



# Tinjauan Teori Vitruvius pada Desain Gubuk dengan Konsep Tumpeng di Kabupaten Ngawi, Jawa Timur

*Risma Andarini<sup>1</sup>, Shirleyana<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Arsitektur, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, [risma.andarini@widyakartika.ac.id](mailto:risma.andarini@widyakartika.ac.id)

<sup>2</sup>Arsitektur, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, [shirleyana@widyakartika.ac.id](mailto:shirleyana@widyakartika.ac.id)

## STATUS ARTIKEL

Dikirim 20 Februari 2024  
Direvisi 01 April 2024  
Diterima 15 April 2024

### Kata Kunci:

*Arsitektur, Vitruvius, Bambu, Gubuk Sawah, Kabupaten Ngawi*

## ABSTRAK

Dalam rangka pendampingan petani dan peningkatan produktivitas padi, Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Ngawi bekerja sama dengan IAI Jatim untuk membuat acara Archifarming-Architextile. Gubuk sawah yang biasanya tidak didesain secara khusus, dicoba untuk memasukkan unsur arsitektur ke dalam desainnya agar menarik namun tetap bermanfaat. Hal ini merupakan bentuk penghormatan kepada para petani yang menjadi tonggak utama keberadaan Kabupaten Ngawi sebagai lumbung padi di Jawa Timur. Metode perencanaan dan pembangunan yang digunakan meliputi tahap persiapan (pra rancangan), tahapan perancangan termasuk analisa sistem dan bahan yang digunakan, dan tahap konstruksi (implementasi) di lapangan. Penerapan teori Arsitektur Vitruvius dalam perancangan gubuk sawah di Ngawi meliputi tiga hal. Pertama, Firmatas, menonjolkan kekuatan dan kekokohan Gubuk Tumpeng di tengah-tengah area sawah. Kedua, Utilitas, gubuk yang didesain mampu berfungsi sesuai dengan yang seharusnya, menjadi tempat peneduh dan beristirahat bagi petani. Ketiga, Venustas, bagaimana desain gubuk tidak hanya memberikan fungsi tapi memberi nilai estetika di tengah-tengah sawah.

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Ngawi adalah sebuah wilayah yang terletak di Propinsi Jawa Timur yang kaya akan sejarah dan budaya kelokalan yang menarik. Kabupaten Ngawi dikenal sebagai salah satu penghasil pertanian, terutama pertanian padi dan budidaya perkebunan kakao, cengkeh, dan tembakau (Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Ngawi, 2023a). Selain itu, Kabupaten Ngawi juga memiliki daya tarik wisata dengan sejumlah obyek wisata alam dan budaya.

Pada tahun 2023, Ngawi ditetapkan sebagai Kabupaten Peduli Ketahanan Pangan 2023 di bidang ketersediaan pangan. Kabupaten Ngawi dinilai sukses mempertahankan produksi padi dan mendukung stok pangan nasional (Stevani, 2023). Dalam mendukung keberadaan Ngawi, Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Ngawi terus melakukan pendampingan petani untuk meningkatkan produktivitas padi. Salah satu usaha Pemkab Ngawi adalah kerjasama dengan IAI (Ikatan Arsitek Indonesia) Jatim untuk penyelenggaraan kegiatan Archifarming – Architextile yang diadakan pada 06-12 Nopember 2023 (IAI Jatim, 2023).

Pada area persawahan pasti dibutuhkan tempat naungan untuk para petani yang disebut Gubuk Sawah. Gubuk sawah, adalah bagian yang tak terpisahkan dari area persawahan, dapat menjadi lebih dari sekedar menjadi peneduh dari terik panas bagi petani di sawah. Dari desain gubuk sawah yang menarik, diharapkan dapat menjadi penarik bagi generasi muda untuk melihat kembali ke sawah yang tidak hanya milik generasi tua, tetapi juga milik generasi muda sebagai penerus kelestarian produktivitas padi, dalam rangka ketahanan pangan nasional. Hal ini diharapkan dapat dimaknai sebagai bagian dari bentuk penghormatan kepada para petani dan untuk semakin menajamkan julukan Kabupaten Ngawi sebagai lumbung padi di Jawa

Timur (Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Ngawi, 2023b).

Dalam bidang arsitektur, Teori Vitruvius menekankan pentingnya fungsi, struktur (kekuatan) dan keindahan yang saling melengkapi, untuk mewujudkan karya yang tidak hanya berfungsi, tapi juga kuat dan punya nilai estetika (Vitruvius, 1914). Tim mahasiswa Arsitektur Uwika (Universitas Widya Kartika) Surabaya ikut berperan serta mendesain sebuah gubuk sawah bagi komunitas petani Ngawi, yang tidak hanya mengutamakan fungsi tapi juga menarik. Artikel ini bertujuan untuk melihat karya gubuk sawah yang dihasilkan tim Arsitektur Uwika selama acara HUT IAI ke-44 di Ngawi, dari sisi teori Vitruvius dalam Arsitektur. Artikel ini terdiri dari beberapa bagian yaitu bagian pertama berupa pendahuluan, bagian kedua berupa studi literatur, bagian ketiga berupa metode perencanaan dan implementasi, bagian keempat hasil dan pembahasan, dan bagian kelima berupa kesimpulan.

---

## 2. STUDI LITERATUR

### 2.1 Teori Vitruvius dalam Arsitektur

Vitruvius adalah seorang tokoh dalam teori Arsitektur yang terkenal dengan Trilogi Vitruvius (*Vitruvius Trilogy*). Dalam buku *the Ten Books of Architecture*, Vitruvius menjelaskan prinsip-prinsip seni yang terdiri dari tiga hal yang menjadi pondasi: Firmitas, Utilitas, dan Venustas (Vitruvius, 1914). Firmitas, menunjukkan kekuatan, artinya suatu bentuk harus mempunyai struktur yang kuat, kokoh, material yang solid, dan metode konstruksi yang mampu menahan beban. Prinsip Utilitas merujuk pada fungsi dan kegunaan ruang yang optimal, dan hubungan ruang yang efisien. Sedangkan Venustas, diartikan sebagai keindahan, proporsi, simetri dan harmoni dalam bentuk yang menunjukkan estetika suatu desain. Trilogi Vitruvius juga disebut dalam Jacobson & Brock (2014), namun menggunakan istilah *Visual Delight* untuk menunjukkan keindahan (Venustas). Visual delight dihubungkan dengan prinsip-prinsip desain seperti tatanan/proporsi, harmoni (skala, keseimbangan), bentuk geometri dan natural.

Teori Vitruvius ini selaras juga dengan Wastu Citra yang disampaikan YB Mangunwijaya, bahwa selain kegunaan (fungsi), manusia berbudaya membutuhkan citra untuk mengekspresikan citra diri (Mangunwijaya, 2013). Arsitektur pada hakikatnya bukan hanya menunjukkan keterampilan teknis, tapi juga kualitas budaya. Jadi tidak hanya mengutamakan fungsi (guna), tapi juga mempunyai citra (gambaran/image) (Mangunwijaya, 2013). Sebagai contoh, desain lumbung padi Minang, yang mempunyai fungsi menyimpan padi. Konstruksinya dibangun tinggi di atas tanah sesuai fungsi, untuk menghindari hama tikus, dengan material dinding bambu yang berventilasi, supaya menghindari kelembaban, agar padi tidak cepat membusuk. Bentuk lumbung juga dibuat selaras dengan alam sekitar (gunung-gunung), dengan alas sempit dan bagian atas melebar menunjukkan citra orang Minang yang berbudi tinggi. Jadi tidak hanya berfungsi sebagai lumbung, tapi juga menunjukkan citra budaya Minang (Mangunwijaya, 2013).

### 2.2 Bambu sebagai Material Lokal yang Berkelanjutan

Selain sebagai salah satu penghasil pertanian padi, Kabupaten Ngawi juga terkenal dengan sebutan kota bambu karena daerahnya yang banyak ditumbuhi tanaman bambu (Pemkab Ngawi, 2024). Karena material bambu mudah didapatkan di daerah ini, maka material untuk gubuk sawah banyak menggunakan material bambu. Sebelum material saat ini banyak digunakan, masyarakat pedesaan banyak menggunakan material bambu sebagai kolom,

dinding, dan atap (Akmal et al., 2011). Lebih lanjut, bagian kolom menggunakan bambu petung, dinding menggunakan anyaman bilik bambu, dan rangka atap menggunakan batang bambu yang lebih kecil (Akmal et al., 2011). Untuk mengikat sambungan antar bambu digunakan ijuk karena murah dan mudah didapatkan.

Dalam Akmal et al. (2011) dijelaskan, dari 1500 jenis bambu yang ada di dunia, ada sekitar 170 (11%) berasal dari Indonesia. Dari 170 jenis bambu ini, hanya ada 3 (tiga) jenis bambu yang direkomendasikan untuk kebutuhan konstruksi bangunan, yaitu bambu petung, bambu gombang, dan bambu tali (Akmal et al., 2011). Sedangkan untuk jenis lainnya hanya dapat digunakan sebagai elemen pelengkap ataupun dekorasi. Tabel 2.1 berisi tentang rekomendasi jenis bambu sesuai kegunaannya (Sutardi et al., 2015).

Bambu memiliki banyak keunggulan di antaranya kuat, lentur, awet, dan ramah lingkungan (Akmal, et al. 2011). **Kuat**, bangunan dari bambu dapat bertahan hingga 50 tahun atau lebih. Bambu dewasa (3-5 tahun) dapat memiliki kekuatan Tarik hingga 480 MPa. Selain itu, bambu juga mampu menahan gaya Tarik hingga 12.000 kg/m<sup>2</sup>. **Lentur**, bambu memiliki tingkat kelenturan tinggi yang bersifat ringan dengan sistem rangka yang bekerja sebagai engsel. Sifat lentur ini terdapat pada pasak, kuncian, serta ikatan antar batang bambu. Karena sifat inilah bangunan bambu dapat bergerak mengikuti guncangan gempa. **Awet**, kualitas keawetan bambu dipengaruhi oleh waktu pemotongan, pengeringan, dan metode pengawetan. **Ramah lingkungan**, berdasar standar dari para ahli, yang termasuk material ramah lingkungan adalah material yang dapat diperbarui paling lama setiap 6 (enam) tahun dan bambu dapat diperbarui selama 3-5 tahun.

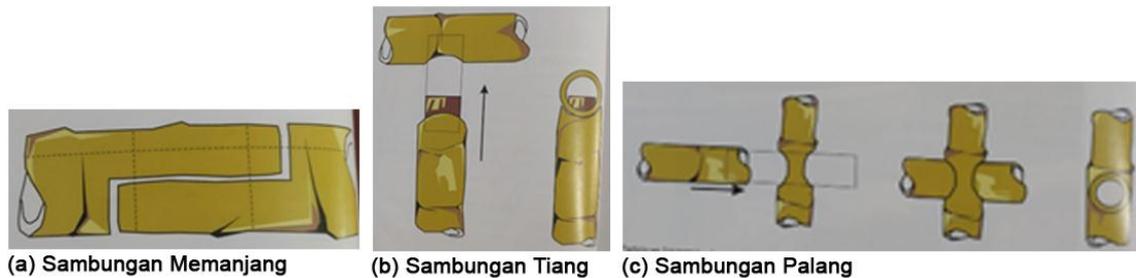
Menurut Akmal et al. (2011), selain memiliki banyak keunggulan, bahan bambu juga memiliki beberapa kekurangan, di antaranya adalah (1) **tidak tahan air**, sehingga untuk penggunaan eksterior dapat digunakan bambu jenis terbaik yang kering yang mengalami proses pengawetan; (2) **sambungan sulit**; (3) **bentuknya kaku**, meski ada beberapa cara untuk membengkokkan bambu sesuai kebutuhan, yaitu dengan cara meletakkannya di atas api dan dengan cara membuatnya tumbuh bengkok; (4) **rawan bubuk**, bambu mengandung kadar air dan kanji yang mengundang jamur dan cendawan. Hanya bambu yang kering dan sudah diawetkan yang boleh digunakan sebagai bahan bangunan; **mudah lapuk**; **mudah terkena jamur** (Akmal et al., 2011).

Dalam penggunaan material bambu sebagai konstruksi bangunan, digunakan beberapa teknik sambungan dan ikatan bambu. Sistem sambungan konstruksi dan alat sambung bambu yang umum dipakai adalah ikatan ijuk/rotan dan pasak. Berikut beberapa teknik sambungan dan ikatan pada bambu (Gambar 2.1 dan 2.2) (Akmal et al., 2011): (1) Sambungan Memanjang, sambungan ini digunakan untuk mendapatkan panjang batang sesuai kebutuhan. Salah satu sambungan yang sering digunakan adalah sambungan bibir lurus dengan ikatan; (2) Sambungan Tiang, sambungan ini merupakan sambungan yang menerima beban, salah satunya adalah sambungan dengan pasak kayu; (3) Sambungan Palang, sambungan jenis ini digunakan pada struktur yang tidak menerima beban secara langsung dengan batang bambu vertikal yang dicoak. Untuk ikatan bambu, bahan yang dapat digunakan sebagai pengikat bambu adalah bahan organik, seperti tali ijuk, sabut, tali dari kulit bambu, rotan, atau kawat (Akmal et al., 2011).

**Tabel 2.1** Rekomendasi Jenis Bambu Sesuai Kegunaannya

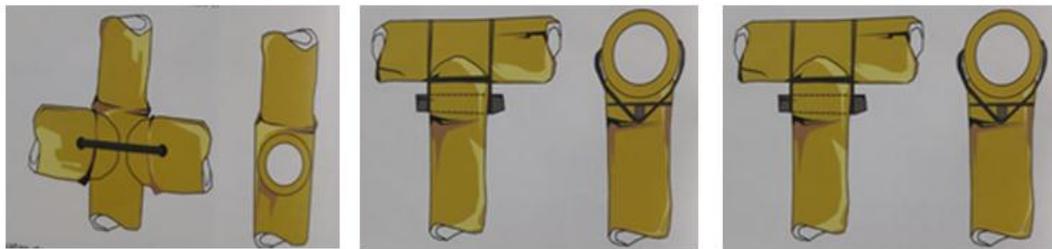
No	Kegunaan	Jenis Bambu yang direkomendasikan
1	Konstruksi Berat	Andong/Gomleh ( <i>Gigantochloapseudoarundinacea Steundel Widjaja</i> ) Betung ( <i>Dendrocalamus asper Backer</i> ) Ampel ( <i>Bambusa vulgaris Scharader ex Wendland</i> ) Ater ( <i>Gigantochloa atter (Hassk) Kurz ex Munro</i> )
2	Konstruksi Ringan	Wulung ( <i>Gigantochloa atroviolaca Widjaja</i> ) Tutul ( <i>Bambusa maculata</i> ) Apus ( <i>Gigantochloa apus (Schultz) Kurz</i> ) Mayan ( <i>Gigantochloa robusta Kurz.</i> ) Ampel ( <i>Bambusa vulgaris Scharader ex Wendland</i> ) Ater ( <i>Gigantochloa atter (Hassk) Kurz ex Munro</i> ) Duri ( <i>Bambusa blumeana Bl. ex Schult. F.</i> ) Temen ( <i>Gigantochloa verticillata Munro</i> )
3	Bangunan/jembatan	Andong/Gomleh ( <i>Gigantochloapseudoarundinacea Steundel Widjaja</i> ) Betung ( <i>Dendrocalamus asper Backer</i> )
4	Bambu Lamina	Apus ( <i>Gigantochloa apus (Schultz) Kurz</i> ) Andong/Gomleh ( <i>Gigantochloapseudoarundinacea Steundel Widjaja</i> ) Betung ( <i>Dendrocalamus asper Backer</i> )
5	Furniture	Wulung ( <i>Gigantochloa atroviolaca Widjaja</i> ) Tutul ( <i>Bambusa maculata</i> ) Apus ( <i>Gigantochloa apus (Schultz) Kurz</i> ) Mayan ( <i>Gigantochloa robusta Kurz</i> ) Betung ( <i>Dendrocalamus asper Backer</i> ) Ampel ( <i>Bambusa vulgaris Scharader ex Wendland</i> ) Ater ( <i>Gigantochloa atter (Hassk) Kurz ex Munro</i> ) Duri ( <i>Bambusa blumeana Bl. ex Schult. F.</i> ) Temen ( <i>Gigantochloa verticillata Munro</i> )
6	Kerajinan/ anyaman	Wulung ( <i>Gigantochloa atroviolaca Widjaja</i> ) Tutul ( <i>Bambusa maculata</i> ) Mayan ( <i>Gigantochloa robusta Kurz</i> ) Ampel ( <i>Bambusa vulgaris Scharader ex Wendland</i> ) Ater ( <i>Gigantochloa atter (Hassk) Kurz ex Munro</i> ) Duri ( <i>Bambusa blumeana Bl. ex Schult. F.</i> ) Temen ( <i>Gigantochloa verticillata Munro</i> )

Sumber: Sutardi et al. (2015)



**Gambar 2.1** Teknik Sambungan Bambu

Sumber: Akmal et al. (2011)



**Gambar 2.2** Beberapa Jenis Ikatan Bambu

Sumber: Akmal et al. (2011)

### 2.3 Gubuk Sawah: Fungsi dan Manfaat

Gubuk, atau lebih tepat disebut sebagai dangau (seperti di wilayah Sumatra Barat) atau disebut saung (bahasa Sunda), adalah rumah kecil di sawah atau di ladang tempat orang berteduh untuk menjaga tanaman (KBBI, 2023). Pada umumnya, gubuk sawah digunakan para petani sebagai tempat istirahat sambil menikmati kiriman makan siang, merokok, minum kopi dan berbincang bertukar informasi dan pendapat tentang segala sesuatu untuk kemajuan usaha pertanian mereka (Ukik, 2015).

---

## 3. METODE

Metode untuk kegiatan perencanaan dan pembangunan gubuk Uwika terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap **Perencanaan**: Tahap ini meliputi penentuan lokasi, penentuan jadwal kegiatan dan rencana output kegiatan dan pembiayaan.
2. Tahap **Perancangan**: Tahap ini meliputi pengumpulan data, brainstorming ide, analisa sistem struktur dan penggunaan material bambu, alternatif konsep perancangan dan sketsa-sketsa desain gubuk Uwika.
3. Tahap **Implementasi di Lapangan**: Tahap konstruksi di lokasi selama 4 (empat) hari (Senin-Kamis, 06-09 November 2023). Proses konstruksi dilakukan oleh 5 (lima) orang mahasiswa dibantu dengan 2 (dua) orang tenaga lokal.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Lokasi Studi: Kartoharjo, Ngawi

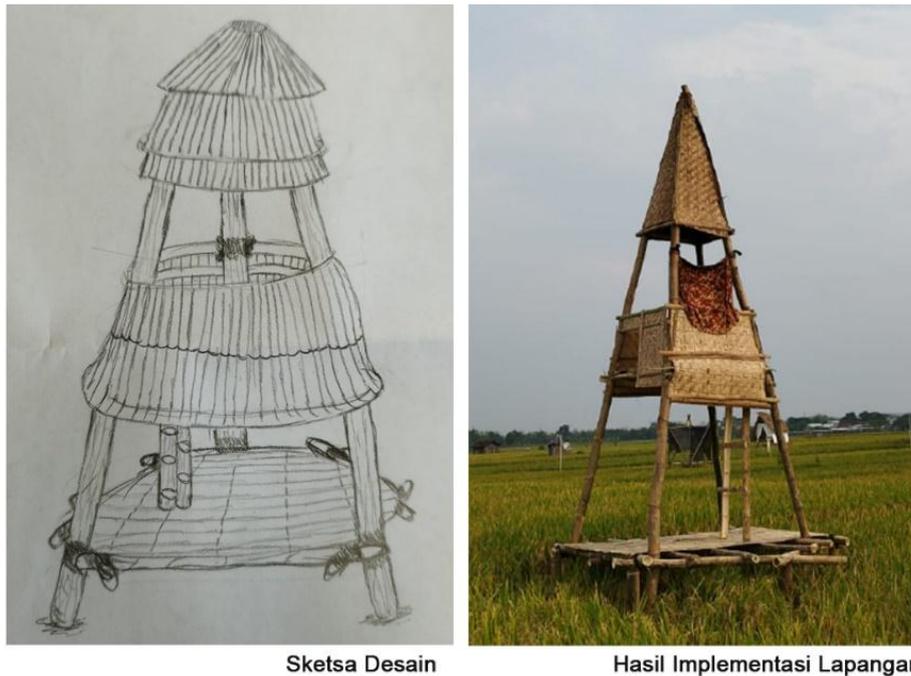
Lokasi perancangan dan konstruksi Gubuk Uwika bertempat di Desa Kartoharjo, Ngawi (Gambar 4.1). Jarak lokasi dari pusat kota Ngawi sekitar 15 menit melalui kendaraan. Lokasi Gubuk Uwika berada di tengah-tengah sawah, lebih tepatnya di latitude  $7^{\circ}25'27.71''S$  dan longitude  $111^{\circ}27'35.47''E$ . Gubuk Uwika dibangun di lokasi yang ditentukan seluas 5 (lima) m<sup>2</sup>.



**Gambar 4.1.** Lokasi Gubuk Uwika  
Sumber: Modifikasi dari Peta Google Earth (2023)

### 4.2 Konsep Desain Gubuk Sawah Uwika di Ngawi

Konsep desain yang diangkat adalah Tumpeng, sebagai simbol area Ngawi yang terkenal dengan persawahan, dan Ngawi adalah lumbung padi, serta tradisi methil yang masih kuat di Kabupaten Ngawi. Tradisi Methil merupakan acara syukuran yang dilakukan setelah panen padi, dan masih terlestarikan di Ngawi (Setiawan, 2022). Terlebih lagi, tradisi methil ini bagian dari kegiatan bertanam padi yang merupakan warisan budaya lokal yang perlu dilestarikan. Dalam acara Methil tersebut, masyarakat petani yang memiliki sawah mengadakan *bancakan* (makan-makan bersama) sebagai ucapan syukur atas hasil panen padi yang berlimpah. Acara tersebut juga merupakan wujud sosialisasi dan wadah komunikasi para petani untuk berbagi tips mengatasi masalah yang dihadapi petani untuk menerapkan pertanian ramah lingkungan dan berkelanjutan (Setiawan, 2022). Sketsa desain dan foto implementasi Gubuk yang didesain (selanjutnya disebut sebagai Gubuk Tumpeng) di lapangan dapat dilihat di Gambar 4.2.



**Gambar 4.2.** Sketsa Desain dan Hasil Implementasi Gubuk Tumpeng Uwika  
Sumber: Dokumentasi Archifarming Arsitektur Uwika (2023)

#### 4.3 Gubuk Tumpeng sebagai Instalasi Archifarming ditinjau dari Teori Vitruvius

Konstruksi Gubuk Tumpeng memakan waktu 4 (empat) hari, mulai hari Senin-Kamis, 6-9 November 2023. Pelaksanaan dilakukan langsung di lapangan, dilakukan oleh 4 (empat) orang mahasiswa dan 2 (dua) orang tenaga lokal. Selama kegiatan mahasiswa bertempat tinggal di rumah Pak Suparlan, warga setempat, yang juga mempunyai petak sawah di area yang sama.

Dalam pelaksanaan konstruksi Gubuk Tumpeng ini (Gambar 4.3), material utama yang digunakan adalah bamboo apus, dengan eksplorasi sambungan jalin dan ikat. Bambu, merupakan material lokal yang mudah didapat dan sifatnya berkelanjutan (Akmal et al., 2011), khususnya bambu Apus cocok untuk digunakan di konstruksi ringan (Sutardi et al., 2015).



**Gambar 4.3.** Proses Konstruksi dan Eksplorasi Jalin dan Ikat Material Bambu  
Sumber: Dokumentasi Archifarming Arsitektur Uwika (2023)

Secara fungsi, Gubuk Tumpeng berfungsi utama sebagai peneduh bagi para petani di sawah. Gubuk yang dibuat mahasiswa dibuat lebih tinggi dari gubuk pada umumnya, supaya bisa digunakan sebagai gubuk pandang untuk melihat situasi sawah. Area gubuk juga memperkuat budaya tani dan menarik perhatian masyarakat generasi muda. Tabel 4.1. berisi ringkasan aplikasi Teori Vitruvius dalam desain Gubuk Tumpeng.

**Tabel 4.1.** Aplikasi Teori Vitruvius dalam Desain Gubuk Tumpeng

<b>Teori Vitruvius</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Aplikasi dalam Desain</b>	<b>Referensi</b>
Firmitas	Struktur gubuk yang kokoh, solid dan mampu menahan beban, termasuk beban angin yang kencang di area sawah terbuka.	Teknik sambungan tiang dan sambungan palang serta Teknik ikatan bambu digunakan untuk menyambung bambu. Bahan Bambu yang kuat (bambu apus), sesuai untuk konstruksi gubuk sawah. Umpak di bagian dasar untuk menyokong berdirinya gubuk sawah.	Akmal et al. (2011) Sutardi et al. (2015)
Utilitas	Fungsi dan manfaat gubuk sawah bagi petani.	Nyaman difungsikan sebagai tempat berteduh, tempat istirahat sementara. Area gubuk juga memperkuat budaya tani dan menjadi tempat untuk bertukar solusi menghadapi masalah petani.	Ukik (2015)
Venustas	Terkait dengan bentuk, ornamen, dan elemen yang menunjang estetika gubuk di tengah sawah.	Gubuk didesain dengan konsep bentuk Tumpeng, menunjukkan keberadaan Ngawi sebagai lumbung padi di Jawa Timur. Tumpeng juga menjadi lambang tradisi Methil sebagai pengucapan syukur atas panen padi yang berlimpah.	Setiawan (2022)

## 5. KESIMPULAN

Penerapan teori Arsitektur Vitruvius dalam perancangan gubuk sawah di Ngawi meliputi tiga hal. Pertama, Firmitas, bagaimana Gubuk Uwika terbuat dari material bamboo tersebut kuat menahan beban angin dan mampu berdiri kokoh di tengah-tengah tanah persawahan. Kedua, Utilitas, bagaimana gubuk yang didesain mampu berfungsi sesuai dengan yang seharusnya, menjadi tempat peristirahatan dan menjaga sawah bagi petani. Gubuk Uwika menjadi tempat berteduh di tengah-tengah cuaca panas terik di Ngawi. Ketiga, Venustas, bagaimana Gubuk Uwika memberikan nilai estetika di tengah-tengah sawah, bukan hanya sekedar dipandang gubuk.

Hasil penerapan konsep ke dalam desain gubuk tersebut menghasilkan sebuah instalasi *Archifarming* yang memberi manfaat bagi masyarakat sekitar. Selain sebagai gubuk yang melindungi, gubuk dengan desain yang berbeda memiliki potensi wisata di tengah desa Ngawi. Bentuk tumpeng dan material bambu yang digunakan menjadi suatu keunikan tersendiri diantara sawah. Hal yang penting perlu diingat dalam perancangan, tidak hanya estetika, tapi juga fungsi dan kekokohan gubuk yang sangat diperlukan bagi komunitas petani.

Semua gubuk Tani yang ada disumbangkan ke komunitas Petani Ngawi dan diharapkan hasil kegiatan ini dapat membantu keberlanjutan komunitas petani di Jawa Timur.

---

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada IAI Jatim (Ikatan Arsitek Indonesia Jawa Timur) yang menyelenggarakan *Archifarming-Architextile* dalam rangka HUT perayaan IAI yang ke-44 di Kartoharjo, Ngawi, tanggal 6-12 November 2023. Terima kasih juga kepada Fakultas Teknik dan tim mahasiswa Arsitektur Uwika: Jerremia Octa Meldy, Albert Sebastian Hionasis, Lukman Hakim, Valerie Crystalia Yong, dan Angeline Theresia de Lisieux, yang berpartisipasi dalam kegiatan HUT IAI, sebagai tim desainer dan konstruktor. Penulis juga berterima kasih kepada keluarga Pak Suparlan (warga lokal) yang menyediakan tempat akomodasi mahasiswa selama berada di Ngawi.

---

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, I., Arimbi, N., Primasanti, N., Sawitri, W., Kusumawardhani, D., Soraya, D. (2011). *Bambu Untuk Rumah Modern*. Seri Rumah Ide Imelda Akmal Architecture Writers Studio. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Ngawi (2023a). *Ngawi Agro Festival Produk Unggulan Hortikultura dan Perkebunan*. Diakses dari <https://pertanian.ngawikab.go.id/2023/03/> (16 Januari 2024).
- Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Ngawi (2023b). *Studi Tiru Dinas Pertanian Dan Pangan Kabupaten Banyuwangi*. Diakses dari <https://pertanian.ngawikab.go.id/2023/03/> (16 Januari 2024).
- IAI Jatim (2023). *HUT 44 IAI Jatim Archifarming, Architextile – Jalin dan Ikat*. Diakses dari <https://iai.or.id/events/0500-2023-0015#> (16 Januari 2024).
- Jacobson, M., & Brock, S. (2014). *Invitation to Architecture: Discovering Delight in the World Built Around Us*. Newton: Taunton Press.
- KBBI (2024). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Diakses dari <https://kbbi.web.id/dangau> (17 Januari 2024).
- Mangunwijaya, Y.B. (2013). *Wastu Citra*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Pemkab Ngawi (2024). *Sejarah Ngawi*. Diakses dari <https://ngawikab.go.id/sejarah/> (15 Maret 2024).
- Setiawan, D (2022). *Tradisi Methil, Sarana Sosialisasi Pertanian Ramah Lingkungan Berkelanjutan di Ngawi*. Diakses dari <https://suara.ngawikab.go.id/2022/10/31/tradisi-methyl-sarana-sosialisasi-pertanian-ramah-lingkungan-berkelanjutan-di-ngawi/> (17 Januari 2024).

- Stevani, L. R. (2023). *Ngawi dinobatkan jadi Kabupaten Peduli Ketahanan Pangan Tahun 2023*. (Tohamaksun, Ed.) Diakses dari <https://www.antaraneews.com/berita/3826362/ngawi-dinobatkan-jadi-kabupaten-peduli-ketahanan-pangan-tahun-2023> (17 Januari 2024).
- Sutardi, S.R., Nadjib, N., Muslich, M., Jasni, Sulastiningsih, I.M., Komaryati, S., Suprpti, S., Abdurrahman, Basri, E. (2015). *Informasi Sifat Dasar dan Kemungkinan Penggunaan 10 Jenis Bambu*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan Badan Penelitian, Pengembangan Dan Inovasi Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. Bogor: IPB Press.
- Ukik, M. (2015). *Komunitas Gubuk Bambu*. Diakses dari <https://www.kompasiana.com/aremangadas/5535a05a6ea834520dda42d4/komunitas-gubuk-bambu> (15 Maret 2024).