

KETAHANAN PANGAN DAN FASILITAS BUDIDAYA CACING KAMPUNG CACING, CIKOKOL, TANGERANG

Muhammad Akbar Husaini¹⁾, Mieke Choandi^{2*)}

¹⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Akbarr.husaini@gmail.com

^{2)*)}Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, miekec@ft.untar.ac.id

*Penulis Korespondensi: miekec@ft.untar.ac.id

Masuk: 14-06-2023, revisi: 23-09-2023, diterima untuk diterbitkan: 28-10-2023

Abstrak

Pada masa yang global saat ini suatu negara tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan nya hanya dari produksi pangan dalam negeri sehingga ketika terjadi krisis pangan global kebutuhan pangan negara menjadi terancam, Sehingga jika terjadi krisis global suatu negara tentunya akan terpengaru secara buruk jika tidak mempersiapkan produksi pangan dalam negeri. Oleh karena dengan mengembangkan dan menjaga produksi pangan dalam negeri dapat membantu dalam ketahanan pangan. Sementara itu FAO mengatakan pada tahun 2023 akan terjadi meningkatnya kemungkinan terjadinya krisis pangan global selain itu pada acara G20 ketahanan pangan menjadi salah satu point pembahasaan. Beberapa komponen kebutuhan gizi manusia adalah karbohidrat, serat, lemak, vitamin dan protein. Ikan menjadi salah satu sumber protein yang konsumsinya cukup signifikan di indonesia. Sehingga kemampuan memproduksi sumber protein tersebut menjadi hal yang penting untuk dijaga. Salah satu komponen yang sering dilupakan pada ketahanan pangan adalah pakan bibit ikan, pakan bibit ikan menjadi hal yang sangat berpengaruh pada proses perkembangan ikan budidaya. Salah satu bentuk pakan bibit adalah cacing *Tubifex sp.* Di kota tangerang tepatnya di pinggiran sungai Cisadane terdapat pencari cacing yang memasok tempat budidaya ikan air tawar, namun hasil dari pencarian cacing tidak menentu karena kondisi arus sungai, selain itu jumlah cacing di sungai jika terus menerus diambil ada kemungkinan akan berkurang atau samapai tidak ada lagi. Masalah tersebut yang menjadi subjek empati pada proyek ini.

Kata kunci: budidaya; cacing; kampung; ketahanan; pangan; *Tubifex Sp*

Abstract

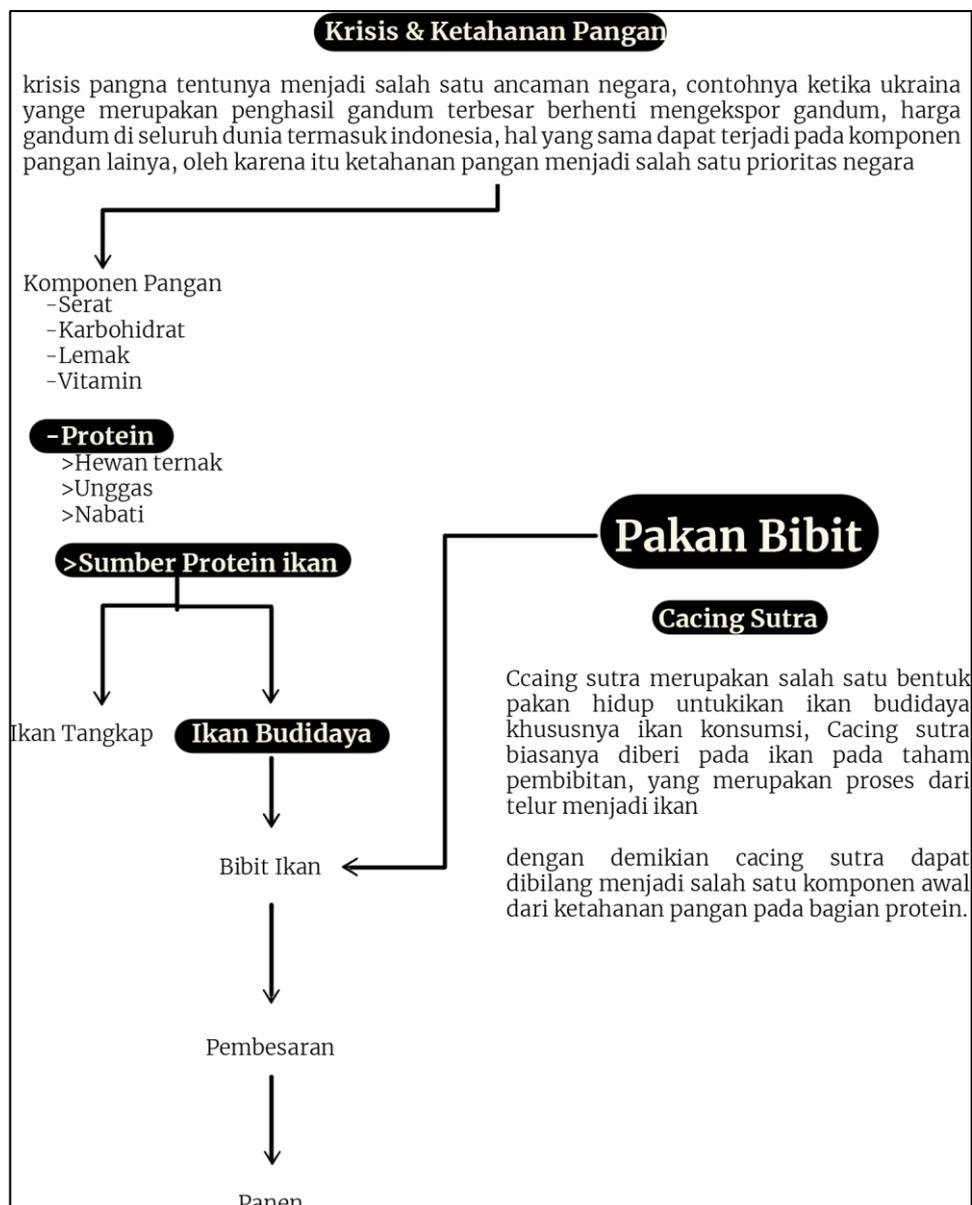
In the current global era, a country cannot meet its food needs only from domestic food production so that when a global food crisis occurs, the country's food needs are threatened. country. Because by developing and maintaining domestic food production can help in food security. Meanwhile, FAO said that in 2023 there will be an increased possibility of a global food crisis, besides that at the G20 event, food security will be one of the points of discussion. Some components of human nutritional needs are carbohydrates, fiber, fat, vitamins and protein. Fish is a source of protein whose consumption is quite significant in Indonesia. So that the ability to produce protein sources is important to maintain. One component that is often overlooked in food security is fish seed feed, fish seed feed is very influential in the development process of cultivated fish. One form of seed feed is Tubifex sp worms. In the city of Tangerang, to be precise, on the outskirts of the Cisadane river, there are worm seekers who supply freshwater fish farming sites, but the results of searching for worms are erratic due to the condition of the river currents. In addition, the number of worms in the river continues continuously taken there is a possibility that it will decrease or until there is no more. This problem is the subject of empathy in this project.

Keywords: cultivation; food; resilience; *Tubifex sp*; village; worm

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ketahanan pangan adalah kemampuan suatu negara, wilayah, atau individu untuk memiliki akses yang cukup terhadap makanan yang bergizi dan aman secara terus-menerus. Hal ini sangat penting untuk menjamin kesehatan dan keberlangsungan hidup manusia. Ketahanan pangan dapat dicapai melalui beberapa cara, seperti peningkatan produksi pertanian, diversifikasi pangan, dan distribusi yang adil. Selain itu, pemerintah juga harus berperan aktif dalam mengatasi masalah ketahanan pangan dengan menciptakan kebijakan yang mendukung pertanian dan distribusi pangan yang berkelanjutan. Namun, tantangan dalam mencapai ketahanan pangan yang ideal masih sangat besar, terutama di negara-negara berkembang. Hal ini disebabkan oleh perubahan iklim, kemiskinan, konflik, dan pandemi. Selain itu jumlah konsumsi daging merah mulai beralih ke produk perikanan, menurut laporan kinerja Kementerian Kelautan dan Perikanan meningkat setiap tahunnya pada tahun 2017 mencapai 47,34 kg/kapita/tahun.

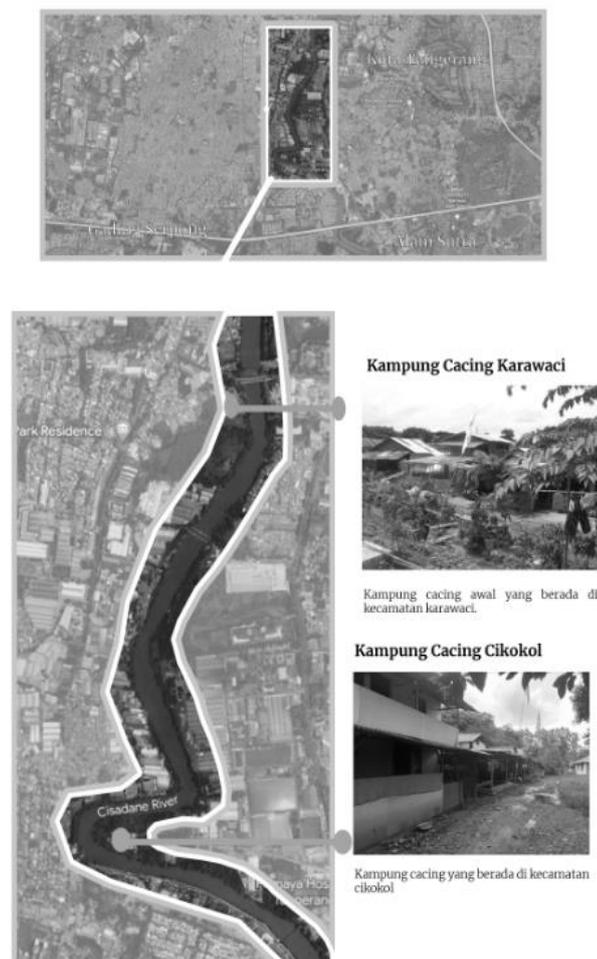


Gambar 1. Skema Pemikiran

Sumber: Olahan Penulis, 2023

Oleh karena itu, diperlukan upaya dari berbagai pihak untuk mencapai ketahanan pangan yang optimal. Dalam hal ini, peran masyarakat sipil, swasta, dan pemerintah sangat penting untuk bekerja sama dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya ketahanan pangan bagi keberlangsungan hidup manusia. Kampung cacing merupakan pemukiman warga yang terletak di tepi sungai Cisadane, Kota Tangerang. Kampung Cacing disebut demikian karena mata pencaharian warganya yang berprofesi sebagai pencari cacing sutra untuk kemudian dijual untuk budidaya ikan.

Kampung Cacing Cikokol dipilih menjadi objek empati pada proyek ini karena keterkaitan cacing sutra terhadap salah satu komponen ketahanan pangan serta perannya dalam industri budidaya ikan air tawar. kampung cacing cikokol terdiri dari 34 bangunan non-permanen 2 diantaranya adalah fasilitas umum berupa mushola dan saung belajar dan 32 bangunan lainnya terdiri dari rumah tinggal yang bergabung dengan kolam penyimpanan cacing. masalah utama yang dihadapi warga kampung cacing berkaitan dengan mata pencahariannya, seringkali mencari cacing tidak mendapatkan cacing karena kondisi arus sungai yang deras selain itu juga permintaan cacing yang dapat dibilang musiman. Pada saat ini ada dua pemukiman yang disebut kampung cacing, kampung cacing yang berada di kecamatan karawaci dan kampung cacing kecamatan cikokol. Subjek empati pada proyek ini adalah kampung cacing yang berada di kecamatan cikokol dengan alamat: Jl. Asrama Damatex No.97, RT.007/RW.001, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15117.



Gambar 2. Peta Lokasi Kampung Cacing
Sumber: Olahan Penulis, 2023

Sejarah Kampung Cacing Cikokol

1993

Menurut kesaksian pak Tamin kampung cacing awalnya hanya terdiri dari 3 keluarga termasuk keluarga pak tamin pada tahun 1993 keluarga pak tamin 2 keluarga lainnya merantau ke tangerang dari desanya di indramayu. Namun akhirnya 3 keluarga tersebut 'terdampar' di pinggiran kali cisadane (tanah gocap). Tanah Gocap tersebut merupakan milik yayasan Klenteng Boen Tek Bio yang merupakan salah satu klenteng tertua di tangerang, pak Tamin dan keluarga di izinkan untuk menetap di tanah tersebut dengan sistem sewa. Karena Pak Tamin dan keluarga lainnya memiliki pengalaman sebagai petani mereka mulai menggarap tanah tersebut menjadi kebun, hal tersebut dilakukan kurang lebih selama 2-3 tahun.

1996

Pada waktu beristirahat di pinggir sungai Cisadane Pak Tamin melihat seseorang di sungai sedang mengambil sesuatu dan menaruhnya di pinggirian sungai. Dari situlah Pak Tamin kenal dengan seseorang yang bernama Pak Kardun, Pak Kardun merupakan pencari cacing sutera dari cengkareng. Dari situ keluarga yang ada di Tanah Gocap mulai mencari cacing. Seiring dengan berjalanya waktu pegiat ikan hias semakin banyak sehingga permintaan atas cacing sutera semakin banyak sehingga kampung tersebut semakin berkembang.

2000-2023

Kampung yang tadinya disebut Tanah Gocap sekarang disebut Kampung cacing seiring berjalanya waktu kampung tersebut semakin besar karena keluarga yang awal menempati tanah gocap mengajak kerabatnya ke tangerang dan mencari cacing tidak hanya dari Indramayu tapi juga dari daerah lainya di Jawa Tengah dan Jawa Timur.karena pemukiman warga berada di pinggiran sungai Cisadane seringkali digusur untuk perapihan bibir sungai namun tidak lama setelah penggusuran warga mulai menetap lagi dan hal tersebut terulang hampir setiap tahunya.karena hal tersebut dan beberapa masalh sosial lainya beberapa warga dan pengepul cacing yang di kepalai Pak Iyus pindah ke arah selatan (hulu sungai). Disana mereka membuat pemukiman baru dengan tanah sistem sewa. Di kampung baru tersebut sekarang terdapak sekitar 40 kk dengan mata pencaharian yang sama yaitu cacing *Tubifex Sp.*

Masalah Kampung Cacing

Melakukan identifikasi masalah yang ada di kampung cacing sehingga dapat menentukan program yang dibutuhkan pada proyek. Untuk itu dilakukan *survey* langsung dengan berdialog bersama warga kampung cacing serta ketua kampung, dari dialog tersebut teridentifikasi beberapa masalah utama diantaranya:

Masalah Alternatif Mata Pencaharian

Masalah yang sering kali muncul ketika berdialog dan melakukan wawancara dengan warga setempat adalah ketidak pastian hasil dari pencarian cacing. Karena ketika arus air sungai kencang lumpur yang mengandung cacing akan terbawa. Selain itu karena permintaan cacing sutera digunakan untuk kebutuhan budidaya anakan ikan, permintaan cacing sutera dapat dibilang musiman, sehingga ketika ketika permintaan cacing sutera untuk keperluan pakan menurun banyak cacing sutera yang menganggur, oleh karena itu perlu suatu olahan untuk mengisi waktu waktu tersebut.

Masalah Fasilitas Perawatan Perahu

Perahu merupakan salah satu bagian penting dalam pencarian cacing, untuk saat ini perahu hanya disandarkan di tepi sungai dan diikat ke pohon dsb. Selain itu untuk melakukan perawatan terhadap kapal diperlukan effort lebih dari warga untuk menaikan kapalnya secara manual, oleh karena itu sekiranya diperlukan suatu fasilitas untuk memudahkan kegiatan tersebut.

Masalah Fasilitas Ibadah

Untuk saat ini kampung cacing memiliki fasilitas ibadah berupa mushola namun bisa dibilang tidak layak untuk melaksanakan kegiatan ibadah, misalnya karena luas mushola cukup kecil mushola tidak dapat menampung warganya untuk kegiatan bersama seperti kegiatan salat tarawih pada bulan ramadhan. selain itu kurang juga fasilitas dasar seperti tempat wudhu.

Masalah Fasilitas Rekreasi

Berikut merupakan bukan dari salah satu masalah melainkan salah satu potensi untuk mengatasi masalah alternatif mata pencaharian. di kampung cacing terdapat kegiatan panahan dan kondisi lingkungan yang masih terjaga, hal tersebut berpotensi untuk menarik warga dari luar kampung untuk berkunjung ke kampung cacing dan menggerakkan ekonomi warga kampung cacing

Rumusan Permasalahan

Untuk mengidentifikasi masalah mana yang menjadi prioritas bagi warga kampung cacing sehingga menjadi batasan masalah yang akan diselesaikan pada proyek ini dilakukan survey dengan cara wawancara, warga kampung cacing diminta menilai dari empat point masalah diatas dengan nilai 1-5 dari sisi kelayakan. berikut merupakan hasil survey yang diadakan pada 4 Maret 2023:

Tabel 1. Hasil Survey

No.	Nama	Poin Sarana, Fasilitas & Potensi				
		Cacing	Rekreasi & Wisata	Fasilitas Umum	Perawatan Perahu tempat tinggal	
1	Pak Iyuz	4	4	5	3	8
2	Pak Edi	6	5	3	4	7
3	Pak Wagini	4	8	4	5	6
4	Pak Basri	3	3	5	4	8
5	Pak Agi	4	7	3	3	5
6	Pak Didi	5	3	4	5	7
7	Pak Yana	4	3	4	3	8
8	Pak Murad	6	5	4	4	6
9	Pak Hendrik	4	4	6	5	6
10	Pak Bagas	3	5	6	6	8
	Rata Rata	4.3	4.7	4.4	4.2	6.9

Sumber: Penulis, 2023

Dari hasil survey dapat diputuskan yang menjadi masalah paling menonjol adalah kegiatan yang berkaitan dengan alternatif pengolahan cacing dan perawatan perahu pencari cacing. Namun dari situ memunculkan dilema, jika alternatif pengolahang (budidaya cacing) menjadi mata pencaharian utama warga kampung cacing, warga tidak lagi begitu membutuhkan lagi fasilitas perawatan perahu. Sehingga tempat perawatan perahu tidak menjadi masalah utama pada proyek ini, selain itu tempat rekreasi dan wisata dapat mendukung masalah mata pencaharian.

Tujuan

Menciptakan fasilitas pencarian cacing sehingga membuat pendapatan dan hasil cacing dari kampung cacing konsisten, sehingga ketahanan pangan khususnya di kampung cacing dapat terjaga. Menciptakan fasilitas alternatif pendapatan warga sekaligus mengolah hasil utama kampung cacing melalui program budidaya ikan dan pengolahan cacing lebih lanjut.

2. KAJIAN LITERATUR

Kajian literatur ini bertujuan untuk mencari dasar dasar terutama untuk menentukan kebutuhan ukuran ruangan yang diperlukan pada setiap programnya. Selain itu, juga mencari tahu proses kegiatan yang ada pada program sehingga dapat merancang ruang yang efisien.

Budidaya Cacing

Untuk mengetahui teknik budidaya cacing sutra yang paling efisien dari segi penggunaan lahan serta efisiensi hasil budidaya, diperlukan studi dari beberapa metode metode budidaya cacing. Budidaya cacing sistem rak seperti yang dilakukan Poluruy et al.(2019) yang dapat menghasilkan cacing sutra dengan pertumbuhan sebanyak 80% dalam waktu 45 hari. Pada penelitian tersebut digunakan wadah galon air mineral yang dibelah menjadi 2 lalu disusun dalam rak sebanyak 16 kali, setiap wadahnya diberi lubang dibawahnya sehingga air dapat turun dari wadah ke wadah. untuk media awal cacing, Poluruy et al.(2019) menggunakan 50% kotoran awal 25% ampas tahu dan 25% ampas arak kemudian dicampurkan dengan pasir parit sebagai substrat dengan perbandingan 1:1. kemudian setiap wadah cacing diberi pakan sebanyak 30g dalam satu hari. Sementara Ngatung et al. (2017) menggunakan wadah kolam semen berukuran 2x1x1m (tidak disusun) dilengkapi dengan aerator dan sirkulasi air yang terus menerus terjaga. Sebagai media perkembangan Ngatun et al. (2017) menggunakan lumpur setebal 10 cm sebagai substrat dan kotoran ayam sebanyak 3 kg serta EM4 sebanyak 100 ml. Penebaran dilakukan dengan kepadatan bibit sebanyak 75g/m² kemudian setiap wadahnya diberi pakan ampas tahu. Dengan sistem tersebut Ngatung et al. (2017) dapat menghasilkan 150g/m² atau dapat diartikan sistem tersebut memiliki pertumbuhan sebanyak 100%. dari dua penelitian tersebut dapat disimpulkan untuk mendapat sistem yang efisien dalam segi pemakaian luasan dan penghasilan cacing perlu dirancang penggabungan dua sistem tersebut.

Kebutuhan Ruang

Untuk mengetahui berapa ruang yang diperlukan dalam konteks memelihara sistem dan hewan yang dibudidayakan, penulis mengacu pada buku Crosbie dan Callender (1997:AP-3) tentang kebutuhan ruang untuk manusia dalam berbagai posisi. posisi yang penulis ambil sebagai standart kebutuhan ruang dalam posisi berdiri mengambil barang di ketinggian 2 meter (fig.1) memerlukan lebar kebelakang sebanyak 660 centimeter serta posisi jongkok dengan ketinggian 1 meter memerlukan lebar kebalakang sebanyak 560 centimeter (fig.2). Kedua posisi tersebut diasumsikan sebagai perkiraan gerakan yang akan dilakukan dalam kegiatan pemeliharaan cacing untuk mengetahui berapa ruang yang diperlukan dalam konteks sirkulasi pada bangunan budidaya cacing penulis mengacu pada buku Neufert (1991:279) dimana digambarkan pada gambar 2 kebutuhan *trolley* pada konteks gudang industri serta satu jalan untuk orang lalu lalang disampingnya. pada konteks pemeliharaan cacing *trolley* dianggap sebagai *trolley* pembawa material substrat untuk kebutuhan pakan cacing, pada buku tersebut kebutuhan jalan 1 *trolley* dan satu jalan orang memerlukan 1,8 meter namun pada proyek budidaya cacing dianggap keperluan untuk orang lalu lalang menjadi 2 orang sehingga kebutuhan total ruang selasar pada bangunan budidaya cacing yaitu 2,7 meter.

3. METODE

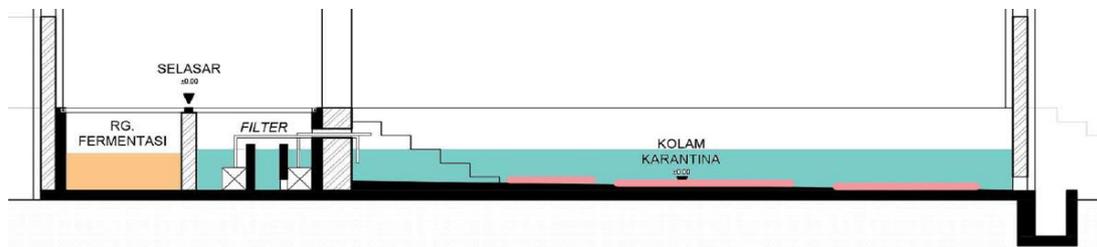
Setelah mengetahui sistem yang efisien untuk menghasilkan jumlah cacing yang sesuai dengan jumlah jual cacing yang biasa dijual oleh warga kampung cacing penulis akan mencoba untuk merancang satu modul rak cacing sesuai dengan kebutuhan. Kemudian penulis mencoba untuk membuat konfigurasi rak tersebut dalam satu ruangan. dari konfigurasi tersebut akan dihitung perkiraan cacing yang dapat dihasilkan dalam kurun waktu tertentu, sehingga nantinya modul tersbut dapat diperbesar atau diperkecil jumlahnya untuk mencapai kebutuhan jual warga kampung cacing.

4. DISKUSI DAN HASIL

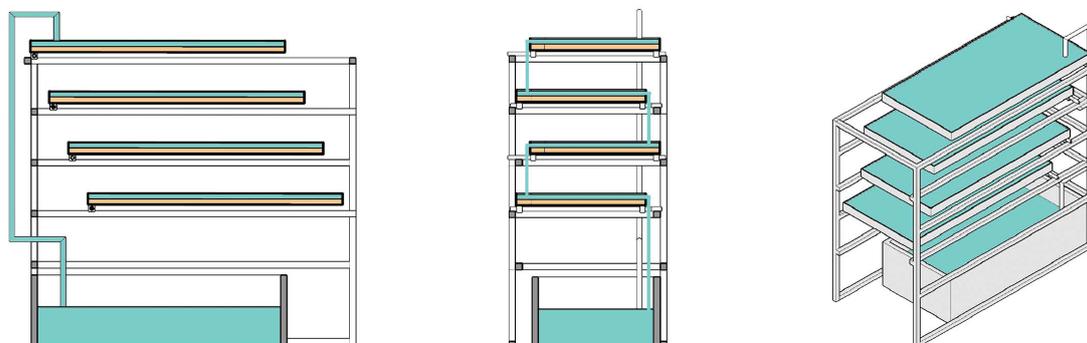
Berikut merupakan rancangan modul cacing yang diperkirakan dapat menghasilkan 100 liter cacing setiap harinya. setiap modul terdiri dari 10 rak cacing yang setiap raknya terdiri 4 bak wadah berukuran 200x100x20cm. Untuk menghasilkan 100 liter cacing dalam satu penyebaran bibit cacing harus dilakukan berselingan, sehingga pada setiap harinya akan ada cacing yang siap panen pada setiap modulnya. selain itu penulis juga merancang susunan modul rak cacing sehingga dapat dipelihara serta sistem pemanenan dan filtrasi.



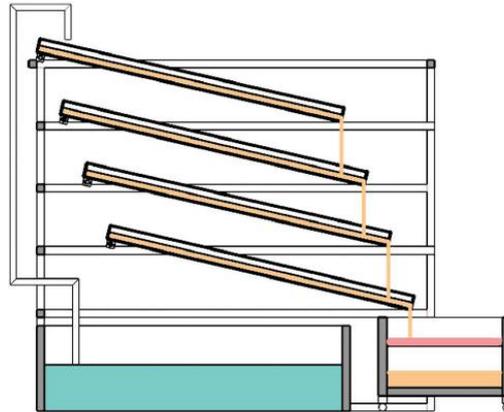
Gambar 3. Rancangan Modul Cacing dengan 10 Rak Cacing dan Kolam Pembersih
Sumber: Olahan Penulis, 2023



Gambar 4. Rancangan Sistem Kolam Pembersih Berserta Sistem Filtrasinya
Sumber: Olahan Penulis, 2023



Gambar 5. Potongan dan Axonometri Sistem Rak Cacing
Sumber: Olahan Penulis, 2023



Gambar 6. Potongan Rak Cacing dalam Posisi Panen
Sumber: Olahan Penulis, 2023

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penemuan dari perancangan modul cacing pada penelitian ini adalah perkiraan kebutuhan total ruang untuk menghasilkan 100 liter cacing dalam 1 hari adalah sekitar 150m². Tentunya rancangan ini bisa jadi tidak akurat karena hanya berupa perancangan tanp ada uji coba secara langsung. Disarankan dari hasil penulisan ini untuk dapat mencoba membangun sistem rak cacing ini secara nyata, sehingga mendapatkan hasil yang nyata dan dapat dikembangkan lebih jauh.

REFERENSI

- Crosbie M. J. & Calendar J. H. (1997). *Time-Saver Standards for Architectural Design Data*, Texas: Mcgraw-Hill.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan (2017). *Laporan Kinerja Kementrian Kelautan Dan Perikanan Tahun 2017*. 65.
- Neufert, E. (1991). *Neufert Architects' Data: Second International Edition 2nd Edition*. Oxford; Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Ngatung J. E., Pangkey H., Mokolensang J. F. (2017). *Budi daya cacing sutra (Tubifex sp.) dengan sistim air mengalir di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatelu (BPBAT), Propinsi Sulawesi Utara*. FPIK UNSRAT Manado, 5(3), 18-22.
- Poluruy S., Idris M., Rahman A. (2019). *Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan Biomassa Cacing Sutra (Tubifex Sp) Yang Dibudidaya Pada Media Dengan Sistem Rak Bertingkat*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo, 4(3), 103-109.