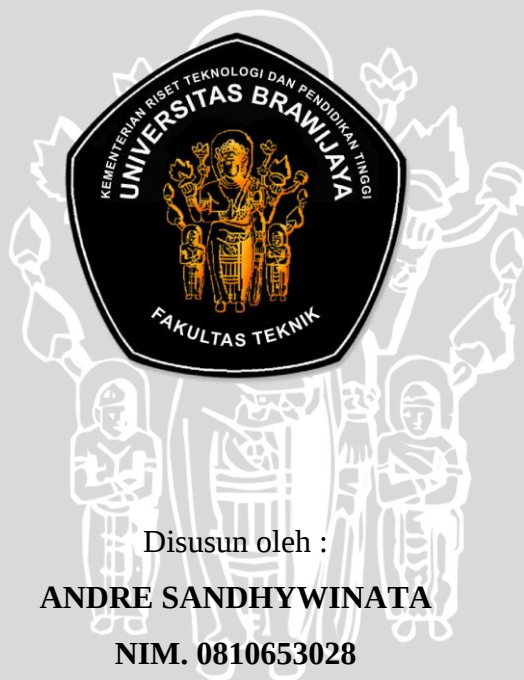


**PERANCANGAN LABORATORIUM BIOTEKNOLOGI
KELAUTAN
DENGAN KONSEP SUSTAINABLE BERBASIS LOKALITAS
KABUPATEN POHUWATO-GORONTALO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh :
ANDRE SANDHYWINATA
NIM. 0810653028

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
MALANG

2016

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN LABORATORIUM BIOTEKNOLOGI KELAUTAN
DENGAN KONSEP SUSTAINABLE BERBASIS LOKALITAS
KABUPATEN POHUWATO-GORONTALO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Semester Ganjil 2015/2016



Disusun Oleh :

ANDRE SANDHYWINATA

NIM. 0810653028

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen pembimbing I

Dosen pembimbing II

Tito Haripradianto, ST.MT.
NIP. 197610132005011003

Abraham Mohammad Ridjal, ST., MT
NIP. 19840918 200812 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN LABORATORIUM BIOTEKNOLOGI KELAUTAN DENGAN KONSEP SUSTAINABLE BERBASIS LOKALITAS KABUPATEN POHUWATO-GORONTALO

SKRIPSI

Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Semester Ganjil 2015/2016



Disusun Oleh :

ANDRE SANDHYWINATA
NIM. 0810653028

Skrripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
tanggal 09 Oktober 2015

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji II

Dr. Agung M. Nugroho, ST., MT., Ph.D
NIP. 19740915 200012 1 001

Ir.Damayanti Asikin, MT.Ars
NIP. 19681028 199802 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Arsitektur

Dr. Agung M. Nugroho., ST., MT.
NIP. 19740915 200012 1 001

SURAT PERNYATAAN
ORISINALITAS SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Saya yang tersebut di bawah ini :

Nama : ANDRE SANDHYWINATA

NIM : 0810653028

Mahasiswa Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Brawijaya

Judul Skripsi : **LABORATORIUM BIOTEKNOLOGI KELAUTAN DENGAN
KONSEP SUSTAINABLE BERBASIS LOKALITAS PADA
KABUPATEN POHUWATO-GORONTALO**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya, bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam hasil karya Skripsi saya, baik berupa naskah maupun gambar, tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya Skripsi / Tugas Akhir yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi. Serta, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dan gelar Sarjana Teknik yang telah diperoleh dibatalkan. Serta diproses sesuai dengan peraturan perundangan-undangan yang berlaku (UU NO.20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 09 Oktober 2015

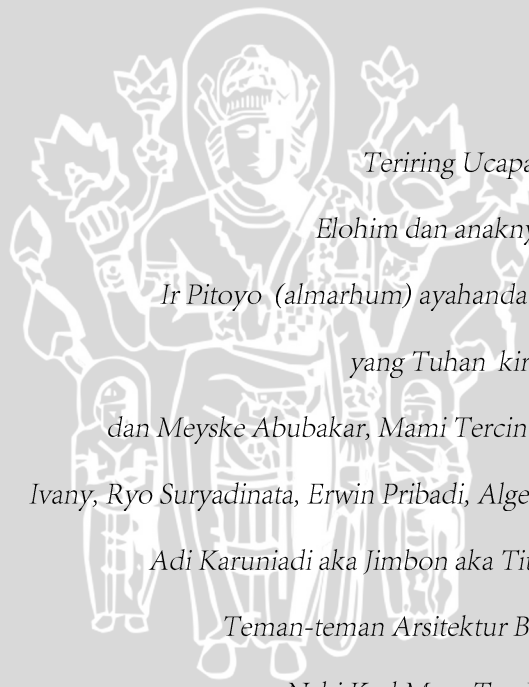
Yang membuat pernyataan,

Andre Sandhywinata
NIM. 0810653028

Tembusan:

1. Kepala Laboratorium Tugas Akhir Jurusan Arsitektur FTUB
2. 2 Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang bersangkutan
3. Dosen Pembimbing Akademik yang bersangkutan

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Teriring Ucapan Terima Kasih kepada:

Elohim dan anaknya yang tunggal, Yahweh

Ir Pitoyo (almarhum) ayahanda seorang insyuir terhebat

yang Tuhan kirim untuk mendidik saya

dan Meyske Abubakar, Mami Tercinta orang tua tunggal saya

Ivany, Ryo Suryadinata, Erwin Pribadi, Algetho Logos Ogik Pranoto

Adi Karuniadi aka Jimbon aka Tito Key aka Kevin ambon

Teman-teman Arsitektur Brawijaya 2008,2010,2012

Nabi Karl Marx, Tan Malaka, Sigmund Freud,

John Lennon, Freddie Mercury, Serj Tankian

yang telah menemani, membantu dan mengisi hari-hariku

dalam pengerjaan skripsi ini.

serta Noviana Faradilla Sandi

...yang memberikan pencerahan bahwa hidup

ini butuh kepastian...

RINGKASAN

ANDRE SANDHYWINATA, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Oktober 2015, ***Perancangan Laboratorium Bioteknologi Kelautan dengan Pendekatan Sustainable berbasis Lokalitas Kabupaten Pohnuato-Gorontalo***. Dosen Pembimbing Tito Haripradianto, ST., MT dan Abraham M Ridjal, ST., MT

Latar belakang dari judul skripsi ini terkait dengan pentingnya dunia sains sebagai unsur ketahanan nasional, besarnya potensi bioteknologi kelautan di Teluk Tomini, arahan pemerintah bertemakan *sustainable development* dalam Perpres RI Nomor 32 tahun 2011 pasal 4 dan degrade konsep *sustainable* menjadi *green capitalism*.

Dalam mengembangkan dunia sains dan menindak lanjuti besarnya potensi bioteknologi kelautan di Teluk Tomini diperlukan standart perancangan laboratorium bioteknologi kelautan yang ideal. Selain itu, pemecahan masalah tema pembangunan *sustainable development* menjadi *green capitalism* membutuhkan observasi lokalitas sebagai unsur dalam mengembalikan *fundamental* konsep *sustainable*.

Parameter yang diaplikasikan merupakan intergrasi dari parameter laboratorium dan *sustainable*. Hasil dari intergrasi tersebut menghasilkan tujuh point yaitu *life cycle of building, social interaction, upgrading people economic, outside view, flexible building, appreciate local culture, intergration urban and rural*. Keseluruhan dari penyelesaian parameter intergrasi tersebut diselesaikan dengan dasar lokalitas fisik, biologi dan sosial dari Kabupaten Pohnuato-Gorontalo.

Metode dalam penyelesaian perancangan ini, secara bergantian diawali dari kualitatif dan diakhiri dengan kuantitatif. Pencapaian dari kualitatif dilakukan dengan olah data literatur dan survei langsung ke dalam tapak untuk memahami fenomena yang terjadi. Untuk mendukung akurasi kuantitatif dari beberapa point parameter yang terkait lingkup fisik lokalitas seperti orientasi bangunan dan pemilihan derajat kemiringan setiap massa, pada perancangan ini menggunakan *software ecotect*.

Hasil dari studi perancangan interpretasi parameter laboratorium *sustainable* pada perancangan ini ialah memakai 68% material industri dan 32% material alam pada sub-point *life cycle of product*. Sub-point *life cycle of waste* ialah daur ulang pemakaian limbah cair menggunakan filter mikroba dan *natural management*. Pada pengolahan limbah gas keseluruhannya diarahkan pada reduksi polusi dengan sistem HVAC dan bantuan vegetasi lokalitas. Sub-point *efficiency building* mampu menghemat pemakaian listrik 76.1% dan air sebesar 28%. Pada stimulant *social interaction*, hasil dari interpretasinya ialah menyusun tatanan massa makro membentuk sosio-petal. Pada point *upgrading people economic*, menyediakan area penyuluhan pemanfaatan bioteknologi kelautan menjadi pekerjaan baru.

Pada point *outside view* keseluruhan massa diarahkan pada view radius 50 m dan 500m. Pada point *flexible building* modular *magic square* berukuran 3x3 diaplikasikan ke seluruhan denah perancangan ini. Pada point *appreciate local culture* hasil interpretasinya ialah mengadopsi orientasi bangunan yang sesuai dengan budaya appabolong, memakai sistem panggung, kemiringan atap sebesar 30-40⁰, model atap khas suku Bajo yang berbuku-buku. Pada point *intergration urban and rural* difokuskan pada pemilihan dan pengolahan tapak serta menjaga tatanan hirakhi inti pesisir.

Kata kunci: *Laboratarium, bioteknologi kelautan , sustainable, lokalitas*

SUMMARY

ANDRE SANDHYWINATA, Architecture Department, Engineering Faculty, Brawijaya University, October 2015, Marine Biotechnology Laboratory Design with Sustainable Approach based on Locality of Pohuwato District-Gorontalo. Counsellor Lectures : Tito Haripradianto, ST., MT. and Abraham M. Ridjal, ST., MT.

This study based on the importance of science as element of national security, the huge potential of marine biotechnology in Gulf of Tomini, government directives about sustainable development in Presidential Decree No. 32 of 2011 Section 4, and the degradation of sustainable concept into green capitalism.

To develop science and to follow up huge potential of marine biotechnology in Gulf of Tomini, the ideal marine biotechnology laboratory design is required. In addition, solving the problem of sustainable development degradation into green capitalism require observation of locality as element of restoring fundamental concept of sustainable.

The applied parameter is an integration of laboratory and sustainable parameter. The integration of parameters resulted in seven points, those are life cycle of building, social interaction, upgrading people economic, outside view, flexible building, appreciate local culture, integration of urban and rural. The whole integration of those parameters resolved on the basis of physical locality, biology, and social of Pohuwato District-Gorontalo.

The design process start with qualitative method and end with quantitative method. The qualitative method is done with processing literature data and site survey to understand phenomena that occur. Ecotect software used in the design process to support the accuracy of quantitative method for some parameter points that associated with physical locality, such as building orientation and degree of each mass's slope.

Study of parameter interpretation sustainable laboratory design is using 68% industry material and 32% natural material at sub-point of the product life cycle. Sub-point of life cycle of waste is recycling liquid waste using microbe filter and natural management. At the sewage gas treatment, all of the waste is directed to the pollution reduction with HVAC system and help of vegetation. In the sub-point of building efficiency, it can save electricity consumption by 76.1% and water usage by 28%. In social interaction stimulant, the result of the interpretation is mass organization shaped socio-petal. As for upgrading people economic point, providing counseling of marine biotechnology utilization for work.

For outside view point, all of the building mass are directed toward positive view on radius 50–500 m. For flexible building point, 3x3 magic square modular applied to whole building plan. For appreciate local culture point, the interpretation resulted in the adaptation of building orientation in accordance with Appabolong culture, using stage system, proportion of plan application 1:3, roof slope 30–400, the typical roof used by Bajo tribe which jointed. Integration of urban and rural point focused on the selection and processing of the site, and maintaining the core hierarchy order of the coast.

Keywords: Laboratory, marine biotechnology, sustainable, locality

PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Bapa di Surga karena atas segala penyertaannya dan lindungan-Nya, penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Laboratorium Bioteknologi Kelautan dengan Pendekatan Sustainable berbasis Lokalitas Kabupaten Pohuwato-Gorontalo” .Skripsi ini diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, tentunya tidak akan memberikan hasil yang baik jika tidak ada bimbingan dan semangat dari banyak pihak yang telah terlibat dan membantu proses pengerjaan dari awal hingga akhir. Adapun pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir Pitoyo (alm), yang tiada lelah menanyakan “kapan lulus” dan selalu memberi kepercayaan atas kemampuan saya.
2. Bapak Tito Haripradianto, ST., MT dan Abraham M Ridjal, ST., MT selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak memberi bimbingan, ilmu, masukan positif dan selalu memberi support kepada penulis dalam pengerjaan skripsi;
3. Ibu Rr. Haru A. Razziati, MT. dan Bapak Beta Suryokusumo S., ST., MT. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan-masukan positif bagi skripsi ini;
4. Kedua orang tua dan keluarga, yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, motivasi dan doa yang tak terhingga;
5. Sahabat-sahabat terdekat, angkatan 2008 yang telah bersama-sama berjuang, menuntut ilmu, memberi bantuan dan dukungannya;
6. Dosen-dosen Jurusan Arsitektur UB dan guru-guru yang telah berjasa memberikan ilmu pada penulis;
7. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu khususnya dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di kemudian hari dari semua pihak. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Malang, 11 Juni 2012

Penulis

