

Redesain Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM di Tanjung Lalendo, Kupang Barat dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik

Alfredo Lambertus Tuhehay¹⁾, Suliha N. I. Neonufa²⁾, Thomas K. Dima³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

Abstrak

PT. TOM (Timor Otsuki Mutiara) merupakan perusahaan budidaya kerang yang memiliki tiga fungsi yaitu budidaya, perkantoran, dan tempat tinggal. Fasilitas yang termasuk di dalam tiga fungsi tersebut belum mengakomodasi kegiatan pelaku pada kawasan sehingga perlu diredesain. Redesain ini bertujuan untuk menghasilkan kawasan budidaya mutiara yang memanfaatkan potensi iklim di Tanjung Lalendo. Pendekatan arsitektur bioklimatik adalah suatu jalan dalam mendesain berbagai bangunan dan mempengaruhi lingkungan dalam bangunan dengan lebih memilih bekerja menggunakan kekuatan alam di sekitar bangunan. Prinsip-prinsip bioklimatik, yaitu objek rancangan harus memanfaatkan iklim disekitar tapak sehingga dapat meminimalisir kerusakan pada lingkungan. Pendekatan arsitektur bioklimatik yang diambil yaitu orientasi bangunan, peletakan bukaan, hubungan terhadap *landscape*, pemilihan warna dan material, ruang transisi, dan pembayang pasif. Pada proses redesain, metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan studi kepustakaan. Hasil redesain yaitu membuat orientasi bangunan pada kawasan menghadap diagonal kiri ke arah utara dan selatan, bukaan pada bangunan kawasan diletakkan pada sisi utara dan selatan yang merupakan arah angin pada umumnya, penggunaan dinding dari kaca serta optimalisasi bukaan pada bangunan sehingga memberikan kesan terbuka dan tidak masif dan dapat menurunkan suhu di dalam bangunan, tumbuhan dan lanskap digunakan untuk ekologis, estetika dan juga membuat bangunan menjadi lebih sejuk, kulit bangunan terluar menggunakan papan semen fiber dan warna dinding bangunan dalam kawasan menggunakan warna cerah, *sun-shading*/kisi-kisi diletakkan pada sisi paling intens terpapar cahaya matahari, serta memanfaatkan energi yang dapat diperbaharui.

Kata-kunci : Arsitektur Bioklimatik, Kawasan Budidaya Mutiara, PT. TOM, redesain

Abstract

PT TOM (Timor Otsuki Mutiara) is a shellfish cultivation company with three functions: cultivation, office, and residence. The facilities included in the three functions do not accommodate the activities of actors in the area, so they must be redesigned. This redesign aims to produce a pearl cultivation area that utilizes the climatic potential of Tanjung Lalendo. The bioclimatic architecture approach is a way of designing various buildings and influencing the environment in buildings by preferring to work using the natural forces around the building. Bioclimatic principles, namely, the design object, must take advantage of the site's climate to minimize damage to the environment. The bioclimatic architecture approach is the orientation of the building, the placement of openings, the relationship to the landscape, the selection of colors and materials, the transition space, and passive shading. In the redesign process, data collection methods were carried out by observation, interviews, and literature studies. The results of the redesign are to make the orientation of the building in the area facing diagonally left to the north and south, and openings in the building area are placed on the north. South sides, which are the general wind direction, the use of glass walls and optimization of openings in the building to give the impression of being open and not massive and can reduce the temperature in the building, plants, and landscapes are used for ecological, aesthetic and also make buildings more relaxed, the outer building skin uses fiber cement boards and the color of the walls of buildings in the area uses bright colors, sun-shading / lattice is placed on the side most intensely exposed to sunlight, and utilizes renewable energy.

Keywords : Bioclimatic Architecture, Pearl Cultivation Area, PT. TOM, redesign

Kontak penulis

Suliha N. I. Neonufa
Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknik
Universitas Nusa Cendana
Jl. Adi Sucipto, Kota Kupang, NTT, 85111
E-mail : sulihaneonufa@staf.undana.ac.id

Pendahuluan

Potensi kelautan yang dikembangkan saat ini adalah budidaya kerang mutiara. Salah satu perusahaan budidaya kerang mutiara ialah PT. TOM (Timor Otsuki Mutiara). Menurut Pelipus P. Ndelu personalia dari PT. TOM mengatakan perusahaan ini memiliki 3 cabang di Indonesia, salah satunya di Kupang yang merupakan lokasi pertama PT. TOM sejak tahun 1994.

Pada tahun 1996, lokasi kawasan budidaya di Tanjung Lalendo, Kupang Barat sudah terdapat bangunan-bangunan peninggalan perusahaan budidaya mutiara asal Australia berupa mess, dapur umum, kantor pengelola, laboratorium, bengkel, gudang minyak, dermaga, tempat *docking* kapal, ruang genset, dan tempat jahit net. Selain fasilitas yang sudah ada, PT. TOM membangun beberapa fasilitas tambahan seperti pos jaga, laboratorium, ruang genset, ruang ganti karyawan, dan gudang kulit kerang, serta gudang alat budidaya.

Kawasan PT. TOM memiliki tiga fungsi yaitu fungsi primer sebagai kawasan budidaya, fungsi sekunder sebagai perkantoran, dan fungsi tersier sebagai tempat tinggal. Dari ketiga fungsi tersebut kawasan PT. TOM sudah memenuhi fungsinya sebagai kawasan budidaya, namun ada beberapa fasilitas pada kawasan belum mengakomodasi kegiatan pelaku pada kawasan sehingga menimbulkan masalah. Permasalahan yang terjadi di kawasan ini antara lain tidak adanya pemisahan bangunan antara dapur umum dan tempat tinggal karyawan dapur umum, terdapat ruang mati pada bangunan kantor pengelola, kurangnya jumlah toilet pada bangunan, sirkulasi ke dalam tapak yang sempit dan juga pembagian pergerakan sirkulasi kendaraan dan manusia yang jelas hanya dari kantor pengelola ke mess karyawan, belum adanya pengaturan pola sirkulasi barang dan pengunjung, banyaknya sarana yang jauh untuk ditempuh dari lokasi tapak seperti sarana kesehatan, jalan akses masuk ke dalam kawasan masih tanah putih dengan kondisi jalan yang buruk, parkir yang belum memadai baik dari segi kapasitas maupun fisik, dan penggunaan genset yang berlebihan karena sambungan listrik belum tersambung ke semua bangunan pada kawasan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM (Timor Otsuki Mutiara) membutuhkan redesain agar menciptakan kawasan budidaya mutiara yang lebih efektif dan efisien sehingga menjadi fasilitas yang aman dan nyaman dalam kegiatan budidaya, perkantoran, dan penginapan. Dalam meredesain objek rancangan, arsitek memiliki peran penting dalam menciptakan konsep rancangan yang dapat menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM saat ini. Untuk menciptakan hal tersebut objek rancangan harus memanfaatkan iklim disekitar tapak sehingga dapat meminimalisir kerusakan pada lingkungan. Sesuai dengan konsep tersebut pendekatan yang diambil adalah Pendekatan Arsitektur

Bioklimatik. Dari latar belakang ini, penulis mengambil judul “Redesain Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM di Tanjung Lalendo, Kupang Barat dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik”.

Metode

Data yang diperoleh berdasarkan fakta lapangan. Fakta dan permasalahan yang diperoleh dikaji dengan studi literatur, wawancara, studi banding, survei lapangan serta pendekatan konsep. Data-data yang dikumpulkan kemudian dianalisis sesuai dengan konsep perancangan dan konsep Arsitektur bioklimatik.

Pembahasan Dan Hasil

Data dan Evaluasi



Gambar 1. Lokasi Redesain

Lokasi redesain terletak pada lokasi eksisting Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM (Timor Otsuki Mutiara), Tanjung Lalendo, Desa Bolok, Kecamatan Kupang Barat. Kawasan budidaya mutiara PT. TOM memiliki luas lahan 50.000 m².

Evaluasi Tapak

Tabel 1. Evaluasi Tapak pada Kawasan

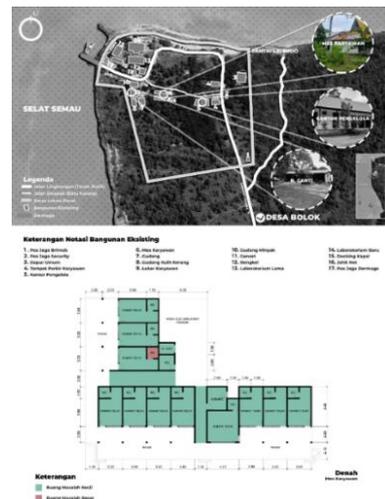
No.	Masalah	Keterangan
1.	Pencapaian	Dicapai melalui Jalan Helong Raya. Jalan Helong Raya memiliki lebar 7 meter. Kemudian melewati Jl. Tanjung Lalendo dengan lebar 4 m. Sedangkan akses masuk ke dalam kawasan dapat dicapai melalui 1 titik dan pintu masuk/gerbang yang tidak menunjukkan identitas kawasan.
2.	Zonasi	Pada bagian barat kawasan merupakan zona primer (area budidaya mutiara), bagian tengah zona tersier (tempat tinggal), dan bagian timur zona sekunder (perkantoran).
3.	Sirkulasi	Pola sirkulasi di dalam Kawasan Budidaya adalah pola sirkulasi linear dengan sistem dua arah dan juga tidak adanya pemisahan antara kedua arah sirkulasi tersebut. Sirkulasi dalam kawasan belum terorganisir dengan baik.

4.	Tempat Parkir	Pada kawasan budidaya mutiara PT.TOM di Tanjung Lalendo, Kupang Barat memiliki area parkir yang tidak tertata seperti kendaraan roda 2 dan roda 4 tempat parkirnya digabungkan. Selain itu, tempat parkir hanya tersedia di samping dan di depan kantor pengelola sehingga tidak ada tempat parkir di dekat bangunan lain. Maka, solusinya ialah perlu adanya redesain tempat parkir.
5.	Tata Massa Bangunan	Ada beberapa fasilitas yang berhubungan penempatannya berjauhan seperti dapur umum, kantor pengelola (ruang makan), dan mess karyawan. Selain itu, penempatan ruang genset berdekatan dengan bangunan mess karyawan sehingga mengganggu kenyamanan bagi pelaku kegiatan di mess tersebut. Maka, solusinya ialah perlu adanya penataan ulang massa bangunan.
6.	Sarana	Sarana yang ada terletak cukup jauh dari lokasi sehingga membutuhkan adanya kendaraan khusus untuk mencapai sarana yang ada.
7.	Utilitas	- Tidak adanya jalur PDAM sehingga menggunakan bak penampung/profil tank. - Sumber listrik utama (PLN) belum merata sehingga menggunakan genset selama 24 jam.
8.	Landscape	Kurangnya penataan pada area terbuka hijau seperti penataan taman. Maka, perlu adanya desain taman sebagai area terbuka hijau pada sekitar bangunan.

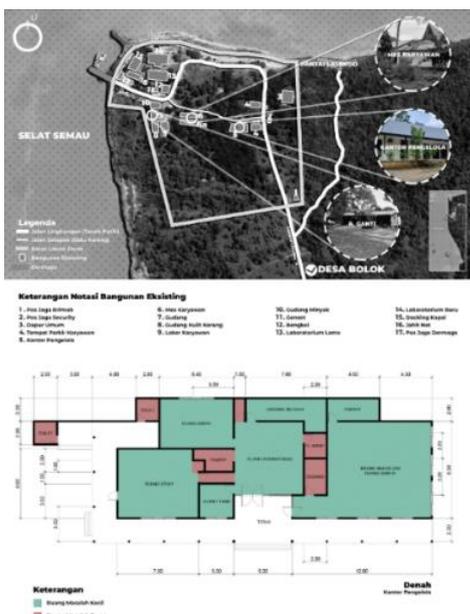


Gambar 2b. Evaluasi Bangunan Kantor Pengelola

Pada gambar 2a. Ruang berwarna merah artinya perlu dilakukannya perbaikan. Pada gambar 2b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga membutuhkan redesain.



Gambar 3a. Denah Bangunan Mess Karyawan



Gambar 2a. Denah Bangunan Kantor Pengelola



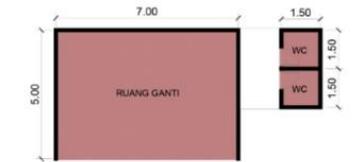
Gambar 3b. Evaluasi Bangunan Mess Karyawan

Pada gambar 3a. dapat dilihat bahwa denah mess karyawan, ruang kamar tidur mess yang kelebihan dan tidak digunakan, dan dimensi ruang cuci yang kecil sehingga karyawan kesulitan menggunakan ruang tersebut. Pada

gambar 3b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga pada bangunan ini membutuhkan redesain.



- Keterangan Notasi Bangunan Eksisting**
- 1. Pos Jaga Dermaga
 - 2. Pos Jaga Brnbor
 - 3. Kamar Mandi
 - 4. Ruang Ganti Perempuan
 - 5. Ruang Ganti Laki-laki
 - 6. Meja Karyawan
 - 7. Gudang
 - 8. Gudang Kuli Bering
 - 9. Loker Karyawan
 - 10. Gudang Minyak
 - 11. Kamar
 - 12. Bengkel
 - 13. Laboratorium Laras
 - 14. Laboratorium Baja
 - 15. Gudang Kayu
 - 16. Gudang Plastik
 - 17. Pos Jaga Dermaga



- Keterangan**
 Ruang Mandi Mele
 Ruang Mandi Mele
- Denah**
 Ruang Ganti Karyawan

Gambar 4a. Denah Bangunan Ruang Ganti Karyawan

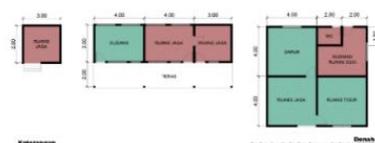


Gambar 4b. Evaluasi Bangunan Ruang Ganti Karyawan

Pada gambar 4a. dapat dilihat bahwa denah ruang ganti karyawan tidak memiliki pintu, loker, dan pembatas ruang ganti antar gender. Serta penjelasan pada gambar 4b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga pada bangunan ini membutuhkan redesain.



- Keterangan Notasi Bangunan Eksisting**
- 1. Pos Jaga Dermaga
 - 2. Pos Jaga Brnbor
 - 3. Kamar Mandi
 - 4. Ruang Ganti Perempuan
 - 5. Ruang Ganti Laki-laki
 - 6. Meja Karyawan
 - 7. Gudang
 - 8. Gudang Kuli Bering
 - 9. Loker Karyawan
 - 10. Gudang Minyak
 - 11. Kamar
 - 12. Bengkel
 - 13. Laboratorium Laras
 - 14. Laboratorium Baja
 - 15. Gudang Kayu
 - 16. Gudang Plastik
 - 17. Pos Jaga Dermaga



- Keterangan**
 Ruang Mandi Mele
 Ruang Mandi Mele
- Denah**
 Pos Jaga Dermaga, Pos Jaga Brnbor, dan Pos Jaga Dermaga

Gambar 5a. Denah Bangunan Pos Jaga

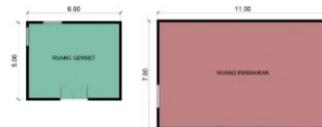


Gambar 5b. Evaluasi Bangunan Pos Jaga

Pada gambar 5a. dapat dilihat bahwa denah pos jaga security dan pos jaga dermaga tidak memiliki toilet/wc. Jalur dan ruang pada bangunan pos jaga adalah jalur melalui ruang. Bentuk ruang sirkulasi pada bangunan pos jaga adalah ruang sirkulasi tertutup. Serta pada gambar 5b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga pada bangunan ini membutuhkan redesain.



- Keterangan Notasi Bangunan Eksisting**
- 1. Pos Jaga Dermaga
 - 2. Pos Jaga Brnbor
 - 3. Kamar Mandi
 - 4. Ruang Ganti Perempuan
 - 5. Ruang Ganti Laki-laki
 - 6. Meja Karyawan
 - 7. Gudang
 - 8. Gudang Kuli Bering
 - 9. Loker Karyawan
 - 10. Gudang Minyak
 - 11. Kamar
 - 12. Bengkel
 - 13. Laboratorium Laras
 - 14. Laboratorium Baja
 - 15. Gudang Kayu
 - 16. Gudang Plastik
 - 17. Pos Jaga Dermaga

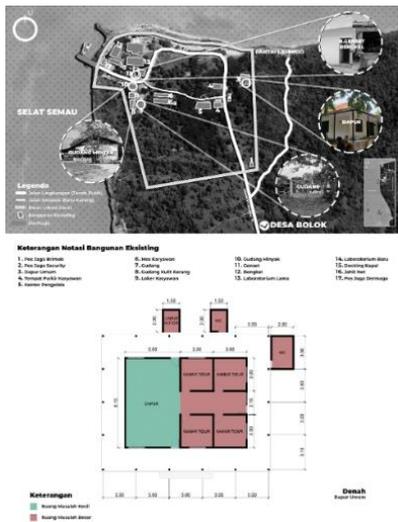


- Keterangan**
 Ruang Mandi Mele
 Ruang Mandi Mele
- Denah**
 Bengkel dan Ruang Genset

Gambar 6a. Denah Bangunan Bengkel dan Ruang Genset



Gambar 6b. Evaluasi Bangunan Bengkel dan Ruang Genset

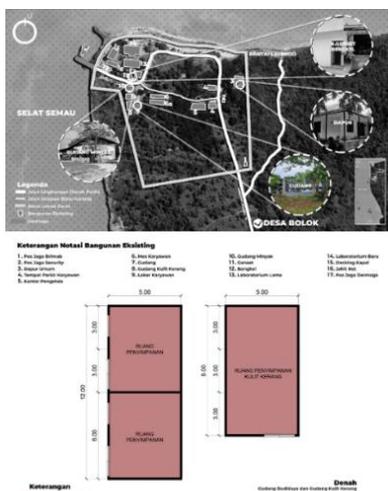


Gambar 7a. Denah Bangunan Dapur Umum



Gambar 7b. Evaluasi Bangunan Dapur Umum

Pada gambar 7a. dapur umum tidak memiliki gudang penyimpanan bahan makanan dan karyawan dapur umum juga tinggal di sana. Hubungan jalur dan ruang pada bangunan dapur umum adalah jalur melalui ruang. Serta penjelasan pada gambar 7b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga pada bangunan ini membutuhkan redesain.

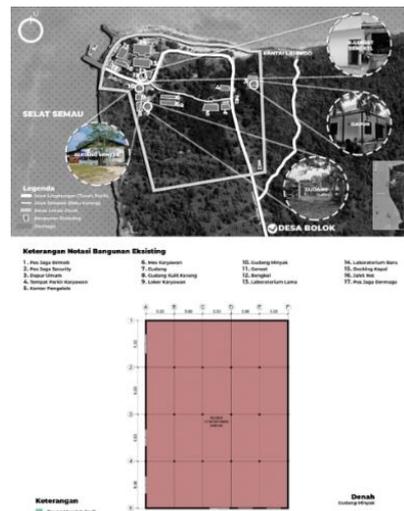


Gambar 8a. Denah Bangunan Gudang Penyimpanan Kulit Kerang dan Barang Budidaya



Gambar 8b. Evaluasi Gudang Penyimpanan Kulit Kerang dan Barang Budidaya

Pada gambar 8a. gudang penyimpanan kulit kerang dan barang budidaya memiliki luasan yang kecil. Serta penjelasan pada gambar 8b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga pada bangunan ini membutuhkan redesain.



Gambar 9a. Denah Gudang Minyak

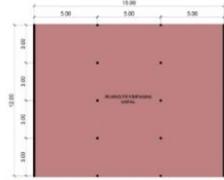


Gambar 9b. Evaluasi Gudang Minyak

Pada gambar 9a. gudang minyak tidak memiliki bukaan. Serta penjelasan pada gambar 9b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga pada bangunan ini membutuhkan redesain.



- Keterangan Notasi Bangunan Eksisting**
- 1. Ruang Kerja
 - 2. Ruang Istirahat
 - 3. Ruang Mandi
 - 4. Ruang Penyimpanan
 - 5. Ruang Gudang
 - 6. Ruang Kamar
 - 7. Ruang Toilet
 - 8. Ruang Lab
 - 9. Ruang Lab
 - 10. Ruang Lab
 - 11. Ruang Lab
 - 12. Ruang Lab
 - 13. Ruang Lab
 - 14. Ruang Lab
 - 15. Ruang Lab
 - 16. Ruang Lab
 - 17. Ruang Lab
 - 18. Ruang Lab
 - 19. Ruang Lab
 - 20. Ruang Lab
 - 21. Ruang Lab
 - 22. Ruang Lab
 - 23. Ruang Lab
 - 24. Ruang Lab
 - 25. Ruang Lab
 - 26. Ruang Lab
 - 27. Ruang Lab
 - 28. Ruang Lab
 - 29. Ruang Lab
 - 30. Ruang Lab
 - 31. Ruang Lab
 - 32. Ruang Lab
 - 33. Ruang Lab
 - 34. Ruang Lab
 - 35. Ruang Lab
 - 36. Ruang Lab
 - 37. Ruang Lab
 - 38. Ruang Lab
 - 39. Ruang Lab
 - 40. Ruang Lab
 - 41. Ruang Lab
 - 42. Ruang Lab
 - 43. Ruang Lab
 - 44. Ruang Lab
 - 45. Ruang Lab
 - 46. Ruang Lab
 - 47. Ruang Lab
 - 48. Ruang Lab
 - 49. Ruang Lab
 - 50. Ruang Lab
 - 51. Ruang Lab
 - 52. Ruang Lab
 - 53. Ruang Lab
 - 54. Ruang Lab
 - 55. Ruang Lab
 - 56. Ruang Lab
 - 57. Ruang Lab
 - 58. Ruang Lab
 - 59. Ruang Lab
 - 60. Ruang Lab
 - 61. Ruang Lab
 - 62. Ruang Lab
 - 63. Ruang Lab
 - 64. Ruang Lab
 - 65. Ruang Lab
 - 66. Ruang Lab
 - 67. Ruang Lab
 - 68. Ruang Lab
 - 69. Ruang Lab
 - 70. Ruang Lab
 - 71. Ruang Lab
 - 72. Ruang Lab
 - 73. Ruang Lab
 - 74. Ruang Lab
 - 75. Ruang Lab
 - 76. Ruang Lab
 - 77. Ruang Lab
 - 78. Ruang Lab
 - 79. Ruang Lab
 - 80. Ruang Lab
 - 81. Ruang Lab
 - 82. Ruang Lab
 - 83. Ruang Lab
 - 84. Ruang Lab
 - 85. Ruang Lab
 - 86. Ruang Lab
 - 87. Ruang Lab
 - 88. Ruang Lab
 - 89. Ruang Lab
 - 90. Ruang Lab
 - 91. Ruang Lab
 - 92. Ruang Lab
 - 93. Ruang Lab
 - 94. Ruang Lab
 - 95. Ruang Lab
 - 96. Ruang Lab
 - 97. Ruang Lab
 - 98. Ruang Lab
 - 99. Ruang Lab
 - 100. Ruang Lab



Gambar 10a. Denah Tempat Docking Kapal



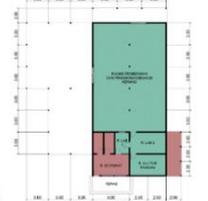
- Luas bangunan yang hanya dapat menampung 3 kapal (1 besar, 2 kecil)
- Tidak adanya ruang sebagai tempat penyimpanan alat perbaikan kapal
- Visual bangunan yang kurang menarik
- Material dinding menggunakan seng yang sudah karat, rusak, kayu lapuk

Gambar 10b. Evaluasi Bangunan Tempat Docking Kapal

Pada gambar 10a. dapat dilihat denah tempat *docking* kapal memiliki dimensi ruang yang kecil sehingga tidak dapat menampung kapal. Serta penjelasan pada gambar 10b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga membutuhkan redesain.



- Keterangan Notasi Bangunan Eksisting**
- 1. Ruang Kerja
 - 2. Ruang Istirahat
 - 3. Ruang Mandi
 - 4. Ruang Penyimpanan
 - 5. Ruang Gudang
 - 6. Ruang Kamar
 - 7. Ruang Toilet
 - 8. Ruang Lab
 - 9. Ruang Lab
 - 10. Ruang Lab
 - 11. Ruang Lab
 - 12. Ruang Lab
 - 13. Ruang Lab
 - 14. Ruang Lab
 - 15. Ruang Lab
 - 16. Ruang Lab
 - 17. Ruang Lab
 - 18. Ruang Lab
 - 19. Ruang Lab
 - 20. Ruang Lab
 - 21. Ruang Lab
 - 22. Ruang Lab
 - 23. Ruang Lab
 - 24. Ruang Lab
 - 25. Ruang Lab
 - 26. Ruang Lab
 - 27. Ruang Lab
 - 28. Ruang Lab
 - 29. Ruang Lab
 - 30. Ruang Lab
 - 31. Ruang Lab
 - 32. Ruang Lab
 - 33. Ruang Lab
 - 34. Ruang Lab
 - 35. Ruang Lab
 - 36. Ruang Lab
 - 37. Ruang Lab
 - 38. Ruang Lab
 - 39. Ruang Lab
 - 40. Ruang Lab
 - 41. Ruang Lab
 - 42. Ruang Lab
 - 43. Ruang Lab
 - 44. Ruang Lab
 - 45. Ruang Lab
 - 46. Ruang Lab
 - 47. Ruang Lab
 - 48. Ruang Lab
 - 49. Ruang Lab
 - 50. Ruang Lab
 - 51. Ruang Lab
 - 52. Ruang Lab
 - 53. Ruang Lab
 - 54. Ruang Lab
 - 55. Ruang Lab
 - 56. Ruang Lab
 - 57. Ruang Lab
 - 58. Ruang Lab
 - 59. Ruang Lab
 - 60. Ruang Lab
 - 61. Ruang Lab
 - 62. Ruang Lab
 - 63. Ruang Lab
 - 64. Ruang Lab
 - 65. Ruang Lab
 - 66. Ruang Lab
 - 67. Ruang Lab
 - 68. Ruang Lab
 - 69. Ruang Lab
 - 70. Ruang Lab
 - 71. Ruang Lab
 - 72. Ruang Lab
 - 73. Ruang Lab
 - 74. Ruang Lab
 - 75. Ruang Lab
 - 76. Ruang Lab
 - 77. Ruang Lab
 - 78. Ruang Lab
 - 79. Ruang Lab
 - 80. Ruang Lab
 - 81. Ruang Lab
 - 82. Ruang Lab
 - 83. Ruang Lab
 - 84. Ruang Lab
 - 85. Ruang Lab
 - 86. Ruang Lab
 - 87. Ruang Lab
 - 88. Ruang Lab
 - 89. Ruang Lab
 - 90. Ruang Lab
 - 91. Ruang Lab
 - 92. Ruang Lab
 - 93. Ruang Lab
 - 94. Ruang Lab
 - 95. Ruang Lab
 - 96. Ruang Lab
 - 97. Ruang Lab
 - 98. Ruang Lab
 - 99. Ruang Lab
 - 100. Ruang Lab



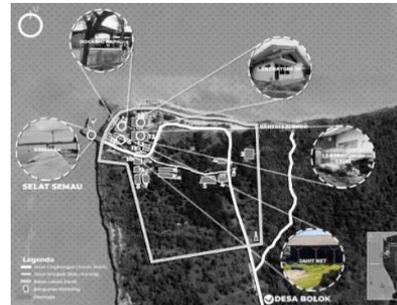
Gambar 11a. Denah Bangunan Laboratorium Darat



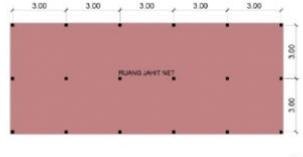
- Ruang kerja dialih fungsikan sebagai gudang
- Tidak adanya kamar mandi dalam gedung laboratorium
- Tidak adanya ventilasi udara pada bangunan
- Visual bangunan yang kurang menarik

Gambar 11b. Evaluasi Bangunan Laboratorium Darat

Pada gambar 11a. darat tidak memiliki toilet dan ruang kerja yang kecil sehingga dialihfungsikan sebagai gudang. Serta penjelasan pada gambar 11b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga pada bangunan ini membutuhkan redesain.



- Keterangan Notasi Bangunan Eksisting**
- 1. Ruang Kerja
 - 2. Ruang Istirahat
 - 3. Ruang Mandi
 - 4. Ruang Penyimpanan
 - 5. Ruang Gudang
 - 6. Ruang Kamar
 - 7. Ruang Toilet
 - 8. Ruang Lab
 - 9. Ruang Lab
 - 10. Ruang Lab
 - 11. Ruang Lab
 - 12. Ruang Lab
 - 13. Ruang Lab
 - 14. Ruang Lab
 - 15. Ruang Lab
 - 16. Ruang Lab
 - 17. Ruang Lab
 - 18. Ruang Lab
 - 19. Ruang Lab
 - 20. Ruang Lab
 - 21. Ruang Lab
 - 22. Ruang Lab
 - 23. Ruang Lab
 - 24. Ruang Lab
 - 25. Ruang Lab
 - 26. Ruang Lab
 - 27. Ruang Lab
 - 28. Ruang Lab
 - 29. Ruang Lab
 - 30. Ruang Lab
 - 31. Ruang Lab
 - 32. Ruang Lab
 - 33. Ruang Lab
 - 34. Ruang Lab
 - 35. Ruang Lab
 - 36. Ruang Lab
 - 37. Ruang Lab
 - 38. Ruang Lab
 - 39. Ruang Lab
 - 40. Ruang Lab
 - 41. Ruang Lab
 - 42. Ruang Lab
 - 43. Ruang Lab
 - 44. Ruang Lab
 - 45. Ruang Lab
 - 46. Ruang Lab
 - 47. Ruang Lab
 - 48. Ruang Lab
 - 49. Ruang Lab
 - 50. Ruang Lab
 - 51. Ruang Lab
 - 52. Ruang Lab
 - 53. Ruang Lab
 - 54. Ruang Lab
 - 55. Ruang Lab
 - 56. Ruang Lab
 - 57. Ruang Lab
 - 58. Ruang Lab
 - 59. Ruang Lab
 - 60. Ruang Lab
 - 61. Ruang Lab
 - 62. Ruang Lab
 - 63. Ruang Lab
 - 64. Ruang Lab
 - 65. Ruang Lab
 - 66. Ruang Lab
 - 67. Ruang Lab
 - 68. Ruang Lab
 - 69. Ruang Lab
 - 70. Ruang Lab
 - 71. Ruang Lab
 - 72. Ruang Lab
 - 73. Ruang Lab
 - 74. Ruang Lab
 - 75. Ruang Lab
 - 76. Ruang Lab
 - 77. Ruang Lab
 - 78. Ruang Lab
 - 79. Ruang Lab
 - 80. Ruang Lab
 - 81. Ruang Lab
 - 82. Ruang Lab
 - 83. Ruang Lab
 - 84. Ruang Lab
 - 85. Ruang Lab
 - 86. Ruang Lab
 - 87. Ruang Lab
 - 88. Ruang Lab
 - 89. Ruang Lab
 - 90. Ruang Lab
 - 91. Ruang Lab
 - 92. Ruang Lab
 - 93. Ruang Lab
 - 94. Ruang Lab
 - 95. Ruang Lab
 - 96. Ruang Lab
 - 97. Ruang Lab
 - 98. Ruang Lab
 - 99. Ruang Lab
 - 100. Ruang Lab



Gambar 12a. Denah Bangunan Tempat Jahit Net



- Tidak adanya gudang untuk meletakkan net dan peralatan
- Tidak adanya kamar mandi bagi para karyawan
- Visual bangunan yang kurang menarik

Gambar 12b. Evaluasi Bangunan Tempat Jahit Net

Pada gambar 12a. dapat dilihat denah tempat jahit net tidak memiliki gudang penyimpanan net dan toilet. Serta penjelasan pada gambar 12b. menjelaskan apa saja yang dievaluasi sehingga pada bangunan ini membutuhkan redesain.

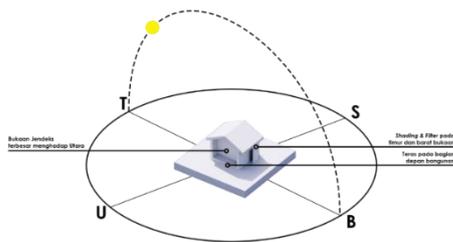
Kesimpulan akhir yang diambil adalah perlu dilakukannya perombakan semua masa bangunan dan eksisting site yang ada, serta melakukan perencanaan dan perancangan baru yang bertujuan untuk menata kembali Kawasan Budidaya Mutiara PT.TOM dengan mempertimbangkan semua aspek fungsi dan permasalahan yang terkait dalam perancangan.

Penerapan Tema Perancangan

Redesain Kawasan Budidaya Mutiara PT. bertujuan untuk menata kembali dan menambah fasilitas pada kawasan agar menciptakan kawasan budidaya mutiara yang lebih efektif dan efisien sehingga menjadi fasilitas yang aman dan nyaman dalam kegiatan budidaya, perkantoran, dan penginapan. Penerapan tema pada perancangan antara lain:

Orientasi Bangunan

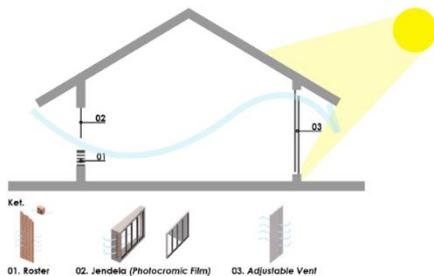
Orientasi bangunan penting untuk konservasi energi. Secara umum, susunan bangunan dengan bukaan menghadap utara dan selatan yang memberikan keuntungan dalam mengurangi insulasi panas. Berikut ini adalah gambar konsep orientasi bangunan pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM.



Gambar 13. Orientasi Bangunan pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM

Peletakan Bukaan Jendela & Ventilasi

Peletakan bukaan ini memiliki korelasi dengan kenyamanan pengguna, arah angin dan paparan cahaya matahari. Peletakan bukaan biasanya di sisi utara dan selatan yaitu arah angin pada umumnya.

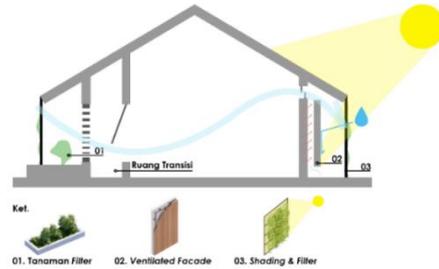


Gambar 14. Bukaan pada Bangunan Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM

Ruang Transisi dan Hubungan Bangunan terhadap Landscape

Optimalisasi bukaan seperti jendela dan lubang angin pada bangunan sehingga memberikan kesan terbuka dan tidak

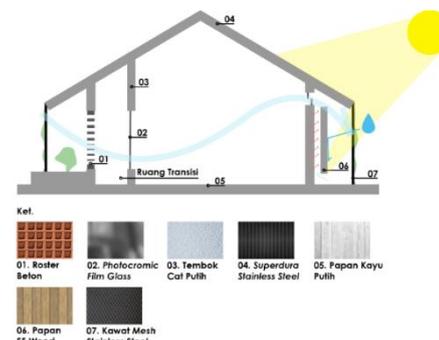
masif serta dapat menurunkan suhu di dalam bangunan. Selain itu, tumbuhan dan lanskap juga dapat digunakan untuk membuat bangunan menjadi lebih sejuk. Penggabungan antara elemen biotik seperti tanaman dengan bangunan, dapat memberikan efek dingin pada bangunan.



Gambar 15. Hubungan Bangunan dengan Landscape pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM

Pemilihan Material dan Warna

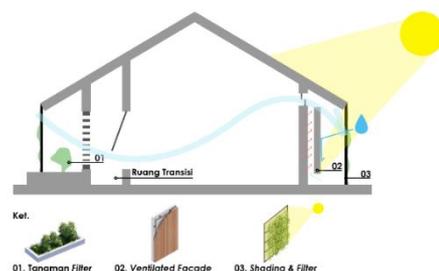
Untuk kenyamanan secara akustik, material dengan kerapatan baik dipilih karena menyerap bunyi lebih baik, selain itu, material dengan kerapatan baik ini juga dipilih untuk dinding bangunan karena dapat membantu mengurangi pengaruh radiasi matahari.



Gambar 16. Material Bangunan pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM

Pembayang Pasif

Untuk daerah tropis, alat pembayang ini berada di sisi yang menghadap timur dan barat. Lalu untuk *cross ventilation* digunakan untuk meningkatkan kualitas udara segar serta untuk mengalirkan udara panas keluar. *Sun-Shading* diletakkan pada sisi paling intens terpapar cahaya matahari yaitu sisi timur dan barat. Berikut ini adalah gambar pembayang pasif di Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM.



Gambar 17. Pembayang Pasif pada Bangunan Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM

Hasil Rancangan

Hasil Perancangan Tapak

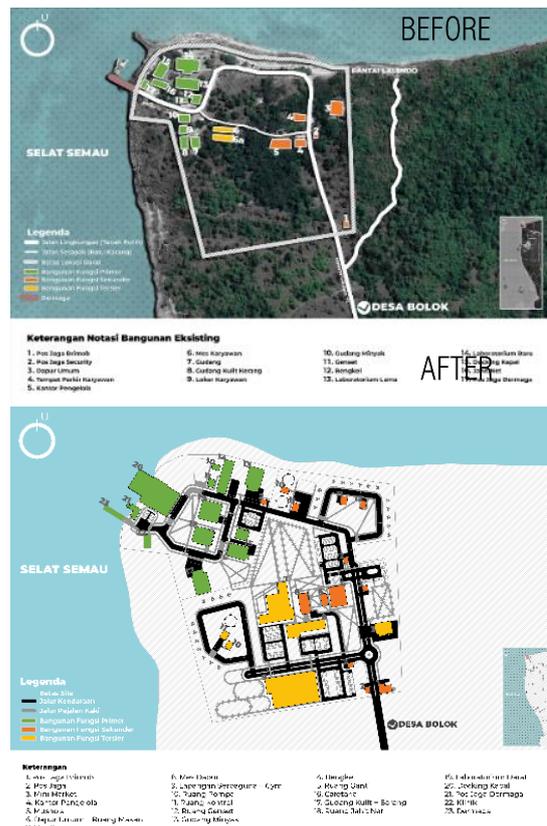
Pada tapak perancangan dijelaskan jalur masuk dari arah utara bagian kanan dan jalur keluar dari arah utara bagian kiri. Fasilitas yang terpadat pada perancangan yaitu :

Tabel 2. Fasilitas pada Perancangan

F. Budidaya	F. Kantor	F. Penginapan	F. Pelengkap
Area budidaya mutiara di laut yakni : pos jaga apung, gudang alat apung, dan laboratorium	Kantor pengelola	Mess karyawan	Tower air dan kincir angin
Laboratorium Darat			
Tempat jahit net	Dapur umum	Mess dapur umum	Taman
Tempat <i>docking</i> kapal	Pos jaga		
Gudang kulit kerang dan alat budidaya			
Bengkel			
Ruang genset	Ruang ganti karyawan	Lapangan serbaguna dan gym	Minimarket
Gudang minyak	Musholla		
Klinik			
Ruang kontrol			
Cafetaria			



Gambar 18. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Siteplan Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 19. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Zonasi Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 20. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Pintu Masuk dan Keluar Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 21. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Sirkulasi Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM (Atas: Sirkulasi Kendaraan, Bawah: Sirkulasi Pejalan Kaki)



Gambar 22. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Area Parkir Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 23. Hasil Redesain Tata Ruang Luar Kawasan PT. TOM

Hasil Perancangan Bangunan

Fasilitas Budidaya

Berikut ini merupakan hasil perancangan dari fasilitas budidaya di PT. TOM yang telah diredesain dan perbandingannya terhadap gambar eksisting.



Gambar 24. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Pos Jaga Apung pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 25. Perbandingan Redesain dan Eksisting P. Jaga Induk pada PT. TOM



Gambar 26. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Gudang Alat Apung Kawasan PT. TOM



Gambar 27. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Laboratorium Laut



Gambar 28. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Laboratorium Darat pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 29. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Tempat Docking Kapal pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 30. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Gudang Kulit Kerang dan Alat Budidaya pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 31. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Bengkel dan Ruang Kontrol



Gambar 32. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Ruang Genset pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 33. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Pos Jaga Dermaga



Gambar 34. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Gudang Minyak



Gambar 35. Hasil Desain Klinik Kesehatan pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM

Fasilitas Perkantoran

Berikut ini merupakan hasil perancangan fasilitas perkantoran di PT. TOM yang telah diredesain dan perbandingannya terhadap gambar eksisting.



Gambar 36. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Kantor Pengelola



Gambar 37. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Dapur Umum



Gambar 38. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Pos Jaga



Gambar 39. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Ruang Ganti Karyawan pada Kawasan Mutiara PT. TOM



Gambar 40. Hasil Desain Musholla pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM

Fasilitas Penginapan

Berikut ini merupakan gambar dari fasilitas penginapan di PT. TOM yang telah diredesain dan perbandingannya terhadap gambar eksisting.



Gambar 41. Perbandingan Hasil Redesain dan Eksisting Mess Karyawan pada Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM



Gambar 42. Hasil Desain Mess Dapur Umum



Gambar 43. Hasil Desain Lapangan Serbaguna dan Gym

Penutup

Redesain Kawasan Budidaya Mutiara PT. TOM di Tanjung Lalendo, Kupang Barat secara garis besar merupakan perancangan kembali kawasan yang mawadahi proses pengembangbiakan tiram mutiara hingga panen. Redesain ini menjadikan Kawasan Budidaya Mutiara tidak hanya sebagai kawasan dengan fungsi budidaya, tetapi juga berfungsi sebagai perkantoran dan tempat tinggal bagi para penggunanya. Penerapan orientasi bangunan, peletakkan bukaan jendela dan ventilasi, ruang transisi dan pembayang pasif, dan pemilihan material dan warna, membuat bangunan mampu mencapai prinsip-prinsip pendekatan arsitektur bioklimatik demi menunjang aktivitas serta meningkatkan kualitas hidup pengguna kawasan ini.

Daftar Pustaka

Arsitur Studio. (2020). *Peranan Cahaya Dalam Arsitektur*. Tersedia di: <https://www.arsitur.com/2017/11/peranan-cahaya-dalam-arsitektur.html>. Diakses pada 24 Oktober 2021.

Baragbah, A. B. (2018). *Redesain Kawasan Pasar Bunga dan Pasar Burung di Splendid di Kota Malang dengan Pendekatan Eco-Cultural Architecture*. Jurusan Teknik Arsitektur. Fakultas Sains dan Teknik. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang, Jawa Tengah.

Ching, Francis D. K. (2000). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tatanan* (Edisi Kedua). Jakarta: Erlangga.

Handoko, J. P. S. (2019). *Prinsip Desain Arsitektur Bioklimatik Pada Iklim Tropis*. Jurusan Arsitektur FTSP UII. Program Doktor Arsitektur DTAP UGM. Daerah Istimewa Yogyakarta.

Pelipus P. Ndelu, diwawancarai oleh Alfredo Tuhehay, 24 Maret 2021, personalia dari PT. TOM di Tanjung Lalendo, Kupang Barat.

Rosmawati. (2018). *Agribisnis Kerang Mutiara (Pinctada maxima) di PT. Timor Otsuki Mutiara Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan*. Program Studi Agribisnis Perikanan. Jurusan Agribisnis. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Pangkep, Sulawesi Selatan.