kota, arsitektur dan desain interior. Keberadaannya mampu memberikan suasana segar dan nyaman sehingga kualitas hidup manusia akan menjadi lebih baik. Dalam perkembangannya tersedianya taman yang ideal di lingkungan perkotaan dirasakan masih kurang oleh karena semakin terbatasnya lahan seperti sempitnya halaman rumah atau bahkan tidak ada lagi area untuk dibuat taman. Hal lainnya adalah bagaimana memanfaatkan area-area yang terbatas untuk taman *in-door* baik di rumah tinggal maupun bangunan umum yang lebih praktis dan efisien juga menjadi sebuah tantangan. Penelitian terapan ini bertujuan menjawab permasalahan tersebut dengan menawarkan sebuah desain taman dengan sistem tanam *hydroponic* yang pada masa sekarang biasa digunakan dalam pertanian atau perkebunan untuk diaplikasikan ke dalam desain taman *in-door*. Penelitian yang dilakukan di Surakarta ini prosesnya melalui identifikasi, eksperimen desain dan uji-coba desain. Untuk menggali data yang berupa artefak, literatur, dan informan dilakukan melalui observasi, studi literatur, wawancara, dan dokumentasi. Eksperimen desain dilakukan dengan pendekatan desain dan estetis diperkuat oleh pendekatan evokatif, edukatif, psikologi dan sosio-budaya. Model analisis SWOT dipakai ketika akan melakukan perumusan desain taman *in-door*. Uji-coba desain melalui kegiatan mewujudkan desain (produk eksperimen) dan penerapannya (implementasi desain), evaluasi, penyempurnaan konsep desain dan perumusan rekomendasi.

Kata kunci: taman *in-door*, *hydroponic*, bangunan, lahan sempit, Surakarta

KATA PENGANTAR

Manusia di dalam beraktivitas sehari-hari akan bersinggungan dengan lingkungan di sekitarnya. Lingkungan yang nyaman dan memberikan kesegaran akan dapat meningkatkan semangat dan produktivitas di dalam pekerjaan. Pada masa sekarang terutama lingkungan di kota-kota besar banyak dijumpai bangunan publik sebagai tempat orang bekerja dengan area yang sangat terbatas karena minimnya ketersediaan lahan yang memenuhi standar, begitu pula tempat-tempat lain seperti restoran, cafe hingga hotel. Timbul persoalan baru tempat-tempat tersebut dirasakan kurang nyaman bagi manusia karena tidak terpenuhinya faktor-faktor penting yang dapat menciptakan suasana tersebut di atas, salah satunya hadirnya taman di dalam ruangan.

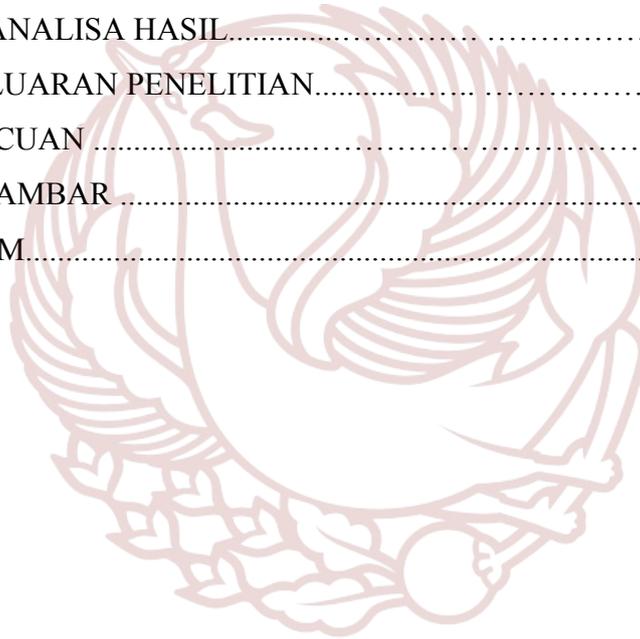
Kepenatan pikiran manusia akan berkurang ketika melihat unsur alami berupa taman di dalam ruangan. Namun demikian implementasinya tidak mudah karena ada faktor-faktor yang perlu diperhatikan antara lain pemilihan jenis tanaman yang adaptif di dalam ruangan serta sistim perawatan terutama suplai sumber makanan bagi tanaman tersebut. Di dalam penelitian terapan ini mencoba menawarkan solusi praktis untuk taman dalam ruangan dengan sistem hydroponic. Hydroponic Plan box merupakan hasil dari penelitian ini, dirancang dengan memperhatikan kebutuhan nutrisi untuk tanaman hias yang display melalui *Flood and Drain System*. Desain tersebut akan memberikan kemudahan di dalam penataan dan perawatan tanaman.

Surakarta, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III. METODE PENELITIAN.....	6
BAB IV. ANALISA HASIL.....	11
BAB IV. LUARAN PENELITIAN.....	35
DAFTAR ACUAN	51
DAFTAR GAMBAR	vi
GLOSARIUM.....	viii



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram <i>Fishbone</i> Rencana Penelitian	9
Gambar 2. Hydroponic dengan wick system.....	16
Gambar 3. Hydroponic dengan Nutrient Film Technique (NFT).....	16
Gambar 4. Hydroponic dengan Deef Water Culture (DWC).....	17
Gambar 5. Hydroponic dengan Drip System.....	17
Gambar 6. Hydroponic dengan Ebb and Flow Systtem (Flood and Drain System).....	18
Gambar 7. Site plan Millenial Cafe.....	19
Gambar 8. Tampak depan dari Millenial Café, café ini menghadap ke jalan Slamet Riyadi atau ke arah utara.....	19
Gambar 9. Millenial Café menghadirkan suasana alam ke dalam ruangan berupa tanaman hias	20
Gambar 10. Lay out interior Millenial Café dan penempatan elemen tanaman hias.....	20
Gambar 11. Site plan The Garden Suites Solo Hotel	21
Gambar 12. Tampak depan The Garden Suites Solo Hotel	22
Gambar 13. Pemanfaatan tanaman hias sebagai elemen pokok dalam membentuk atmosfir ruang dengan tema taman pada ruang <i>dining area</i>	23
Gambar 14. <i>Lay out</i> The Garden Suites Solo Hotel	23
Gambar 15. Site plan Kantor Pos Pusat Solo	24
Gambar 16. Interior Kantor Pos Pusat Surakarta dengan beberapa unsur tanaman hias.....	25
Gambar 17. Lay out interior Kantor Pos Pusat Surakarta	25
Gambar 18. Kantor Kelurahan Kestalan	26
Gambar 19. Tampak depan kantor kelurahan KestalanKelurahan kestalan mempunyai balai pertemuan berupa pendhapa.....	27
Gambar 20. Interior pendhapa kantor kelurahan Kestalan	27
Gambar 21. Denah pendhapa Kantor Kelurahan Kestalan	28
Gambar 22. Hydroponic Plant box dengan <i>Nutrient Film Technique</i> (NFT) (tampak potongan).....	29
Gambar 23. Hydroponic Plant box dengan <i>Nutrient Film Technique</i> (NFT) (tampak depan, samping, dan atas)	30
Gambar 24. Hydroponic Plant box dengan <i>Nutrient Film Technique</i> (NFT) (perspektif)	30
Gambar 25. Modular Hydroponic Plant box formasi berjajar.....	31
Gambar 26. Modular Hydroponic Plant box formasi Persegi Empat.....	31
Gambar 27. Modular Hydroponic Plant box formasi huruf “L”	32
Gambar 28. Modular Hydroponic Plant box formasi Segi tiga	32

Gambar 29. Hydroponic Plant box untuk taman <i>In-door</i> di Millenial Cafe.....	33
Gambar 30. Hydroponic Plant box untuk taman <i>In-door</i> di The Garden Suites Solo Hotel	33
Gambar 31. Hydroponic Plant box untuk taman <i>In-door</i> di Kantor PT Pos Surakarta.....	34
Gambar 32. Hydroponic Plant box untuk taman <i>In-door</i> di Pendhapa Kantor Kelurahan Kestalan	34



GLOSARIUM

- artificial* : Tiruan
- border* : Tepian
- botanical garden* : suatu lahan yang ditanami berbagai jenis tumbuhan yang ditujukan untuk keperluan koleksi, penelitian, dan konservasi ex-situ (di luar habitat). Selain untuk penelitian, kebun botani dapat berfungsi sebagai sarana wisata dan pendidikan bagi pengunjung
- Deef Water Culture* : Tanaman dibuat mengapung pada larutan nutrisi sehingga akar tanaman terendam terus-menerus. Penggunaan pompa hanya untuk menghasilkan oksigen di dalam larutan nutrisi
- Drip System* : System ini menggunakan dua buah kontainer terpisah yaitu bagian atas dan bawah. Bagian atas untuk tanaman dan yang bawah untuk larutan nutrisi. Larutan nutrisi dipompa naik dan menyiram batang tanaman dan sisa larutan akan ke kontainer bawah setelah melewati media tanam dan akar tanaman.
- Ebb and Flow System* : Pemberian nutrisi untuk tanaman dilakukan dengan sistem pasang surut, yaitu bergantian memenuhi kontainer atas dengan larutan nutrisi dan kemudian mengosongkan larutan nutrisi dan kembali ke kontainer

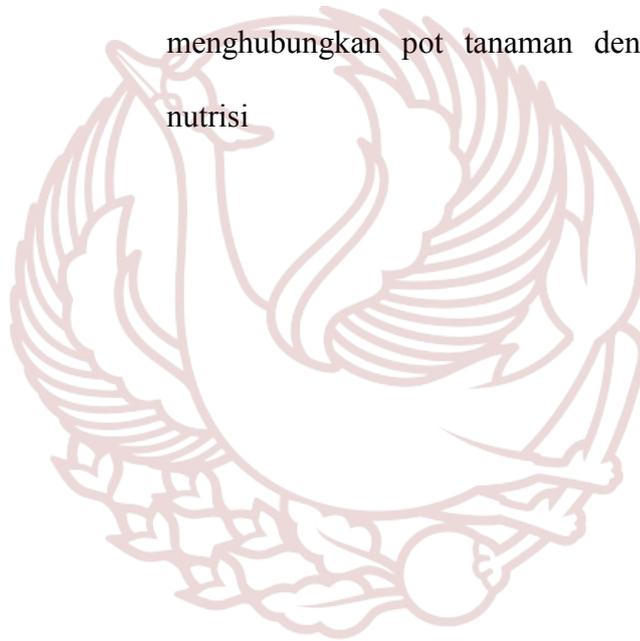
	bawah
<i>eksisting</i>	yang saat ini sudah ada
<i>hydroponic</i>	budidaya menanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman.
<i>in door</i>	di dalam ruangan
<i>impulsif</i>	: bersifat cepat bertindak secara tiba-tiba menurut gerak hati
<i>lanskap</i>	: bentang lahan atau bentang alam
<i>out door</i>	: di luar ruangan
<i>out put</i>	: Luaran
<i>patio</i>	: taman yang terletak di tengah atau di dalam rumah
<i>parterre</i>	: bunga dalam petakan
<i>picturesque</i>	: pemandangan yang indah seperti lukisan
<i>prototype</i>	: bentuk awal (contoh) atau standar ukuran dari sebuah entitas. Dalam bidang desain, sebuah prototipe dibuat sebelum dikembangkan atau justru dibuat khusus untuk pengembangan sebelum dibuat dalam skala sebenarnya atau sebelum diproduksi secara massal..
<i>triangulasi sumber</i>	: membandingkan dan mengecek baik derajat kepercayaan suatu <i>triangulasi sumber</i> informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam

metode kualitatif

Nutrient Film : Larutan nutrisi secara terus menerus dialirkan mengenai akar tanaman menggunakan pipa PVC menggunakan pipa dengan teknik sirkulasi

Millenial : kelompok demografi setelah Generasi X (Gen-X)

Wick Sytem : Sistim ini merupakan model hidroponik yang paling sederhana, yaitu menggunakan sumbu yang menghubungkan pot tanaman dengan media larutan nutrisi



BAB I. PENDAHULUAN

Bangunan sebagai tempat hunian manusia diciptakan tidak hanya sekedar memenuhi aspek fungsi semata, tetapi juga mampu memberikan ungkapan nilai budaya dan rasa estetis di dalamnya. Banyak cara untuk mewujudkan sebuah bangunan yang memiliki karakter tersebut bisa melalui gubahan bentuk arsitektur atau dari sisi desain interior yang ditampilkan. Bagian lain yang bisa dilakukan yaitu menghadirkan taman baik yang berada di luar ruangan (*out door*) atau di dalam ruangan (*in door*).

Penyediaan taman untuk kebutuhan bangunan sudah dilakukan orang sejak lama, dari kemegahan taman gantung “Babylonia” di Mezopotamia yang dibangun tahun 605 SM pada masa Nebokadnezar II, taman-taman luas yang menghiasai castil Perancis abad ke-12 dan vila di Inggris abad ke-19 hingga berbagai taman yang berkembang pada masa sekarang (Soeseno, 1993: 8). Dari masa ke masa desain taman meninggalkan bentuk dan gaya sesuai dengan kondisi zaman.

Dewasa ini semakin terbatasnya lahan di kawasan perkotaan oleh karena pesatnya pertumbuhan jumlah bangunan berakibat manusia sulit mendapatkan area terbuka untuk menikmati suasana alam yang asri dan segar. Tersedianya taman-taman kota yang tidak memenuhi standar seperti faktor keluasan yang minimal dibandingkan jumlah pengunjung mengakibatkan taman terasa tidak nyaman. Demikian juga dengan kondisi lahan atau halaman rumah juga semakin menyempit dan bahkan tidak menyisakan area untuk taman karena lebih mementingkan ketercukupan fungsi ruang di dalam rumah. Situasi yang

sedemikian tentunya diperlukan suatu cara agar manusia masih dapat menikmati keindahan taman walaupun dalam kondisi lahan yang sangat terbatas. Taman *in-door* berbasis *hydroponic* merupakan salah satu solusi untuk mengatasi persoalan di atas. Hadirnya teknologi tersebut juga menjawab tantangan terhadap kebutuhan taman *in-door* bagi tempat-tempat publik seperti hotel, restoran, perkantoran dan lain-lain untuk mendapatkan suasana segar dan nyaman bagi pengunjung. Dibandingkan dengan teknik menanam secara konvensional, sistem *hydroponic* memiliki beberapa kelebihan antara lain: 1) Tidak membutuhkan tanah, air akan terus bersirkulasi di dalam sistem dan bisa digunakan untuk keperluan lain, misal disirkulasikan ke akuarium; 2) Mudah dalam pengendalian nutrisi sehingga pemberian nutrisi bisa lebih efisien; 3) Relatif tidak menghasilkan polusi nutrisi ke lingkungan; 4) Memberikan hasil yang lebih banyak; 5) Mudah dalam memanen hasil; 6) Steril dan bersih; 7) Bebas dari tumbuhan pengganggu; 8) Media tanam dapat dilakukan selama bertahun-tahun; 9) Bebas dari tumbuhan pengganggu/gulma; 10) Tanaman tumbuh lebih cepat.

Beberapa keunggulan karakteristik sistem *hydroponic* tersebut di atas akan memudahkan di dalam pengembangan desain taman *in-door* untuk bangunan yang memiliki keterbatasan lahan. Taman di dalam ruangan menjadi alternatif yang menarik dan sudah umum dilakukan di rumah-rumah perkotaan dimana untuk membuat taman di halaman depan, samping dan belakang rumah sudah tidak memungkinkan. Biasanya taman *in-door* diletakkan pada bagian ruang yang bisa dilihat dari ruang keluarga.

Surakarta merupakan sebuah wilayah yang sedang berkembang menjadi kota bisnis dan budaya. Gedung-gedung bisnis, hotel dan perumahan terus tumbuh baik di pusat maupun pinggiran kota. Pembangunan semakin giat dilakukan terutama pada sektor-sektor yang terkait agar terjadi peningkatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Hal tersebut akan berdampak semakin menjamurnya pemukiman-pemukiman baru dan gedung-gedung bisnis yang berpotensi mengurangi lahan hijau terbuka.

Tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan solusi terhadap kebutuhan akan taman di dalam ruangan pada bangunan publik di perkotaan dimana lahan untuk taman semakin sempit bahkan sudah tidak ada sama sekali sehingga suasana alam itu dibawa masuk ke dalam ruangan. Desain taman *in-door* berbasis sistem *hydroponic* juga bisa dijadikan model untuk diterapkan pada bangunan tempat tinggal dengan keterbatasan lahan. Seluruh *out put* penelitian ini juga akan bermanfaat bagi lembaga untuk pengayaan ilmu berupa bahan pembelajaran mata kuliah Pertamanan yang terdapat pada kurikulum Program Studi Desain Interior ISI Surakarta.

Berdasarkan paparan latarbelakang dalam pendahuluan yang telah disampaikan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah desain taman *in-door* menggunakan sistem *hydroponic*?
2. Bagaimanakah aplikasi desain taman *in-door* dengan sistem *hydroponic* pada bangunan publik berlahan sempit di Surakarta?

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka diperlukan untuk memposisikan penelitian yang akan dilakukan terhadap penelitian terdahulu dengan bidang yang sama baik dari sisi metode, cara kerja, dan pendekatan yang digunakan. Penelitian mengenai taman sudah dilakukan beberapa peneliti yang terdahulu antara lain:

1. Setyabudi, *Desain Taman Dengan Konsep Healing Garden Pada Area Napza di Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang*, dimuat dalam *Jurnal Lanskap Indonesia*, Volume 8 Nomor 2, 2016. Metode pelaksanaan penelitian menggunakan alur berpikir diawali dari kajian atas permasalahan taman eksisting, diikuti ide awal berupa sketsa, pengumpulan data, analisis kebutuhan dan analisis tapak yang mengacu pada peraturan-peraturan, proses wawancara, konsep desain, dan development design plan (pengembangan desain) yang disesuaikan dengan kebutuhan.
2. Anggana Fitri Satwikasari, *Desain Taman sebagai Zona Terapi dan Edukasi Penyandang Cacat, Studi Kasus: Konsep Therapeutic Garden pada Redesain Bangunan YPAC Surakarta*, dimuat dalam *Prosiding Temu Ilmiah IPLBI 2013*. Pendekatan perancangan melalui penataan elemen-elemen lanskap sebuah *therapeutic garden* berfokus pada tata tumbuhan, unsur lanskap yang disesuaikan dengan kebutuhan terapi, dan elemen tambahan lainnya. Hal yang terpenting dalam konsep taman terapi ini adalah taman tersebut dapat menerapkan lima jenis gaya belajar yang efisien untuk terapi, yaitu deduktif, induktif, visual dan pendengaran, impulsif dan reflektif

Penelitian-penelitian yang sudah dipaparkan di atas memiliki kesamaan obyek material dengan penelitian yang akan dilakukan penulis tetapi ada perbedaan dalam obyek formalnya. Kasus yang dilihat dalam lingkup taman oleh peneliti belum dibahas oleh peneliti terdahulu yaitu bagaimana mengkaji persoalan taman pada lahan sempit untuk bangunan publik sehingga diperoleh solusi dalam bentuk desain taman yang tepat dan bisa diimplementasikan dengan baik. Dengan latarbelakang obyek formal yang berbeda juga berpengaruh kepada metode yang diterapkan. Metode secara umum hampir sama tetapi ada perbedaan spesifik dalam penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu adanya tahapan desain melalui eksperimentasi dan uji coba desain agar hasil penelitian ini bisa diterapkan di lapangan penelitian.

Pustaka acuan primer dalam penelitian ini meliputi sumber yang berkaitan dengan bidang ilmu desain interior, pertamanan dan teknologi *Hydroponic*.

1. Pamuji Subtandar (1999), *Desain Interior*, Jakarta: Djambatan. Buku acuan primer ini dimaksudkan untuk memberikan masukan kepada para desainer dan arsitek yang ingin mendalami lebih jauh tentang kosep desain interior yang disesuaikan dengan gaya hidup manusia pada masa kini. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah sedemikian maju sehingga desain interior perlu untuk selalu menyesuaikan diri sehingga bisa diterima oleh masyarakat. Dijelaskan di dalamnya mengenai lingkungan alam bisa dibawa ke dalam ruangan berwujud taman karena manusia ingin merasakan keadaan yang alamiah ke dalam lingkungan buatan (Subtandar, 1999: 85).

2. Slamet Soeseno (1993), *Taman Indah Halaman Rumah*, Jakarta: Gramedia Utama. Sumber pustaka ini membahas sejarah taman dari masa Mesir Kuno hingga masa kini. Pembahasan tersebut menjelaskan berbagai macam gaya taman yang berkembang pada perjalanan sejarah taman di dunia yang secara garis besar meliputi gaya taman Romawi dan Islam, Pastoral Itali, Perancis, Inggris, Amerika, China, Jepang dan Indonesia.
3. Suharso (2000), *Taman Mini*, Yogyakarta: Kanisius. Buku ini mengulas mengenai berbagai macam bentuk taman *in-door* secara konvensional diawali dari pengantar mengenai ruang lingkup taman, perencanaan taman, komposisi, cara membuat taman praktis, pelaksanaan pekerjaan taman hingga proses pemeliharaan.
4. Kunto Herwibowo, N.S. Budiana (2015), *Hidroponik Portabel*, Jakarta: Penebar Swadaya. Buku ini menjelaskan beberapa model hidroponik portabel yang bisa dicoba desain taman hidroponik. Di dalamnya dijelaskan mengenai sistem hidroponik, prinsip kerja, menyiapkan bahan, cara merakit instalasi dan aplikasinya, serta cara pemeliharaan tanaman.

BAB III. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian dengan judul ” *Desain Taman In-door Hydroponic untuk Bangunan Publik Berlahan Sempit di Surakarta*” ini terdiri dari beberapa bagian yang saling menunjang. Bagian-bagian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di kota Surakarta, merupakan kota yang sedang berkembang menuju kota budaya dan bisnis. Pembangunan infrastruktur kota termasuk kawasan bisnis, kuliner, perhotelan, dan semakin pesatnya pertumbuhan pemukiman merupakan dampak yang tidak bisa dihindari. Hal ini tentunya positif juga menjadi kesempatan untuk bidang pertamanan yang lebih modern bisa hadir pada sektor-sektor tersebut.

Penelitian akan dilakukan selama 6 bulan dengan rincian sebagai berikut :

(1) Persiapan Penelitian, (2) Penulisan Proposal , (3) Studi Pustaka, (4) Observasi, (5) Pengumpulan Data, (6) Analisa Data, (7) Desain dan Eksperimentasi (8) Penyusunan Laporan, (8) Penggandaan dan Penjilidan Laporan.

B. Pendekatan dan Strategi Penelitian

Bentuk penelitian diskriptif kualitatif dengan pendekatan desain dan estetis yang mengarah kepada *out put* dalam bentuk desain dan *prototype*. Di dalam penelitian akan mengumpulkan banyak data terkait sistem *hydroponic* dan implementasinya dalam perancangan *taman in-door* untuk bangunan umum (*public building*). Data literatur dan data lapangan yang diperoleh kemudian akan dianalisa untuk merumuskan alternatif desain sehingga akan mendapatkan desain taman yang terpilih. Proses selanjutnya adalah uji-coba desain melalui eksperimentasi yang nantinya akan menghasilkan *prototype* yang siap untuk direkomendasikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Beberapa jenis sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain :

1. Artefak berupa taman-taman *in-door* pada bangunan publik yang ada di Surakarta, untuk diidentifikasi dan dianalisa dalam rangka analisa data untuk pengembangan yang lebih baik.
2. Sumber pustaka yang terkait sistem *hydroponic* dan pertamanan..
3. Sumber lisan dari nara sumber yang terkait dengan penelitian dalam hal ini para profesional di bidang pertamanan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi :

1. Observasi terhadap sumber data di lapangan terkait dengan kondisi taman-taman *in-door* di Surakarta.
2. Mempelajari dan mengkaji kepustakaan yang dapat memberikan informasi mengenai pertamanan dan sistem *hydroponic*.
3. Metode Interview, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara atau komunikasi langsung dengan para profesional di bidang pertamanan.

D. Validitas Data

Pemeriksaan keabsahan data dilakukan dengan teknik yang berarti membandingkan dan mengecek baik derajat kepercayaan suatu *triangulasi sumber* informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam metode kualitatif (Patton dalam Lexy J. Moleong , 1996: 178). Dalam penelitian ini dapat dicapai dengan membandingkan data hasil pengamatan

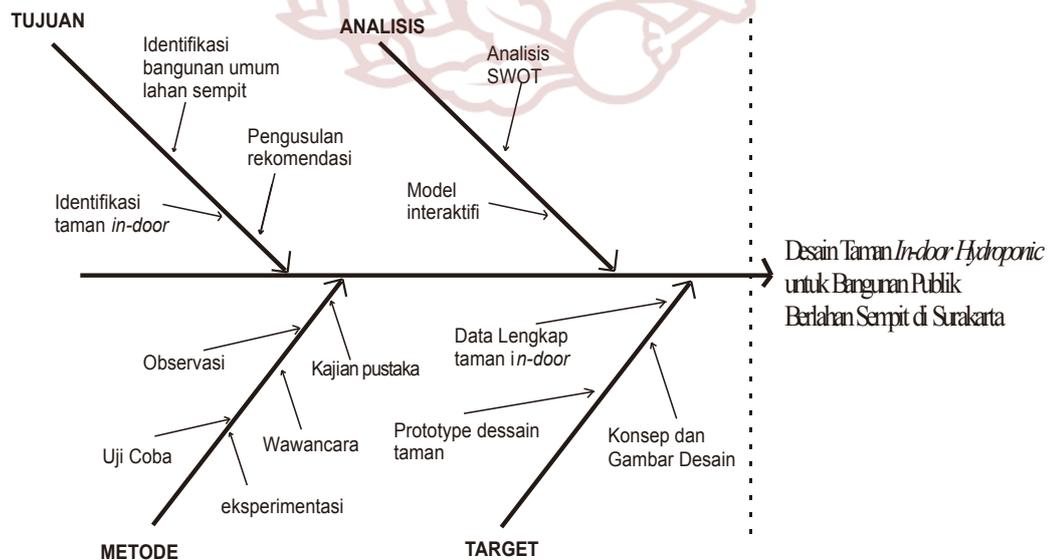
terhadap desain taman in-door di lapangan dengan hasil wawancara terhadap berbagai sumber yang kompeten dalam bidang tersebut.

E. Analisis Data

Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yang berkaitan dengan desain interior, pertamanan dan sistem *hydroponic*. Setelah itu mengadakan reduksi data melalui abstraksi sebagai usaha membuat rangkuman yang inti, proses dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga sehingga tetap berada di dalamnya. Kemudian menyusunnya dalam satuan-satuan. Satuan-satuan tersebut dikategorisasikan sambil membuat koding. Dan tahapan terakhir adalah mengadakan pemeriksaan keabsahan data. (Lexy J. Moleong, 1996: 190).

F. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dalam prosesnya bisa dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 1. Diagram *Fishbone* Rencana Penelitian

G. Luaran Penelitian

Penelitian dengan judul “Desain Taman *In-door Hydroponic* untuk Bangunan Publik Berlahan Sempit di Surakarta” ini memiliki target luaran berupa:

1. Naskah publikasi ilmiah
2. Presentasi hasil Penelitian Terapan
3. Model/Prototype
4. HKI



BAB IV. ANALISA HASIL

A. Tinjauan Data Literatur

Penelitian terapan ini memerlukan tinjauan data literatur baik yang berkaitan dengan taman maupun teknik menanam dengan sistem *hydroponic* sehingga dapat menjadi dasar pijakan dalam membantu menyusun konsep dan mengimplementasikannya ke dalam bentuk rancangan. Beberapa hal yang penting untuk diketahui mengenai taman yaitu pengertian taman, sejarah perkembangannya dan gaya taman, unsur-unsur yang terdapat dalam taman, dan taman *in-door*. *Hydroponik* sebagai salah satu alternatif cara menanam juga penting untuk diketahui dan dipelajari melalui data literatur baik yang menyangkut pengertian maupun sistemnya.

1. Tinjauan Taman

a. Pengertian Taman

Kata “taman” memiliki banyak pengertian tergantung dalam konteks apa kata tersebut dibicarakan. “Taman bermain” merupakan suatu tempat atau wadah pada area publik yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas bermain yang biasanya diperuntukkan bagi anak-anak. Dalam konteks “taman kota”, bisa diartikan sebagai tempat terbuka dengan penataan berbagai macam jenis tanaman hias pada suatu kota yang disediakan oleh pemerintah setempat agar bisa diakses oleh warga masyarakat untuk berinteraksi dan menikmati suasana dengan santai. Ilustrasi di atas menunjukkan bahwa taman dibuat dengan tujuan dapat memberikan perasaan senang dan nyaman bagi

pengunjung. Untuk mewujudkannya maka taman dirancang dengan suatu tema, yang nantinya akan menentukan bentuk, jenis tanaman hias, dan fasilitas penunjang seperti kursi taman, lampu, pergola dan lain-lain.

Taman kehadirannya memerlukan tempat, bisa di luar atau di dalam bangunan. Halaman baik di depan, belakang maupun samping rumah sering dimanfaatkan untuk membuat taman. Di pedesaan halaman rumah sering disebut juga dengan pekarangan karena memiliki area yang luas jika dibandingkan dengan halaman rumah di perkotaan dengan lahan terbatas. Pekarangan rumah biasanya dibuat kebun dengan tanaman-tanaman seperti pohon buah-buahan (seperti duren, duku, rambutan, pepaya) dan tanaman industri lainnya (seperti kapuk, cengkeh, kayu manis) disebut karang kitri, sedangkan kalau ditanami sayuran dan dibangun kolam ikan atau kandang ternak disebut karang gizi (Suseno, 1993:1). Berbeda dengan kebun, taman berisi tanaman hias dan unsur penunjangnya yang disusun dengan memperhatikan aspek estetis agar bisa membangkitkan perasaan senang oleh karena keindahan dan kenyamanan yang ditimbulkan.

b. Gaya Taman

Usaha manusia untuk membuat dan menikmati keindahan taman sudah dilakukan sejak lama di berbagai negara dengan gaya taman yang berbeda-beda sesuai latar belakang budaya dan kondisi alamnya. Taman bergaya Eropa terkenal dengan keanggunannya yang terinspirasi oleh taman pada zaman Mesir kuno dimana pada masa itu tanaman peneduh ditata dipinggir sebuah oasis. Taman gaya Romawi pada masa sekarang mengadopsi bentuk

gaya tersebut dengan ciri terdapatnya kolam renang dan di bagian tepi ditanami pohon-pohon peneduh sehingga nampak seperti lingkungan di sekitar oasis.

Taman gaya Islam juga memiliki pengaruh luas terhadap gaya taman di Eropa, hal ini ditandai terdapatnya kolam air mancur pada taman di istana Alhambra dan Alcazar Spanyol sebagai bentuk peninggalan negara Arab yang telah menjajah negara tersebut. Orang Perancis dan Jerman juga meniru gaya Spanyol yg dipengaruhi gaya Islam, namun ada pengembangan dengan dilengkapi tanaman buah-buahan dan obat-obatan sehingga disebut penataan gaya *botanical garden*.

Perancis memiliki gaya taman bersifat formal yang dipengaruhi oleh gaya Itali pada tahun 1632 dengan beberapa karakteristiknya yaitu memanfaatkan empat unsur tanam meliputi bunga dalam petakan (*parterre*), pohon pangkas, kolam air mancur, dan pohon-pohon peneduh (Suseno, 1993:13). Gaya Perancis menjadi karakternya lebih kuat dengan adanya pola bordiran, petakan dibuat rendah dengan pohon pangkas yang rendah, seperti yang diterapkan di halaman istana Versailles Raja Louis XIV.

Taman gaya Inggris terasa lega, merupakan perpaduan gaya formal Perancis yang digabungkan dengan gaya bebas 'menikmati imajinasi' tiruan pemandangan alam di taman, contohnya taman Sunken Garden di istana Kengsinten London. Taman ditata secara bebas tidak terlalu formal atau menghindari pola geometrik, tetapi menyesuaikan keadaan alam, berkaitan dengan ini pada tahun 1749 Lancelot mewujudkan "Capability" Brown

(Suseno, 1993:14). Di Indonesia contohnya taman di belakang Istana Presiden di Kebun Raya Bogor, dibuat pada abad yang sama. Penyempurnaan gaya taman dilakukan oleh berbagai arsitek dengan menambah efek *picturesque* (pemandangan yang indah seperti lukisan).

Perkembangan gaya taman di Amerika pada abad ke-19 masih meniru gaya Inggris abad ke-18, kemudian pada abad ke-20 gaya *picturesque* diterapkan tidak besar-besaran karena untuk memenuhi kebutuhan dan selera rakyat kebanyakan (Suseno, 1993:16). Ciri khasnya adalah rumah dengan konstruksi ringan, rendah, sederhana, taman disusun tidak resmi, berisi tanaman hias yang diatur di pinggiran halaman berumput dekat tembok rumah dan deretan bunga hias di *border* (tepi) dekat jalan, kemudian di halaman belakang dibangun *patio*.

Gaya Cina yang puncak perkembangannya pada masa dinasti Sung (960-1279) suasananya lebih meriah, sama sekali berbeda dengan Eropa dan Amerika (Suseno, 1993:16). Taman biasanya ditemukan di halaman kelenteng atau di taman ria, beberapa ciri utamanya memadukan tanaman hias dengan formasi batu-batuan, meniru tebing gunung, danau-danauan yang ada sungainya, dan jembatan, serta terdapat pavilyun untuk menikmati taman. Kesan kontras tampak pada warna bunga-bunga dan warna cat pada unsur taman lainnya seperti jembatan dan bentuk gapura rumah-rumahan. Taman juga terlihat semakin meriah karena unsur-unsur taman disusun berdesakan.

Taman gaya Jepang bernuansa tenang dengan meniru keadaan alam berupa pegunungan dengan kuilnya yang sepi sunyi, lereng gunung yang ada danau

dengan jalan yang berliku-liku, teluk dengan pulau-pulaunya yang sepi. Suasana sunyi juga tercipta oleh lentera terbuat dari batu yang tidak menyala, peranan batu yang dibawa ke taman dan diperlakukan sama pentingnya dengan perdu dan pohon, tujuannya untuk menciptakan kembali ketenangan dan kesunyian alam yang sama sekali tidak ada buga-bunganya yang berwarna-warni.

c. Unsur-unsur Taman

Taman yang terlihat asri, sedap dipandang dan memberikan kenyamanan karena di rancang dengan memperhatikan penataan unsur-unsur yang ada di dalam taman. Secara umum terdapat dua kelompok unsur taman meliputi unsur lunak dan unsur keras. Unsur lunak terdiri dari berbagai macam tanaman hias yang terbagai dalam beberapa kelompok meliputi (Suseno, 1993:27): 1) Pohon hias (bungur jepang, pohon saputangan); 2) Palem dan bambu hias (palem merah, bambu mas/kuning/jepang); 3) Tanaman untuk border/tepi (soka, cemara hias, cemara kipas); 4) Semak dan terma hias (sri rejeki/aglaonema/Chinese Evergreen, lily paris); 5) Tanaman dasar atau penutup tanah (kacang hias, tembelean, air mancur).

d. Taman *In-door*

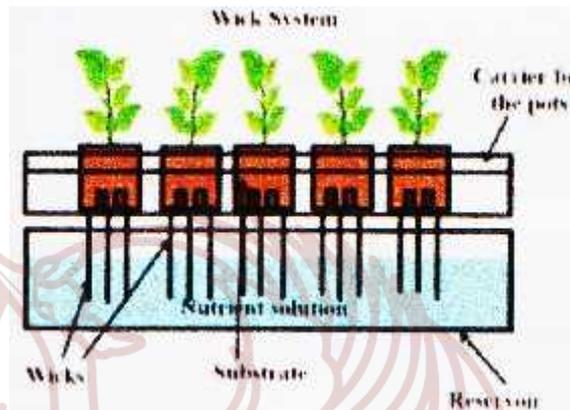
2. Tinjauan Hydroponic

a. System Hydroponic

Type sistem hydroponic yang sudah dikenal di dalam teknik menanam terdapat lima jenis meliputi (Swastika, 2017: 6):

1) Wick Sytem

Sistim ini merupakan model hidroponik yang paling sederhana, yaitu menggunakan sumbu yang menghubungkan pot tanaman dengan media larutan nutrisi.



Gambar 2. Hydroponic dengan wick system
(Sumber: Swastika, 2017)

2) Nutrient Film Technique (NFT)

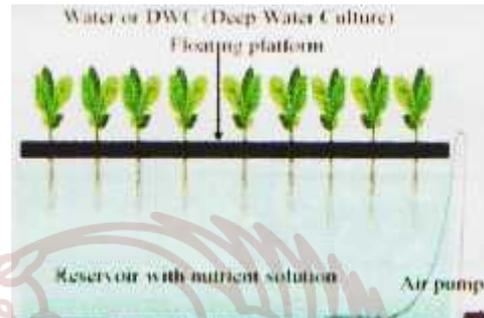
Larutan nutrisi secara terus menerus dialirkan mengenai akar tanaman menggunakan pipa PVC menggunakan pipa dengan teknik sirkulasi.



Gambar 3. Hydroponic dengan Nutrient Film Technique (NFT)
(Sumber: Swastika, dkk, 201)

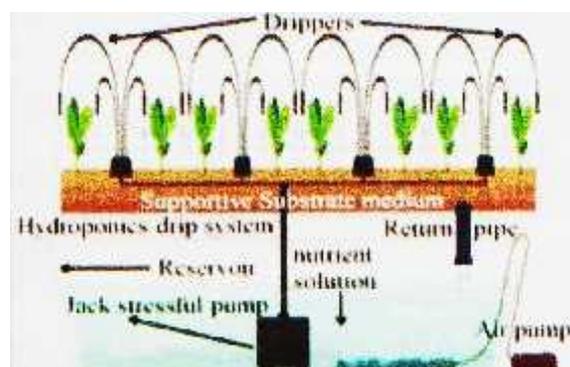
3) Deep Water Culture (DWC)

Tanaman dibuat mengapung pada larutan nutrisi sehingga akar tanaman terendam terus-menerus. Penggunaan pompa hanya untuk menghasilkan oksigen di dalam larutan nutrisi.



Gambar 4. Hydroponiv dengan Deep Water Culture (DWC)
(Sumber: Swastika, dkk, 2017)

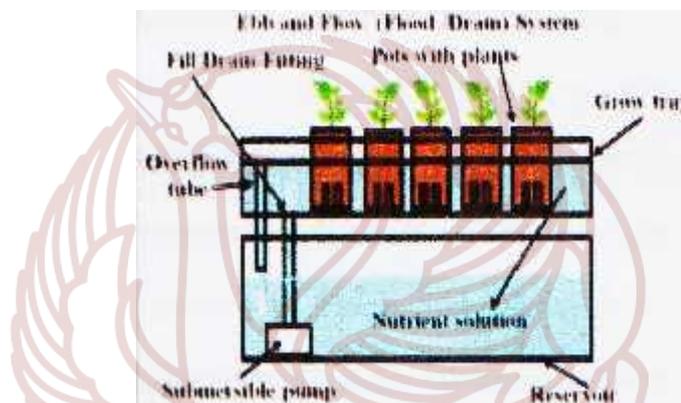
System ini menggunakan dua buah kontainer terpisah yaitu bagian atas dan bawah. Bagian atas untuk tanaman dan yang bawah untuk larutan nutrisi. Larutan nutrisi dipompa naik dan menyiram batang tanaman dan sisa larutan akan ke kontainer bawah setelah melewati media tanam dan akar tanaman.



Gambar 5. Hydroponiv dengan Drip System
(Sumber: Swastika, dkk, 2017)

4) Ebb and Flow System (Flood and Drain System)

Pengaturannya mirip dengan sistem infus, dimana ada dua kontainer, yang satu di atas berisi tanaman dalam pot dengan substrat dan ada yang di bagian bawah yang mengandung larutan nutrisi. Pemberian nutrisi untuk tanaman dilakukan dengan sistem pasang surut, yaitu bergantian memenuhi kontainer atas dengan larutan nutrisi dan kemudian mengosongkan larutan nutrisi dan kembali ke kontainer bawah.



Gambar 6. Hydroponic dengan Ebb and Flow System (Flood and Drain System). (Sumber: Swastika, dkk, 2017)

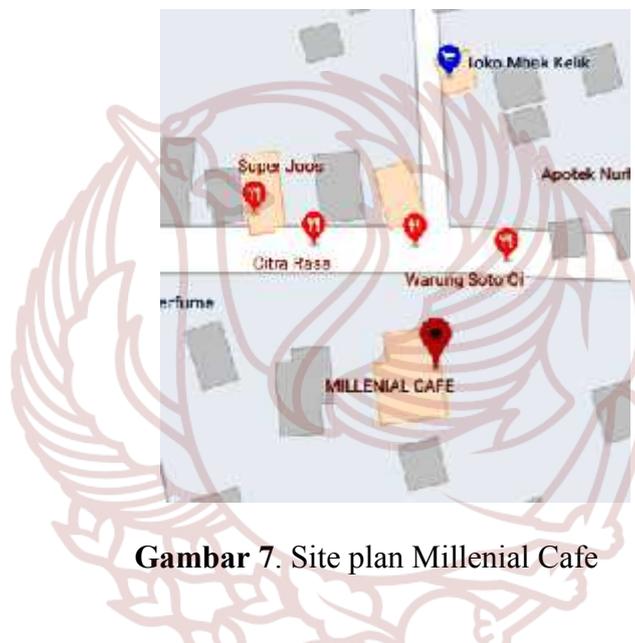
B. Tinjauan Data Lapangan

1. Data Lapangan Taman *In-door* di Surakarta

Di dalam penelitian ini pemilihan obyek yang diamati melalui metode *porposive sampling* mengarah kepada taman *in-door* bangunan publik meliputi cafe, hotel, dan perkantoran. Berikut ini hasil observasi data lapangan dan analisa terkait desain taman:

a. Taman *In-door* di Millenial Cafe

Millennial café bertemakan Industrial dengan furniture didominasi berbahan kayu dan juga besi. Lokasi di Jl. Slamet Riyadi No. 1216A, Somotalen, Gumpang, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57163. Berikut adalah site plan dari Millennial Café, dari arah Surakarta posisi café berada di kiri jalan, jika dari arah Kartasura café ini berada di sebelah kanan jalan utama Slamet Riyadi.



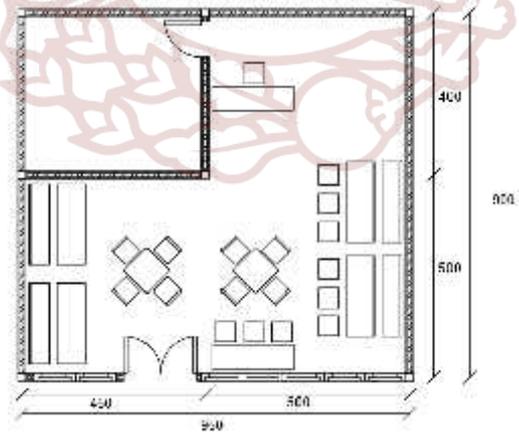
Gambar 7. Site plan Millennial Cafe



Gambar 8. Tampak depan dari Millennial Café, café ini menghadap ke jalan Slamet Riyadi atau ke arah utara.



Gambar 9. Millennial Café menghadirkan suasana alam ke dalam ruangan berupa tanaman hias .



Gambar 10. Lay out interior Millennial Café dan penempatan elemen tanaman hias.

Millennial Cafe di dalam penataan interior sudah mencoba mengangkat suasana alam ke dalam ruangan hal itu terlihat pada penempatan beberapa vas

bunga. Suasana terlihat hijau di beberapa sudut ruang dan sebagian berada pada bidang-bidang bagian atas. Apabila dicermati lebih detil terhadap tanaman hias yang ada didominasi oleh bunga-bunga artificial dari bahan plastik baik yang tertanam di pot bunga maupun yang merambat pada bagian dinding. Secara visual terlihat menarik akan tetapi peran tanaman hias sebagai penyejuk ruangan masih belum bisa tercapai secara maksimal.

b. Taman In-door di The Garden Suites Solo Hotel

Garden suites Solo adalah sebuah hotel berbintang kelas dua yang berada di kota Solo. Konsep 'garden' menjadi pilihan untuk membentuk suasana ruang hal ini bisa dilihat pada area restoran yang terdapat di lobi hotel tersebut, menjadikan hotel ini mempunyai ciri khas tersendiri. Lokasi : Jl. Dr. Rajiman No.333, Panularan, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57149



Gambar 11. Site plan The Garden Suites Solo Hotel



Gambar 12. Tampak depan The Garden Suites Solo Hotel

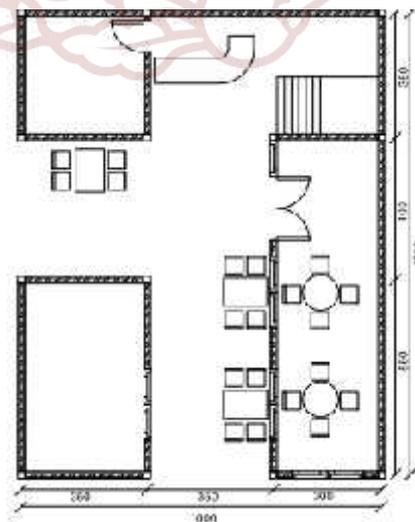
The Garden Suites Solo Hotel posisinya menghadap ke jalan Dr. Radjiman atau ke arah utara. Sebelum masuk ke lobi, hotel langsung menyuguhkan resto dan tempat belanja yang mengadopsi tema garden. Sehingga lebih menguatkan terhadap tema yang di usung hotel tersebut.





Gambar 13. Pemanfaatan tanaman hias sebagai elemen pokok dalam membentuk atmosfir ruang dengan tema taman pada ruang *dining area*.

Sesuai dengan nama yang disematkan yaitu “The Garden Suites Solo Hotel”, maka beberapa ruangan seperti *dining area* sebagai tempat untuk menjamu tamu hotel dilengkapi dengan berbagai jenis tanaman hias baik tanaman sintetis maupun yang asli. Beberapa bentuk pot bunga disediakan untuk jenis-jenis tanaman yang tahan di dalam ruangan ber-AC dengan cahaya buatan seperti misalnya tanaman hias aglaonema atau sri rezeki. Pada bidang bagian atas dan penyekat antar tempat duduk terdapat tanaman merambat berseulur dari bahan sintetis untuk menguatkan suasana hijau di dalam ruangan.



Gambar 14. Lay out The Garden Suites Solo Hotel

Faktor teknis penyediaan tanaman hias di dalam ruangan akan lebih sulit dibandingkan dengan taman di luar ruangan. Disamping aspek pemilihan jenis tanaman yang dapat beradaptasi di dalam ruangan juga pada aspek perawatannya.

c. Taman In-door di Kantor Pos Pusat Solo

Kantor Pos Pusat Solo adalah sebuah layanan jasa yang sangat berguna bagi masyarakat yang akan mengirimkan sebuah barang ke tujuan menggunakan layanan jasa antar alamat. Di Solo sendiri juga mempunyai kantor pos pusat yang cukup besar untuk menampung barang dan juga masyarakat yang ingin menggunakan jasa kantor pos tersebut.

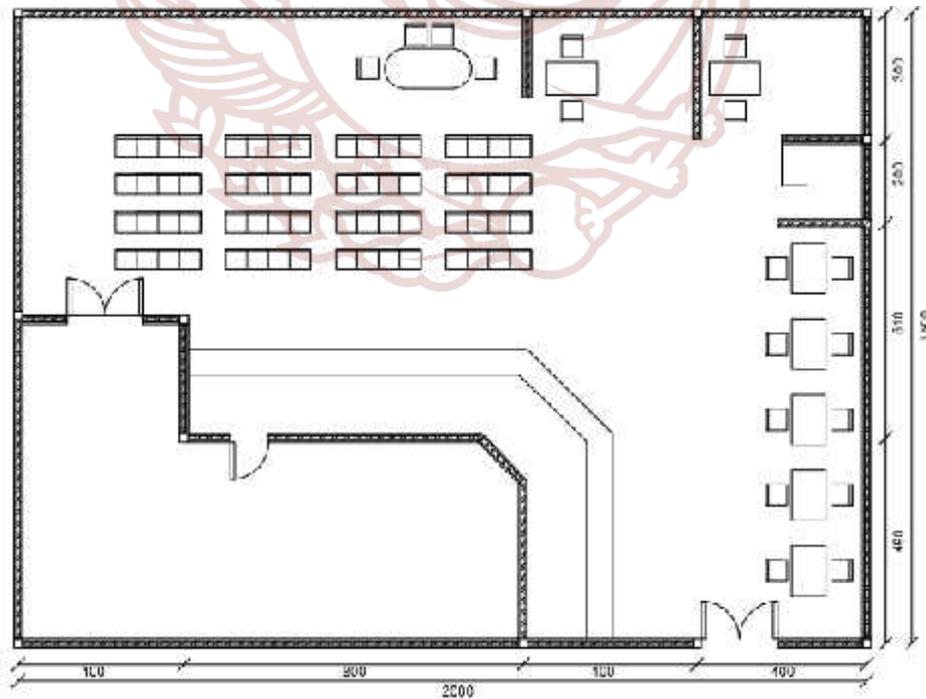
Lokasi : Jl. Jend. Sudirman No.8, Kp. Baru, Kec. Ps. Kliwon, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57133



Gambar 15. Site plan Kantor Pos Pusat Solo



Gambar 16. Interior Kantor Pos Pusat Surakarta dengan beberapa unsur tanaman hias.



Gambar 17. Lay out interior Kantor Pos Pusat Surakarta

Kantor Pos Pusat Surakarta sebagai salah sarana pelayanan untuk masyarakat sebaiknya juga menghadirkan kenyamanan di dalam ruangan. Dari hasil observasi interior ruangan hanya terdapat sederet tanaman hias sintetis di tengah ruangan dengan penataan yang kurang rapi dan terencana. Pada area yang masih longgar pada interiornya belum di olah untuk penempatan tanaman hias agar suasana asri dan sejuk hadir di dalamnya.

d. Taman In-door di Kantor Kelurahan Kestalan

Kelurahan Kestalan adalah salah satu kelurahan yang ada di kota Solo yang juga mempunyai pendopo sebagai tempat pertemuannya. Kelurahan kestalan masuk ke wilayah kecamatan Banjarsari. Lokasi : Jl. Letjen S. Parman, Kestalan, banjarsari, Surakarta, Jawa Tengah



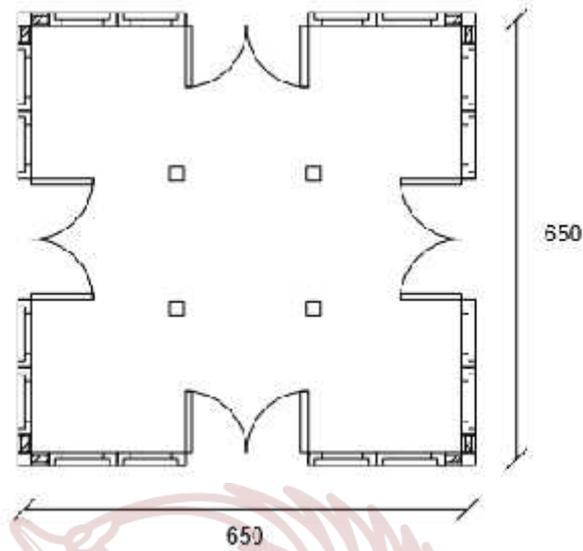
Gambar 18. Kantor Kelurahan Kestalan



Gambar 19. Tampak depan kantor kelurahan Kestalan
Kelurahan Kestalan mempunyai balai pertemuan berupa pendapa, berikut beberapa foto objek pendhapa tersebut :



Gambar 20. Interior pendhapa kantor kelurahan Kestalan



Gambar 21. Denah pendhapa Kantor Kelurahan Kestalan

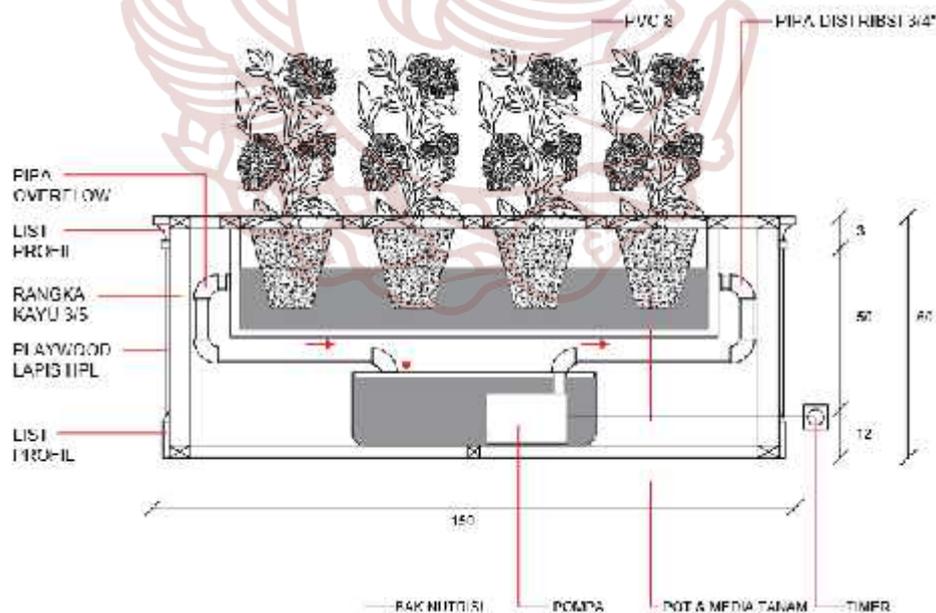
Dari hasil observasi di Kantor Kelurahan Kestalan terutama pada bagian pendhapa yang sering sebagai tempat pertemuan warga masyarakat belum terdapat taman di dalam ruangan, hal ini menyebabkan ruangan tidak terlihat asri. Pendhapa dengan banyaknya bukaan jendela dan terdapatnya dinding kaca yang luas merupakan potensi menarik untuk menghadirkan taman di dalam ruangan. Cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan pendhapa melalui jendela maupun didinding kaca dapat bermanfaat untuk fotosintesis tanaman hias di dalam ruangan hal ini berarti ada banyak jenis tanaman hias yang bisa menjadi pilihan.

2. Rancangan Hydroponic Plant box Untuk Taman *In-door*

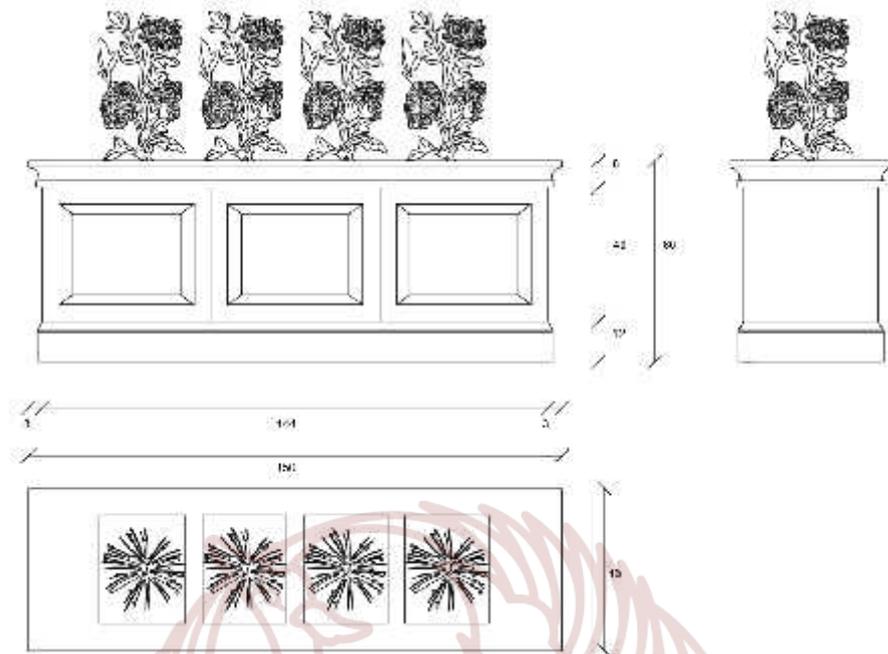
Berdasarkan data lapangan dari beberapa tempat yang telah disampaikan di atas meliputi Millennial Cafe, The Garden Suites Solo Hotel, Kantor Pos Solo, dan Kantor Kelurahan Kestalan, masing-masing memiliki karakter ruangan yang berbeda-beda demikian juga kaitannya dengan permasalahan taman di dalamnya.

Dari kondisi eksisting dapat disimpulkan bahwa perlu adanya model taman yang dapat disesuaikan dengan mudah menurut kebutuhan ruang. Pertimbangan yang juga penting untuk diperhatikan adalah rancangan taman yang dibuat diharapkan memudahkan di dalam perawatan serta memiliki nilai estetika.

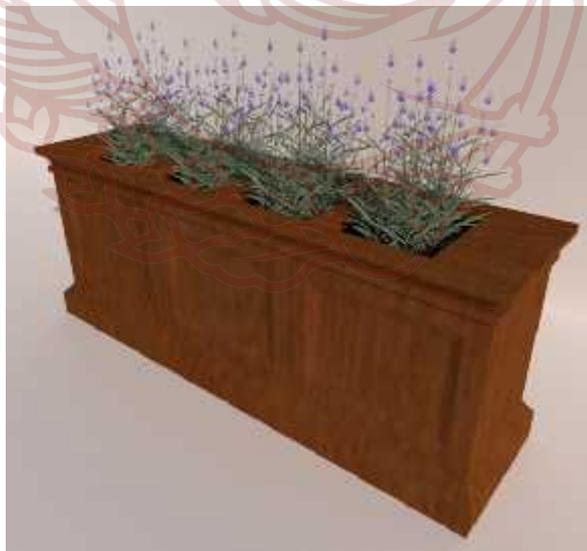
Hydroponic Plant box menjadi solusi yang realistis untuk kebutuhan taman dalam ruangan yang menuntut kemudahan di dalam penyesuaian-penyesuaian kondisi di lapangan dan mudah di dalam perawatan. Hydroponic Plant box didukung dengan *Nutrient Film Technique* dimana larutan nutrisi secara terus menerus dialirkan mengenai akar tanaman menggunakan pipa PVC menggunakan pipa dengan teknik sirkulasi.



Gambar 22. Hydroponic Plant box dengan *Nutrient Film Technique* (NFT) (tampak potongan)



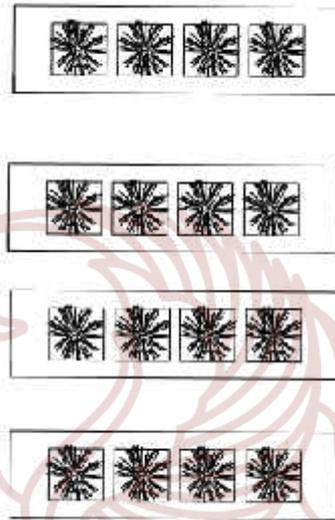
Gambar 23. Hydroponic Plant box dengan *Nutrient Film Technique* (NFT) (tampak depan, samping, dan atas)



Gambar 24. Hydroponic Plant box dengan *Nutrient Film Technique* (NFT) (perspektif)

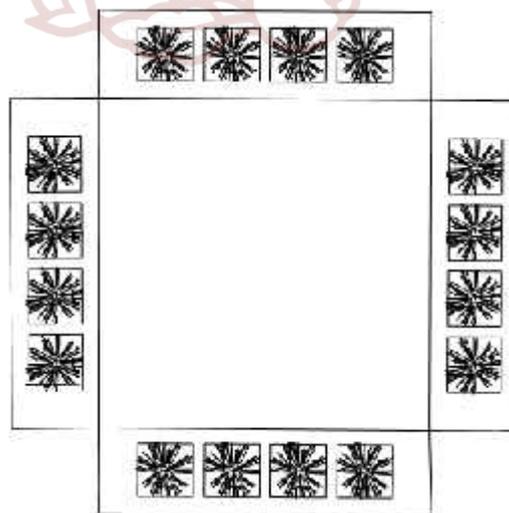
Hydroponic Plant box dirancang untuk menyesuaikan kebutuhan di lapangan sehingga dibuat dengan bentuk yang modular. Bentuk modular memungkinkan untuk disusun dengan berbagai macam formasi seperti berikut ini:

a. Formasi Berjajar



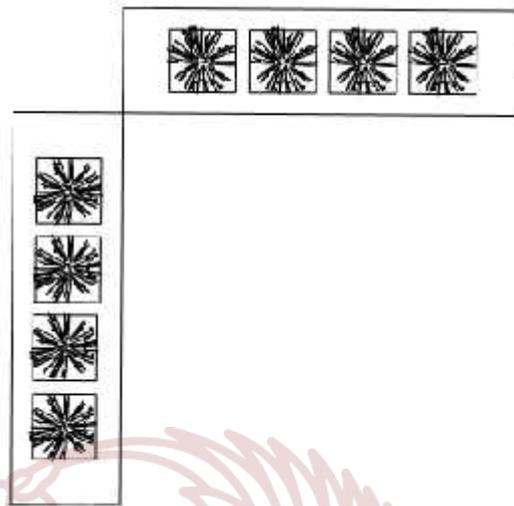
Gambar 25. Modular Hydroponic Plant box formasi berjajar

b. Formasi Persegi Empat



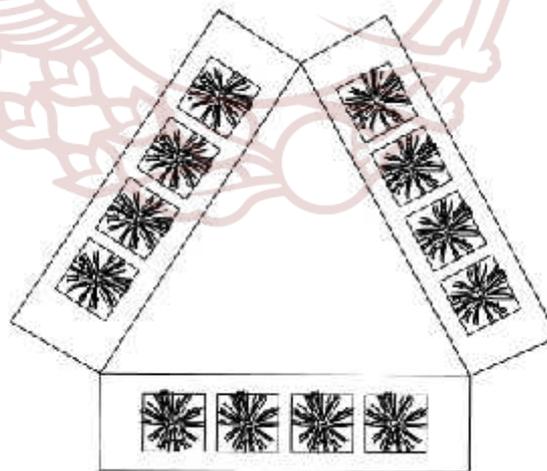
Gambar 26. Modular Hydroponic Plant box formasi Persegi Empat

c. Formasi huruf "L"



Gambar 27. Modular Hydroponic Plant box formasi huruf "L"

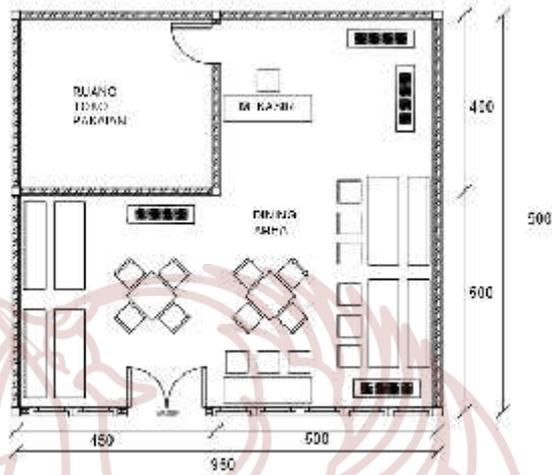
d. Formasi Segi tiga



Gambar 28. Modular Hydroponic Plant box formasi Segi tiga

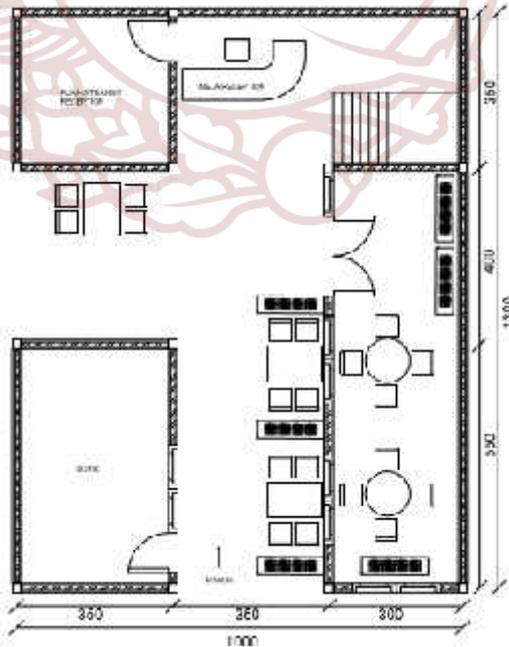
C. Penerapan Desain Hydroponic Plant Box untuk Taman *In-door*

a. Taman *In-door* di Millennial Cafe



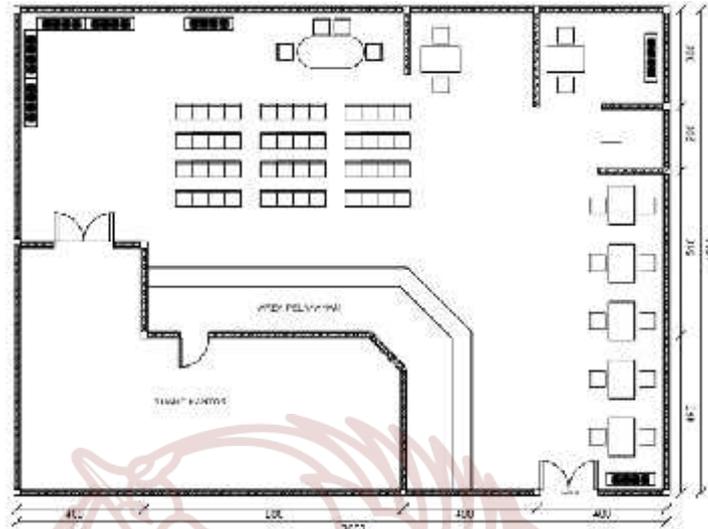
Gambar 29. Hydroponic Plant box untuk taman *In-door* di Millennial Cafe

b. Taman *In-door* di The Garden Suites Solo Hotel



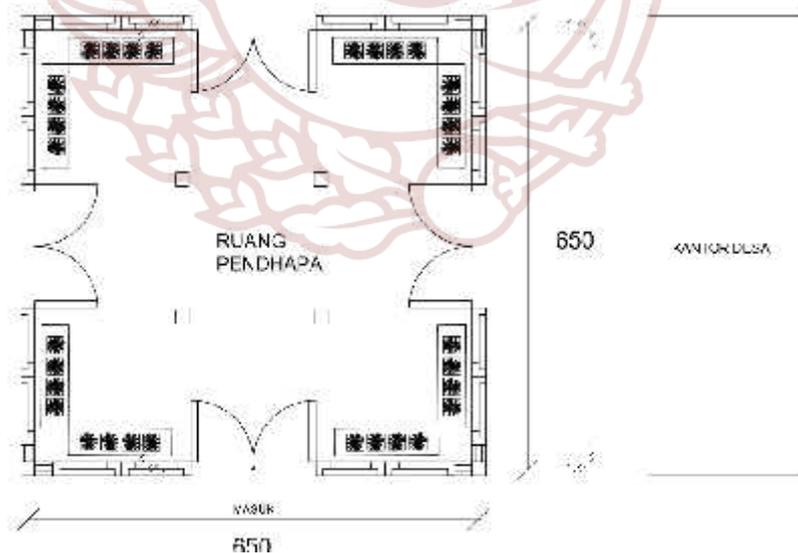
Gambar 30. Hydroponic Plant box untuk taman *In-door* di The Garden Suites Solo Hotel

c. Kantor PT Pos Surakarta



Gambar 31. Hydroponic Plant box untuk taman *In-door* di Kantor PT Pos Surakarta

d. Pendhapa Kantor Kelurahan Kestalan



Gambar 32. Hydroponic Plant box untuk taman *In-door* di Pendhapa Kantor Kelurahan Kestalan

BAB V. LUARAN PENELITIAN

1. Naskah publikasi ilmiah

DESAIN TAMAN *IN-DOOR HYDROPONIC* UNTUK BANGUNAN PUBLIK BERLAHAN SEMPIT DI SURAKARTA

R. Ersnathan Budi Prasetyo¹⁾, Agung Purnomo²⁾

¹⁾Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Surakarta
email: ernasthan@isi-ska.ac.id

²⁾Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Surakarta
email: agpnomo@gmail.com

Abstract

Taman merupakan bagian penting yang tidak bisa ditinggalkan dalam perancangan lanskap kota, arsitektur dan desain interior. Keberadaannya mampu memberikan suasana segar dan nyaman sehingga kualitas hidup manusia akan menjadi lebih baik. Dalam perkembangannya tersedianya taman yang ideal di lingkungan perkotaan dirasakan masih kurang oleh karena semakin terbatasnya lahan seperti sempitnya halaman rumah atau bahkan tidak ada lagi area untuk dibuat taman. Hal lainnya adalah bagaimana memanfaatkan area-area yang terbatas untuk taman *in-door* baik di rumah tinggal maupun bangunan umum yang lebih praktis dan efisien juga menjadi sebuah tantangan. Penelitian terapan ini bertujuan menjawab permasalahan tersebut dengan menawarkan sebuah desain taman dengan sistem tanam *hydroponic* yang pada masa sekarang biasa digunakan dalam pertanian atau perkebunan untuk diaplikasikan ke dalam desain taman *in-door*. Penelitian yang dilakukan di Surakarta ini prosesnya melalui identifikasi, eksperimen desain dan uji-coba desain. Untuk menggali data yang berupa artefak, literatur, dan informasi dilakukan melalui observasi, studi literatur, wawancara, dan dokumentasi. Eksperimen desain dilakukan dengan pendekatan desain dan estetis diperkuat oleh pendekatan evokatif, edukatif, psikologi dan sosio-budaya. Model analisis SWOT dipakai ketika akan melakukan perumusan desain taman *in-door*. Uji-coba desain melalui kegiatan mewujudkan desain (produk eksperimen) dan penerapannya (implementasi desain), evaluasi, penyempurnaan konsep desain dan perumusan rekomendasi.

Keywords: *taman in-door, hydroponic, lahan sempit, Surakarta.*

I. PENDAHULUAN

Bangunan sebagai tempat hunian manusia diciptakan tidak hanya sekedar memenuhi aspek fungsi semata, tetapi juga mampu memberikan ungkapan nilai budaya dan rasa estetis di dalamnya. Banyak cara untuk mewujudkan sebuah bangunan yang memiliki karakter tersebut bisa melalui gubahan bentuk arsitektur atau dari sisi desain interior yang ditampilkan. Bagian lain yang bisa dilakukan yaitu menghadirkan taman baik yang berada di luar ruangan (*out door*) atau di dalam ruangan (*in door*).

Penyediaan taman untuk kebutuhan bangunan sudah dilakukan orang sejak lama, dari kemegahan taman gantung "Babylonia" di Mezopotamia yang dibangun tahun 605 SM pada masa Nebokadnezar II, taman-taman luas yang menghiasi castil Perancis abad ke-12 dan vila di Inggris abad ke-19 hingga berbagai taman yang berkembang pada masa

sekarang (Soeseno, 1993: 8). Dari masa ke masa desain taman meninggalkan bentuk dan gaya sesuai dengan kondisi zaman.

Dewasa ini semakin terbatasnya lahan di kawasan perkotaan oleh karena pesatnya pertumbuhan jumlah bangunan berakibat manusia sulit mendapatkan area terbuka untuk menikmati suasana alam yang asri dan segar. Tersedianya taman-taman kota yang tidak memenuhi standar seperti faktor keluasan yang minimal dibandingkan jumlah pengunjung mengakibatkan taman terasa tidak nyaman. Demikian juga dengan kondisi lahan atau halaman rumah juga semakin menyempit dan bahkan tidak menyisakan area untuk taman karena lebih mementingkan ketercukupan fungsi ruang di dalam rumah. Situasi yang sedemikian tentunya diperlukan suatu cara agar manusia masih dapat menikmati keindahan taman walaupun dalam kondisi lahan yang sangat terbatas. Taman *in-*

door berbasis *hydroponic* merupakan salah satu solusi untuk mengatasi persoalan di atas. Hadirnya teknologi tersebut juga menjawab tantangan terhadap kebutuhan taman *in-door* bagi tempat-tempat publik seperti hotel, restoran, perkantoran dan lain-lain untuk mendapatkan suasana segar dan nyaman bagi pengunjung. Dibandingkan dengan teknik menanam secara konvensional, sistem *hydroponic* memiliki beberapa kelebihan antara lain: 1) Tidak membutuhkan tanah, air akan terus bersirkulasi di dalam sistem dan bisa digunakan untuk keperluan lain, misal disirkulasikan ke akuarium; 2) Mudah dalam pengendalian nutrisi sehingga pemberian nutrisi bisa lebih efisien; 3) Relatif tidak menghasilkan polusi nutrisi ke lingkungan; 4) Memberikan hasil yang lebih banyak; 5) Mudah dalam memanen hasil; 6) Steril dan bersih; 7) Bebas dari tumbuhan pengganggu; 8) Media tanam dapat dilakukan selama bertahun-tahun; 9) Bebas dari tumbuhan pengganggu/gulma; 10) Tanaman tumbuh lebih cepat.

Beberapa keunggulan karakteristik sistem *hydroponic* tersebut di atas akan memudahkan di dalam pengembangan desain taman *in-door* untuk bangunan yang memiliki keterbatasan lahan. Taman di dalam ruangan menjadi alternatif yang menarik dan sudah umum dilakukan di rumah-rumah perkotaan dimana untuk membuat taman di halaman depan, samping dan belakang rumah sudah tidak memungkinkan. Biasanya taman *in-door* diletakkan pada bagian ruang yang bisa dilihat dari ruang keluarga.

Surakarta merupakan sebuah wilayah yang sedang berkembang menjadi kota bisnis dan budaya. Gedung-gedung bisnis, hotel dan perumahan terus tumbuh baik di pusat maupun pinggiran kota. Pembangunan semakin giat dilakukan terutama pada sektor-sektor yang terkait agar terjadi peningkatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Hal tersebut akan berdampak semakin menjamurnya pemukiman-pemukiman baru dan gedung-gedung bisnis yang berpotensi mengurangi lahan hijau terbuka.

Tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan solusi terhadap kebutuhan akan taman di dalam ruangan pada bangunan publik di perkotaan dimana lahan untuk taman semakin sempit bahkan sudah tidak ada sama sekali sehingga suasana alam itu dibawa masuk ke dalam ruangan. Desain taman *in-door* berbasis sistem *hydroponic* juga bisa

dijadikan model untuk diterapkan pada bangunan tempat tinggal dengan keterbatasan lahan. Seluruh *out put* penelitian ini juga akan bermanfaat bagi lembaga untuk pengayaan ilmu berupa bahan pembelajaran mata kuliah Pertamanan yang terdapat pada kurikulum Program Studi Desain Interior ISI Surakarta.

Berdasarkan paparan latarbelakang dalam pendahuluan yang telah disampaikan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah desain taman *in-door* menggunakan sistem *hydroponic*?
2. Bagaimanakah aplikasi desain taman *in-door* dengan sistem *hydroponic* pada bangunan publik berlahan sempit di Surakarta?

[Times New Roman, 11, normal].

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka diperlukan untuk memposisikan penelitian yang akan dilakukan terhadap penelitian terdahulu dengan bidang yang sama baik dari sisi metode, cara kerja, dan pendekatan yang digunakan. Penelitian mengenai taman sudah dilakukan beberapa peneliti yang terdahulu antara lain:

1. Setyabudi, *Desain Taman Dengan Konsep Healing Garden Pada Area Napza di Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Dr. Radjiman Wediodimngrat Lawang*, dimuat dalam Jurnal Lanskap Indonesia, Volume 8 Nomor 2, 2016. Metode pelaksanaan penelitian menggunakan alur berpikir diawali dari kajian atas permasalahan taman eksisting, diikuti ide awal berupa sketsa, pengumpulan data, analisis kebutuhan dan analisis tapak yang mengacu pada peraturan-peraturan, proses wawancara, konsep desain, dan development design plan (pengembangan desain) yang disesuaikan dengan kebutuhan.
2. Anggana Fitri Satwikasari, *Desain Taman sebagai Zona Terapi dan Edukasi Penyandang Cacat, Studi Kasus: Konsep Therapeutic Garden pada Redesain Bangunan YPAC Surakarta*, dimuat dalam Prosiding Temu Ilmiah IPLBI 2013. Pendekatan perancangan melalui penataan elemen-elemen lanskap sebuah *therapeutic garden* berfokus pada tata tumbuhan, unsur lanskap yang disesuaikan dengan kebutuhan terapi, dan elemen tambahan lainnya. Hal yang terpenting dalam konsep taman terapi ini adalah taman tersebut

desain dan *prototype*. Di dalam penelitian akan mengumpulkan banyak data terkait sistem *hydroponic* dan implementasinya dalam perancangan *taman in-door* untuk bangunan umum (*public building*). Data literatur dan data lapangan yang diperoleh kemudian akan dianalisa untuk merumuskan alternatif desain sehingga akan mendapatkan desain taman yang terpilih. Proses selanjutnya adalah uji-coba desain melalui eksperimentasi yang nantinya akan menghasilkan *prototype* yang siap untuk direkomendasikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

b. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Beberapa jenis sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain :

- 1) Artefak berupa taman-taman *in-door* pada bangunan publik yang ada di Surakarta, untuk diidentifikasi dan dianalisa dalam rangka analisa data untuk pengembangan yang lebih baik.
- 2) Sumber pustaka yang terkait sistem *hydroponic* dan pertamanan..
- 3) Sumber lisan dari nara sumber yang terkait dengan penelitian dalam hal ini para profesional di bidang pertamanan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi :

1. Observasi terhadap sumber data di lapangan terkait dengan kondisi taman-taman *in-door* di Surakarta.
2. Mempelajari dan mengkaji kepustakaan yang dapat memberikan informasi mengenai pertamanan dan sistem *hydroponic*.
3. Metode Interview, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara atau komunikasi langsung dengan para profesional di bidang pertamanan.

c. Validitas Data

Pemeriksaan keabsahan data dilakukan dengan teknik *triangulasi sumber* yang berarti membandingkan dan mengecek baik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam metode kualitatif (Patton dalam Lexy J. Moleong , 1996: 178). Dalam penelitian ini dapat dicapai dengan

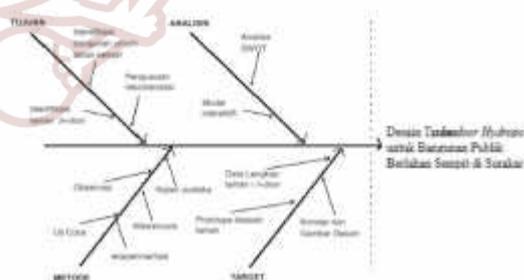
membandingkan data hasil pengamatan terhadap desain taman *in-door* di lapangan dengan hasil wawancara terhadap berbagai sumber yang kompeten dalam bidang tersebut.

d. Analisis Data

Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yang berkaitan dengan desain interior, pertamanan dan sistem *hydroponic*. Setelah itu mengadakan reduksi data melalui abstraksi sebagai usaha membuat rangkuman yang inti, proses dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga sehingga tetap berada di dalamnya. Kemudian menyutusnya dalam satuan-satuan. Satuan-satuan tersebut dikategorisasikan untuk membuat koding. Dan tahapan terakhir adalah mengadakan pemeriksaan keabsahan data. (Lexy J. Moleong , 1996: 190).

e. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dalam prosesnya bisa dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 1. Diagram Fishbone Rencana Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinjauan Data Literatur

Penelitian terapan ini memerlukan tinjauan data literatur baik yang berkaitan dengan taman maupun teknik menanam dengan sistem *hydroponic* sehingga dapat menjadi dasar pijakan dalam membantu

menyusun konsep dan mengimplementasikannya ke dalam bentuk rancangan. Beberapa hal yang penting untuk diketahui mengenai taman yaitu pengertian taman, sejarah perkembangannya dan gaya taman, unsur-unsur yang terdapat dalam taman, dan taman *in-door*. *Hydroponik* sebagai salah satu alternatif cara menanam juga penting untuk diketahui dan dipelajari melalui data literatur baik yang menyangkut pengertian maupun sistemnya.

1. Tinjauan Taman

a. Pengertian Taman

Kata "taman" memiliki banyak pengertian tergantung dalam konteks apa kata tersebut dibicarakan. "Taman bermain" merupakan suatu tempat atau wadah pada area publik yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas bermain yang biasanya diperuntukkan bagi anak-anak. Dalam konteks "taman kota", bisa diartikan sebagai tempat terbuka dengan penataan berbagai macam jenis tanaman hias pada suatu kota yang disediakan oleh pemerintah setempat agar bisa diakses oleh warga masyarakat untuk berinteraksi dan menikmati suasana dengan santai. Ilustrasi di atas menunjukkan bahwa taman dibuat dengan tujuan dapat memberikan perasaan senang dan nyaman bagi pengunjungnya. Untuk mewujudkannya maka taman dirancang dengan suatu tema, yang nantinya akan menentukan bentuk, jenis tanaman hias, dan fasilitas penunjang seperti kursi taman, lampu, pergola dan lain-lain.

Taman kehadirannya memerlukan tempat, bisa di luar atau di dalam bangunan. Halaman baik di depan, belakang maupun samping rumah sering dimanfaatkan untuk membuat taman. Di pedesaan halaman rumah sering disebut juga dengan pekarangan karena memiliki area yang luas jika dibandingkan dengan halaman rumah di perkotaan dengan lahan terbatas. Pekarangan rumah biasanya dibuat kebun dengan tanaman-tanaman seperti pohon buah-buahan (seperti duren, duku, rambutan, pepaya) dan tanaman industri lainnya (seperti kapuk, cengkeh, kayu manis) disebut karang kitri, sedangkan kalau ditanami sayuran dan dibangun kolam ikan atau

kandang ternak disebut karang gizi (Suseno, 1993:1). Berbeda dengan kebun, taman berisi tanaman hias dan unsur penunjangnya yang disusun dengan memperhatikan aspek estetis agar bisa membangkitkan perasaan senang oleh karena keindahan dan kenyamanan yang ditimbulkan.

b. Gaya Taman

Usaha manusia untuk membuat dan menikmati keindahan taman sudah dilakukan sejak lama di berbagai negara dengan gaya taman yang berbeda-beda sesuai latar belakang budaya dan kondisi alamnya. Taman bergaya Eropa terkenal dengan keanggunannya yang terinspirasi oleh taman pada zaman Mesir kuno dimana pada masa itu tanaman peneduh ditata dipinggir sebuah oasis. Taman gaya Romawi pada masa sekarang mengadopsi bentuk gaya tersebut dengan ciri terdapatnya kolam renang dan di bagian tepi ditanami pohon-pohon peneduh sehingga nampak seperti lingkungan di sekitar oasis.

Taman gaya Islam juga memiliki pengaruh luas terhadap gaya taman di Eropa, hal ini ditandai terdapatnya kolam air mancur pada taman di istana Alhambra dan Alcazar Spanyol sebagai bentuk peninggalan negara Arab yang telah menjajah negara tersebut. Orang Perancis dan Jerman juga meniru gaya Spanyol yg dipengaruhi gaya Islam, namun ada pengembangan dengan dilengkapi tanaman buah-buahan dan obat-batam sehingga disebut penataan gaya *botanical garden*.

Perancis memiliki gaya taman bersifat formal yang dipengaruhi oleh gaya Itali pada tahun 1632 dengan beberapa karakteristiknya yaitu memanfaatkan empat unsur tanam meliputi bunga dalam petakan (*parterre*), pohon pangkas, kolam air mancur, dan pohon-pohon peneduh (Suseno, 1993:13). Gaya Perancis menjadi karakternya lebih kuat dengan adanya pola bordiran, petakan dibuat rendah dengan pohon pangkas yang rendah, seperti yang diterapkan di halaman istana Versailles Raja Louis XIV.

Taman gaya Inggris terasa lega, merupakan perpaduan gaya formal Perancis yang digabungkan dengan gaya bebas 'menikmati imajinasi' tiruan pemandangan alam di taman, contohnya taman Sunken Garden di istana Kengsinten London. Taman ditata secara bebas tidak terlalu formal atau menghindari pola geometrik, tetapi menyesuaikan keadaan alam, berkaitan dengan ini pada tahun 1749 Lancelot mewujudkan "Capability" Brown (Suseno, 1993:14). Di Indonesia contohnya taman di belakang Istana Presiden di Kebun Raya Bogor, dibuat pada abad yang sama. Penyempurnaan gaya taman dilakukan oleh berbagai arsitek dengan menambah efek *picturesque* (pemandangan yang indah seperti lukisan).

Perkembangan gaya taman di Amerika pada abad ke-19 masih meniru gaya Inggris abad ke-18, kemudian pada abad ke-20 gaya *picturesque* diterapkan tidak besar-besaran karena untuk memenuhi kebutuhan dan selera rakyat kebanyakan (Suseno, 1993:16). Ciri khasnya adalah rumah dengan konstruksi ringan, rendah, sederhana, taman disusun tidak resmi, berisi tanaman hias yang diatur di pinggir halaman berumput dekat tembok rumah dan deretan bunga hias di *border* (tepi) dekat jalan, kemudian di halaman belakang dibangun *patio*.

Gaya Cina yang puncak perkembangannya pada masa dinasti Sung (960-1279) suasananya lebih meriah, sama sekali berbeda dengan Eropa dan Amerika (Suseno, 1993:16). Taman biasanya ditemukan di halaman kelenteng atau di taman ria, beberapa ciri utamanya memadukan tanaman hias dengan formasi batu-batuan, meniru tebing gunung, danau-danau yang ada sungainya, dan jembatan, serta terdapat paviliun untuk menikmati taman. Kesan kontras tampak pada warna bunga-bunga dan warna cat pada unsur taman lainnya seperti jembatan dan bentuk gapura ruah-rumahan. Taman juga terlihat semakin meriah karena unsur-unsur taman disusun berdesakan.

Taman gaya Jepang bernuansa tenang dengan meniru keadaan alam berupa pegunungan dengan kuilnya yang sepi sunyi, lereng gunung yang ada danau dengan jalan yang berkeluk-luk, teluk dengan pulau-pulaunya yang sepi. Suasana sunyi juga tercipta oleh lentera terbuat dari batu yang tidak menyala, peranan batu yang dibawa ke taman dan diperlakukan sama pentingnya dengan perdu dan pohon, tujuannya untuk menciptakan kembali ketenangan dan kesunyian alam yang sama sekali tidak ada buga-bunganya yang berwarna-warni.

c. Unsur-unsur Taman

Taman yang terlihat asri, sedap dipandang dan memberikan kenyamanan karena di rancang dengan memperhatikan penataan unsur-unsur yang ada di dalam taman. Secara umum terdapat dua kelompok unsur taman meliputi unsur lunak dan unsur keras. Unsur lunak terdiri dari berbagai macam tanaman hias yang terbagi dalam beberapa kelompok meliputi (Suseno, 1993:27): 1) Pohon hias (bungur jepang, pohon sapatangan); 2) Palem dan bambu hias (palem merah, bambu mas/kuning/jepang); 3) Tanaman untuk border/tepi (soka, cemara hias, cemara kipas); 4) Semak dan terma hias (sri rejeki/aglaonema/Chinese Evergreen, lily paris); 5) Tanaman dasar atau penutup tanah (kacang hias, tembelean, air mancur).

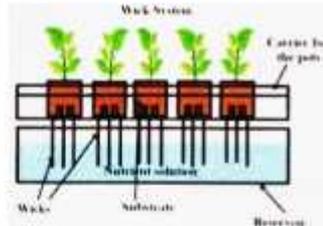
2. Tinjauan Hydroponic

a. System Hydroponic

Type sistem hydroponic yang sudah dikenal di dalam teknik menanam terdapat lima jenis meliputi (Swastika, 2017:):

1) Wick Sytem

Sistim ini merupakan model hidroponik yang paling sederhana, yaitu menggunakan sumbu yang menghubungkan pot tanaman dengan media larutan nutrisi.



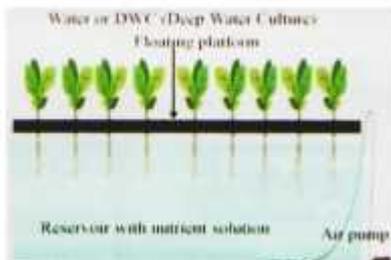
Gambar 1. Hydroponic dengan wick system (Sumber: Swastika, 2017)

- 2) Nutrient Film Technique (NFT)
Larutan nutrisi secara terus menerus dialirkan mengenai akar tanaman menggunakan pipa PVC menggunakan pipa dengan teknik sirkulasi.



Gambar 2. Hydroponic dengan Nutrient Film Technique (NFT) (Sumber: Swastika, dkk, 2017)

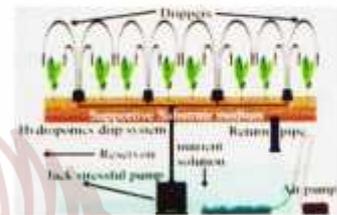
- 3) Deep Water Culture (DWC)
Tanaman dibuat mengapung pada larutan nutrisi sehingga akar tanaman terendam terus-menerus. Penggunaan pompa hanya untuk menghasilkan oksigen di dalam larutan nutrisi.



Gambar 3. Hydroponic dengan Deep Water Culture (DWC) (Sumber: Swastika, dkk, 2017)

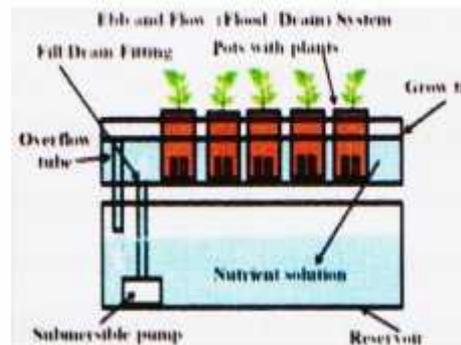
- 4) Drip System

System ini menggunakan dua buah kontainer terpisah yaitu bagian atas dan bawah. Bagian atas untuk tanaman dan yang bawah untuk larutan nutrisi. Larutan nutrisi dipompa naik dan menyiram batang tanaman dan sisa larutan akan ke kontainer bawah setelah melewati media tanam dan akar tanaman.



Gambar 4. Hydroponic dengan Drip System (Sumber: Swastika, dkk, 2017)

- 5) Ebb and Flow System (Flood and Drain System)
Pengaturannya mirip dengan sistim infus, dimana ada dua kontainer, yang satu di atas berisi tanaman dalam pot dengan substrat dan ada yang di bagian bawah yang mengandung larutan nutrisi. Pemberian nutrisi untuk tanaman dilakukan dengan sistem pasang surut, yaitu bergantian memenuhi kontainer atas dengan larutan nutrisi dan kemudian mengosongkan larutan nutrisi dan kembali ke kontainer bawah.



Gambar 4. Hydroponic dengan Ebb and Flow System (Flood and Drain)

System). (Sumber: Swastika, dkk, 2017)

B. Tinjauan Data Lapangan

Data Lapangan Taman *In-door* di Surakarta

Di dalam penelitian ini pemilihan obyek yang diamati melalui metode *porposive sampling* mengarah kepada taman *in-door* bangunan publik meliputi cafe, hotel, dan perkantoran. Berikut ini hasil observasi data lapangan dan analisa terkait desain taman:

a. Taman *In-door* di Millennial Cafe

Millennial cafe bertemakan Industrial dengan furniture didominasi berbahan kayu dan juga besi. Lokasi di Jl. Slamet Riyadi No. 1216A, Somotalen, Gumpang, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57163. Berikut adalah site plan dari Millennial Cafe, dari arah Surakarta posisi cafe berada di kiri jalan, jika dari arah Kartasura cafe ini berada di sebelah kanan jalan utama Slamet Riyadi.



Gambar 05. Millennial Cafe menghadirkan suasana alam ke dalam ruangan berupa tanaman hias.



Gambar 06. Lay out interior Millennial Cafe dan penempatan elemen tanaman hias.

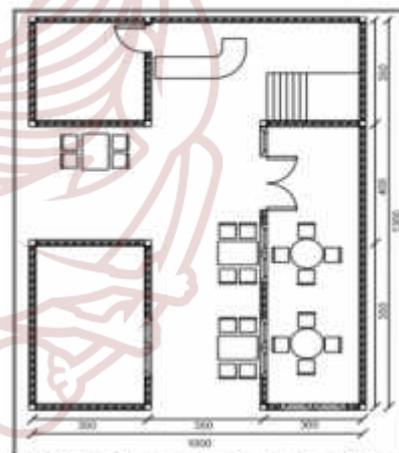
b. Taman *In-door* di The Garden Suites Solo Hotel

Garden suites Solo adalah sebuah hotel berbintang kelas dua yang berada di kota Solo. Konsep 'garden' menjadi pilihan untuk membentuk suasana ruang hal ini bisa dilihat pada area restoran yang terdapat di lobi hotel tersebut, menjadikan hotel ini mempunyai ciri khas tersendiri. Lokasi : Jl. Dr. Rajiman No.333, Panularan, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57149



Pilih Semua

Gambar 07. Pemanfaatan tanaman hias sebagai elemen pokok dalam membentuk atmosfir ruang dengan tema taman.



Gambar 08. Lay out The Garden Suites Solo Hotel

c. Taman *In-door* di Kantor Pos Solo

Kantor pos pusat adalah sebuah layanan jasa yang sangat berguna bagi masyarakat yang akan mengirimkan sebuah barang ke tujuan menggunakan layanan jasa antar alamat. Di Solo sendiri juga mempunyai kantor pos pusat yang cukup besar untuk menampung barang dan juga masyarakat yang ingin menggunakan jasa kantor pos tersebut.

Lokasi : Jl. Jend. Sudirman No.8, Kp. Baru, Kec. Ps. Kliwon, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57133



Gambar 09. Interior Kantor Pos Pusat Surakarta dengan beberapa unsur tanaman hias.

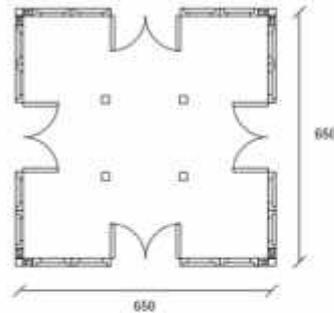


Gambar 10. Lay out interior Kantor Pos Pusat Surakarta

- d. Taman In-door di Kantor Kelurahan Kestalan
 Kelurahan kestalan adalah salah satu kelurahan yang ada di kota Solo yang juga mempunyai pendopo sebagai tempat pertemuannya. Kelurahan kestalan masuk ke wilayah kecamatan Banjarsari.
 Lokasi : Jl. Letjen S. Parman, Kestalan, banjarsari, Surakarta, Jawa Tengah



Gambar 11. Interior pendhapa kantor kelurahan Kestalan yang terlihat kering tanpa unsur tanaman.



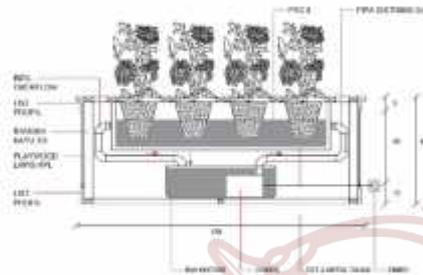
Gambar 12. Denah pendhapa kantor kelurahan Kestalan.

C. Rancangan Hydroponic Plant box Untuk Taman In-door

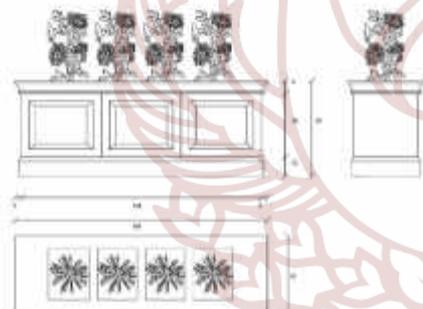
Berdasarkan data lapangan dari beberapa tempat yang telah disampaikan di atas meliputi Millennial Cafe, The Garden Suites Solo Hotel, Kantor Pos Solo, dan Kantor Kelurahan Kestalan, masing-masing memiliki karakter ruangan yang berbeda-beda demikian juga kaitannya dengan permasalahan taman di dalamnya. Dari kondisi eksisting dapat disimpulkan bahwa perlu adanya model taman yang dapat disesuaikan dengan mudah menurut kebutuhan ruang. Pertimbangan yang juga penting untuk diperhatikan adalah rancangan taman yang dibuat diharapkan memudahkan di dalam perawatan serta memiliki nilai estetika.

Hydroponic Plant box menjadi solusi yang realistik untuk kebutuhan taman dalam ruangan yang menuntut kemudahan di dalam penyesuaian-penyesuaian kondisi di lapangan dan mudah di dalam perawatan. Hydroponic Plant box didukung dengan

Nutrient Film Technique dimana larutan nutrisi secara terus menerus dialirkan mengenai akar tanaman menggunakan pipa PVC menggunakan pipa dengan teknik sirkulasi.



Gambar 13. Hydroponic Plant box dengan *Nutrient Film Technique* (NFT) (tampak potongan)



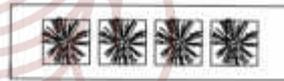
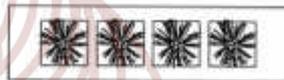
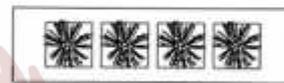
Gambar 14. Hydroponic Plant box dengan *Nutrient Film Technique* (NFT) (tampak depan, samping, dan atas)



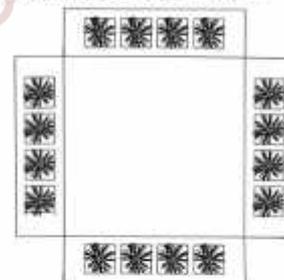
Gambar15.Desain hydroponic Plant box dengan *Nutrient Film Technique* (NFT) (perspektif)

Hydroponic Plant box dirancang untuk menyesuaikan kebutuhan di lapangan sehingga dibuat dengan bentuk yang modular. Bentuk modular memungkinkan untuk disusun dengan berbagai macam formasi seperti berikut ini:

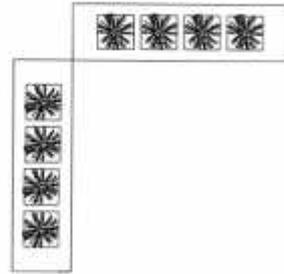
a. Formasi Berjajar



b. Formasi Persegi Empat



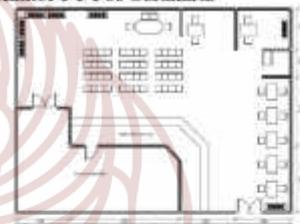
c. Formasi huruf "L"



d. Formasi Segi tiga



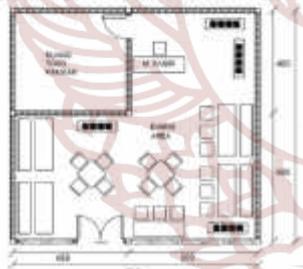
c. Kantor PT Pos Surakarta



d. Kantor Kelurahan Kestalan

D. Penerapan Desain Taman *In-door* Hydroponic

a. Taman *In-door* di Millenial Cafe



b. Taman *In-door* di The Garden Suites Solo Hotel



V. KESIMPULAN

Kebutuhan akan taman tidak hanya untuk di luar ruangan saja tetapi juga mencakup bagian dalam bangunan. Taman *In-door* yang dirancang dengan memperhatikan aspek kebutuhan adanya keterbatasan lahan membutuhkan desain yang aplikatif dan adaptif. Desain taman yang aplikatif mudah untuk menyesuaikan kondisi interior, sedangkan dapatif salah satunya desain taman mempermudah dari sisi perawatan. Untuk itu tawaran desain Hydroponic Plant box

dengan *Nutrient Film Technique* (NFT) menjadi jawaban akan persoalan taman in-door pada bangunan berlahan sempit.

Harapan dari hasil penelitian terapan ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas, dunia pendidikan dan ilmu pengetahuan.

VI. REFERENSI

Anggana Fitri Satwikasari (2013), *Desain Taman sebagai Zona Terapi dan Edukasi Penyandang Cacat, Studi Kasus: Konsep Therapeutic Garden pada Redesain Bangunan YPAC Surakarta*, dimuat dalam Prosiding Temu Ilmiah IPLBI.

Kunto Herwibowo, N.S. Budiana (2015), *Hidropnik Portabel*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Lexy J. Moeleong. (1996), *Metodologi Penelitian Kualitatif*,

Penerbit PT Remaja Rosdakarya, Bandung.

Suptandar, J. Pamudji (1999), *Desain Interior, Pengantar Merencana Interior untuk Mahasiswa Desain Interior*, Djambatan, Jakarta.

Setyabudi (2016), *Desain Taman Dengan Konsep Healing Garden Pada Area Napza di Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang*, dimuat dalam Jurnal Lanskap Indonesia, Volume 8 Nomor 2, 2016.

Slamet Soeseno (1993), *Taman Indah Halaman Rumah*, Gramedia Utama, Jakarta.

Suharso (2000), *Taman Mini*, Kanisius, Yogyakarta

3. Nutrient Film Technique (NFT)

Di dalam teknik sistem ini tanaman ditanam menggunakan larutan nutrisi yang mengalir. Pipa PVC menggunakan pipa dengan 1/2 inci sirkulasi.



4. Drip System

Sistem ini menggunakan cara buah serta buah terpasang pada bagian atas dan bawah. Bagian atas untuk larutan nutrisi yang bawah untuk larutan nutrisi. Larutan nutrisi dipompa naik dan mengalir ke bagian tanaman dan bisa beristirahat ke bagian bawah setelah melewati media tanam dan akar tanaman.



4. Flood and Flow System (Flood and Drain System)

Pengaliran air yang dengan sistem ini, tanaman akan dan tanaman yang akan di atas bagian tanaman dalam pot dengan saluran, dan ada yang di bagian bawah yang mengandung larutan nutrisi. Tanaman nutrisi untuk tanaman dilakukan dengan sistem pasang, suntik, yaitu dengan menggunakan sambungan atas dengan larutan nutrisi yang kemudian menggunakan larutan nutrisi dari kebalik ke komputer bawah.



Tinjauan Data Lapangan Data Lapangan Taman *Indo* di Surakarta

1. Taman *Indo* di Mall *Indo* Cak

Millindo café bertempat di Mall *Indo* dengan firma di Mall *Indo* di Mall *Indo* di Mall *Indo*. Lokasi di Jl. Slamet Riyadi No. 12/1A, Sometan, Gunglur, Kec. Karanganyar, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah 57163.

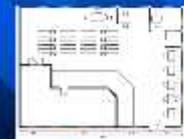


Gambar *Indo* Selo adalah sebuah hotel berbintang kelas dua yang berada di kota Selo. Kelas "garden" menjadi pilihan cukup menarik dan nyaman. Hal ini akan dilihat pada area restoran yang berada di lobi hotel tersebut menjadi area hotel yang memiliki ciri khas tersendiri. Lokasi: Jl. Dr. Rajiman No.225, Paralonan, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57149.



Di Selo merupakan kantor pusat yang cukup besar untuk membangun *Indo* juga menyuarakan yang ingin membangun *Indo* juga kantor pusat tersebut.

Lokasi: Jl. Jend. Sudirman No.5, Kp. Baru, Kav. 15, Klaten, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57133.



Kelurahan kesukan adalah salah satu kelurahan yang ada di kota Selo yang juga memiliki pendopo sebagai tempat pertemuan. Kelurahan kesukan memiliki wilayah kecamatan Banjarsari.

Lokasi: Jl. L. E. S. Parno, Kesukan, Banjarsari, Surakarta, Jawa Tengah.



Draft desain taman yang akan diimplementasikan adalah sebagai berikut.



3. Model/Prototype



Gambar 32. Prototype Hydroponic Plant box



Gambar 33. Komponen di dalam Prototype Hydroponic Plant box



Gambar 34. Penerapan Prototype Hydroponic Plant box dalam formasi huruf “L” untuk sudut ruangan

4. HKI

Formulir Permohonan Pencatatan Ciptaan

Data Permohonan	
Nomor Permohonan	: EC00201978645
Tanggal Pengajuan	: 29-10-2019
Jenis Ciptaan	: Sketsa
Judul Ciptaan	: HYDROPONIC PLANT BOX
Uraian Ciptaan	: Hydroponic plant box merupakan sebuah karya desain berupa susunan komponen system hydroponic untuk menunjang tumbuhnya tanaman hias yang dikemas dalam sebuah desain kotak tanaman dengan mempertimbangkan aspek fungsi dan estetika. Desain modular, simple dan fleksibel dalam penataan diciptakan untuk menjawab kebutuhan taman in-door pada bangunan umum dengan lahan yang terbatas. Material kayu dengan finishing transparan dipilih agar dapat menciptakan suasana yang segar dan alami di dalam ruangan.
Tanggal dan tempat dimumkan pertama kali	: Surakarta, 29-10-2019

Pencipta		
Nama	Alamat	Kebangsaan
Raden Ernasthan Budi Prasetyo, S.Sn., M.Sn.	Tipes 02/14 Tipes Serengan Surakarta	Indonesia
Agung Purnomo, S.Sn., M.Sn.	Perum Triyagan II 02/01 Triyagan Mojolaban Sukoharjo	Indonesia

Pemegang		
Nama	Alamat	Kebangsaan
Institut Seni Indonesia Surakarta	Jl. Ki Hadjar Dewantara 19 Surakarta 57126	Indonesia

Lampiran
Surat UMKM KTP Peringatan Bukti Detail

Jakarta, 29-10-2019
Pemohon/Kuasa

t.t.d.

Tanda Tangan
Nama Lengkap Taufik Murtono

Catatan: Jika dalam jangka waktu 5(lima) hari kerja belum mendapatkan surat pencatatan ciptaan, agar menghubungi email: permohonan.ciptadesain@dgip.go.id



DAFTAR ACUAN

- Anggana Fitri Satwikasari (2013), *Desain Taman sebagai Zona Terapi dan Edukasi Penyandang Cacat, Studi Kasus: Konsep Therapeutic Garden pada Redesain Bangunan YPAC Surakarta*, dimuat dalam Prosiding Temu Ilmiah IPLBI.
- Kunto Herwibowo, N.S. Budiana (2015), *Hidroponik Portabel*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lexy J. Moeleong. (1996), *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Penerbit PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Suptandar, J. Pamudji (1999), *Desain Interior, Pengantar Merencana Interior untuk Mahasiswa Desain Interior*, Djambatan, Jakarta.
- Setyabudi (2016), *Desain Taman Dengan Konsep Healing Garden Pada Area Napza di Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang*, dimuat dalam Jurnal Lanskap Indonesia, Volume 8 Nomor 2, 2016.
- Slamet Soeseno (1993), *Taman Indah Halaman Rumah*, Gramedia Utama, Jakarta.
- Suharso (2000), *Taman Mini*, Kanisius, Yogyakarta