

Bidang Fokus : Arsitektur
Luaran : Portofolio 5 Matakuliah Wajib
Rumpun Ilmu : 426

**PROPOSAL PENELITIAN OBE
DANA HIBAH RKAT FAKULTAS TEKNIK UNDIP
TAHUN ANGGARAN 2021**



**PENERAPAN CONTINUOUS QUALITY IMPROVEMENT PADA
MATA KULIAH WAJIB BERBASIS OUTCOME BASED
EDUCATION (OBE)**

(Trimatra 2, PA 4, Green Building, Struktur & Konstruksi 2, Universal Design)

KETUA PENELITIAN

PROF. DR. IR. ERNI SETYOWATI, MT	NIDN: 0004046704
DR. IR. AGUNG BUDI SARDJONO, MT	NIDN: 0020106308
DR. IR. BUDI SUDARWANTO, Msi	NIDN: 0004086404
IR. INDRIASTJARO, M. ENG	NIDN: 0016106202
DR. ENG. BANGUN IRH, ST., MT	NIDN: 0029018403

ANGGOTA MAHASISWA

Yannuar Ariyadi NIM 21020116120022

**DEPARTEMEN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2021**

HALAMAN PENGESAHAN
PROPOSAL PENELITIAN STRATEGIS DANA RKAT FAKULTAS TEKNIK UNDIP
TAHUN ANGGARAN 2021

Judul Penelitian : Penerapan Continuous Quality Improvement (CQI) pada Mata Kuliah Wajib Berbasis OBE
Luaran Penelitian : Portofolio 5 Matakuliah Wajib
Ketua Peneliti:


a. Nama Lengkap : Prof. DR. IR. ERNI SETYOWATI, MT
b. NIDN : 0004046704
c. Jabatan Fungsional : Pembina/ IV A
d. Program Studi : Arsitektur Fakultas Teknik UNDIP
e. Nomor HP : +62 81225707779
f. Alamat surel (e-mail) : ernisetyowati@arsitektur.undip.ac.id

Anggota Peneliti:

a. Anggota 1/NIDN : Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT/0020106308
b. Anggota 2/NIDN : Dr. Ir. Budi Sudarwanto, MSA/0004086404
c. Anggota 3/NIDN : Ir. Indriastjario, M.Eng/0016106202
d. Anggota 4/NIDN : Dr. Eng. Bangun IRH., ST,MT/0029018403

Lama Penelitian Keseluruhan : 6 (enam) bulan
Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 15.000.000,00
Sumber Dana : RKAT Fakultas Teknik TA 2021

Semarang, 30 April 2021
Ketua Peneliti,



Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, MT
NIP/NIK. 19670404199802 2 001

DAFTAR ISI

Halaman Cover	1
Halaman Pengesahan	2
DAFTAR ISI	3
ABSTRAK/ RINGKASAN	4
 BAB I PENDAHULUAN.....	 6
1.1 Latar Belakang	6
1.2 Rumusan Permasalahan	8
1.3. Hipotesis	8
1.4 Tujuan Penelitian	9
1.5 Manfaat Penelitian	9
 BAB II KAJIAN TEORI.....	 21
3.1 Model Integrated Curriculum System dengan konsep OBE.....	26
3.2.Outcome Based Learning and Teaching pada 5 matakuliah.....	27
3.2 Outcome Based Assessment pada Curriculum Prodi S1.....	28
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 30
3.1 Program Learning Outcome – Prodi S1 Arsitektur.....	31
3.2 Strategi Outcome Based Learning and Teaching	33
3.3 Outcome Based Assessment.....	35
 DAFTAR PUSTAKA.....	 36
BIAYA DAN JADWAL PELAKSANAAN.....	37
Biaya	37
Jadwal Penelitian	38
Lampiran 1 Biodata Ketua dan Anggota Tim	30
Lampiran 2.Pembagian Tugas Tim Peneliti	60
Lampiran 3.Justificasi Anggaran Penelitian	61
Lampiran 4.Surat Pernyataan Ketua Peneliti/Pelaksana	62
Lampiran 5.Surat Pernyataan Kerjasama.....	63
Lampiran 6.Bukti Submit Publikasi Internasional.....	64
Lampiran 7.Bukti Publikasi Internasional terindeks Scopus.....	65

RINGKASAN

Dengan menerapkan metoda PBM “Integrated Curriculum System dan OBE” maka kompetensi, IPK dan ketepatan waktu lulusan akan dapat dicapai secara realistis. Metode Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif, dengan responden 120 mahasiswa. Metode OBE menerapkan basis stakeholder internal-eksternal: dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa yang berproses secara terstruktur dan berjenjang dari semeser 1 hingga semester 8 pada Prodi S1 DAFT Undip. Dengan dasar Standarisasi Akreditasi Internasional ASIIN dan Merdeka Belajar- Kurikulum Merdeka, maka dalam tiap semester berjalan baik dosen (32 dosen) dan mahasiswa (160 mahasiswa) akan dikelompokkan menjadi 2 (dua) Block, menjadi masing-masing Block terdiri dari 16 dosen dan 80 mahasiswa dan setiap Blocknya kan terdiri dari 2 (dua) cluster, masing-masing 8 dosen dengan 40 mahasiswa. Untuk keperluan itu, sistem pengisian KRS dilakukan dengan menggunakan sistem Kuota berimbang dengan teknik pengisian oleh mahasiswa secara tersistem yang dikondisikan. Dengan cara ini, maka mahasiswa dan dosen akan bekerja dengan sistem Grouping dalam bentuk Atelier/ modul terkecil (1 dosen : 5 mahasiswa) dan ter-cluster (1cluster = 8 atelier, dengan 8 dosen : 40 mhs, disesuaikan dengan 8 matakuliah per semester, berjalan teamteaching dengan kelas paralel). Metode Grouping yang bertumpu pada bentuk Atelier dan Cluster akan sangat efektif dan efisien, secara manajerial proses edukasi menjadi sangat mungkin untuk melakukan “control”, meningkatkan kuantitas dan kualitas pembelajaran, memunculkan adanya “address” baik bagi dosen maupun mahasiswa. Semua hal yang disebutkan tersebut akan memberi dampak pada keberhasilan mahasiwa pada setiap mata kuliah yang ditempuh, agar IPK setiap mahasiswa tetap tinggi dan berujung pada tercapainya strategi pembelajaran “One Stop Semester/Tuntas Satu Semester”. Metode ini akan menjawab permasalahan akademik karena ditiadakannya Semester Sisipan dalam Kalender Akademik.

Output atau luaran penelitian ini portofolio matakuliah berbasis OBE

Kata kunci: *Integrated Curriculum System*, OBE, peningkatan kualitas pembelajaran

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Departemen Arsitektur memiliki visi yang tertuang dalam naskah Borang Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi untuk menjadi Departemen yang memiliki reputasi Nasional Dan Internasional berbasis riset di tahun 2025. Mampu berperan aktif dalam dunia pendidikan di bidang disain arsitektur berbasis riset dan problem based learning merupakan isi terpenting Departemen. Dalam menuju ke visi tersebut, maka pembenahan-pembenahan yang berkaitan dengan metode pembelajaran dan peningkatn kualitas kurikulum dilakukan (Departemen Arsitektur FT UNDIP). Tantangan ke depan adalah tumbuhnya gerakan Masyarakat Ekonomi Asia yang memicu bersaingnya lulusan perguruan tinggi dengan kompetitonya dari manca negara tetangga. Tantangan lain ang tak kalah pentingnya adalah tumbuhnya kerjasama industri dan bagaimana lulusan mencapai kompetensi yang dibutuhkan di dunia komersiil dan industri.

Sementara itu, tantangan ke depan tentang kualifikasi kompetensi sarjana yang terkotakkan antara sarjana sains, terapan dan profesi. Kompetensi sarjana harus berada pada posisinya yang tepat. Program studi S1 Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro harus memiliki kompetensi yang dapat bersaing dengan lulusan sarjana sejenis dari Perguruan Tinggi manapun di Indonesia. Kurikulum yang tidak terintegrasi akan melemahkan lulusan sarjana S1 yang harus menghadapi tantangan tersebut di atas. Lebih lanjut, kebijakan di tingkat pimpinan Universitas tentang penerapan kurikulum merdeka berbasis OBE menjadi tanggung jawab yang harus diimplementasikan dan dituntaskan.

Oleh karena itu, penerapan Integrated Curriculum System (ST. Prihatiningsih, 2015; Harden, 1998 sangat mendesak untuk dilakukan. Perguruan Tinggi sebagai basis pencetak sarjana yang tangguh, yang harus menjawab tantangan tersebut dengan strategi penerapan sistem kurikulum yang tepat.

I.2 Rumusan Permasalahan

Metode pembelajaran dengan konsep OBE yang mengintegrasikan beberapa kelompok subyek mata kuliah dalam kelompok pembelajaran tematik merupakan strategi Prodi untuk meningkatkan kualitas pemebelajaran. Perumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan sistem OB-Learning and Teaching (OBLT) pada sample 5 matakuliah wajib Prodi S1 Arsitektur supaya Outcome Based Curriculum (OBC) dapat berjalan dengan baik.
2. Bagaimana implementasi Evaluasi dalam OBC, sehingga tercipta Continuous Quality Improvement.

1.3. Hipotesis Penelitian

Hipotesa Penelitian adalah bahwa penerapan OB- LT methods melalui sistem Atelier-Cluster dan Integrated Curriculum System akan membuat proses pembelajaran menjadi efisien dan efektif.

..

I.4 Tujuan Penelitian

Permasalahan yang banyak terjadi dalam penerapan kurikulum adalah: proses pembimbingan yang tidak efektif, materi perkuliahan yang tidak terintegrasi, serta sistem grouping kelompok mahasiswa dan dosen yang tidak tersistem dengan baik dan tertata rapi. Sementara kualitas Program Studi dituntut meningkat dari tahun ke tahun. Terlebih lagi, dengan adanya akreditasi Accreditation Agency for Degree Programs in Engineering, Informatics/Computer Science, the Natural Sciences and Mathematics (ASIIN) yang memiliki standarisasi berbasis pembelajaran terintegrasi sudah semakin mendesak untuk diterapkan. Maka penelitian ini menjawab tantangan tersebut dengan tujuan:

1. Menciptakan konsep pembelajaran dengan Outcome Based Learning and Teaching, sehingga kompetensi mahasiswa sebagaimana yang tersirat di dalam PLO akan tercapai dengan baik.
2. Menciptakan sistem Evaluasi yang tepat untuk Continuous Quality Improvement

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan memberikan manfaat sebagai berikut:

Pembenahan sistem pembelajaran dengan metode Integrated Curriculum System yang berbasis pada Outcome Based Education, dengan menerapkan proses pembelajaran berbasis outcome (OBLT) sehingga mahasiswa mendapatkan kompetensi yang diharapkan. Dalam penelitian ini juga akan diterapkan Outcome Based Assessment pada lima matakuliah : Trimatra 2, Praktikum Perancangan Arsitektur 4, Green Building, Struktur dan Konstruksi 2 serta Universal Design. Dengan penerapan OBLT dan OBA pada kelima mata kuliah tersebut, maka diharapkan peneliti dapat menciptakan sistem Evaluasi yang tepat guna tercapainya Continuous Quality Improvement.

BAB II. KAJIAN TEORI

2.1. Integrated Curriculum System

Manajemen Pembelajaran yang baik harus mengacu pada Standarisasi Nasional Perguruan Tinggi yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Sementara ini, kebanyakan metode pembelajaran yang diterapkan oleh Program Studi kurang terintegrasi dan cenderung tidak tersistem dengan baik. Beberapa permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran adalah:

1. Evaluasi Pembelajaran tidak dijalani sepenuhnya (P-D-C-A)
2. Metode OBLT belum sepenuhnya diterapkan untuk semua matakuliah
3. Sistem Penilaian (Assessment) dilakukan tanpa adanya Rubric yang berbasis pada Student performance Criteria (SPC)
4. Proses Ealuasi belum ditujukan untuk Continuous Quality Improvement
5. Sistem SIAP belum mendukung terciptanya Continuous Quality Improvement

Dalam melakukan intergrated Curriculum System, pengelola program studi harus melakukan evaluasi-evaluasi yang terdiri dari (ST. Prihatiningsih, 2015):

- Evaluasi Outcome Pembelajaran
- Evaluasi Mahasiswa
- Evaluasi Proses Pembelajaran
- Evaluasi Sistem Penilaian Mahasiswa
- Evaluasi sistemik dari Fakultas melalui Sistem Informasi Akademik untuk tujuan CQI

Sementara itu, dalam merencanakan Kurikulum, maka yang perlu diperhatikan adalah:

Manajemen dan Organisasi (Matrix Model)

Manajemen Anggaran

Pengembangan Staff (SDM)

Pengembangan Mahasiswa

Pengembangan Sumber/ Materi Pembelajaran

Mata kuliah- mata kuliah dalam sebuah kurikulum bukan hanya sekedar kumpulan mata kuliah, namun mata kuliah tersebut saling berhubungan dan terintegrasi membentuk mapping kurikulum. Kurikulum pada Perguruan Tinggi mengacu pada beberapa regulasi pemerintah sebagai berikut:

UUPT (Undang-undang Perguruan Tinggi) No. 12/ Tahun 2012

KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) melalui Peraturan Presiden No 8 Tahun 2012

SNPT (Standar Nasional Perguruan Tinggi) melalui Permendikti No 44 Tahun 2015 yang berisi tentang Penjenjangan, penyetaraan dan deskripsi tentang kompetensi dan kualifikasi prodi Perguruan Tinggi di

Standar Nasional Perguruan Tinggi, meliputi satnadr-standar sebagai berikut:

1. Standar Kompetensi Lulusan
2. Standar Isi Pembelajaran
3. Standar Proses Pembelajaran
4. Standar Penilaian Pembelajaran
5. Standar Dosen dan tenaga kependidikan
6. Standar Sarana dan Prasarana
7. Standar Pengelolaan Pembelajaran
8. Standar Pembiayaan Pembelajaran

Standar Nasional Penelitian (8 standar)

Standar Nasional PKM (8 standar)



Gambar 2.01. Kurikulum dan Standar Nasional Perguruan Tinggi (Endrotomo, 2016)

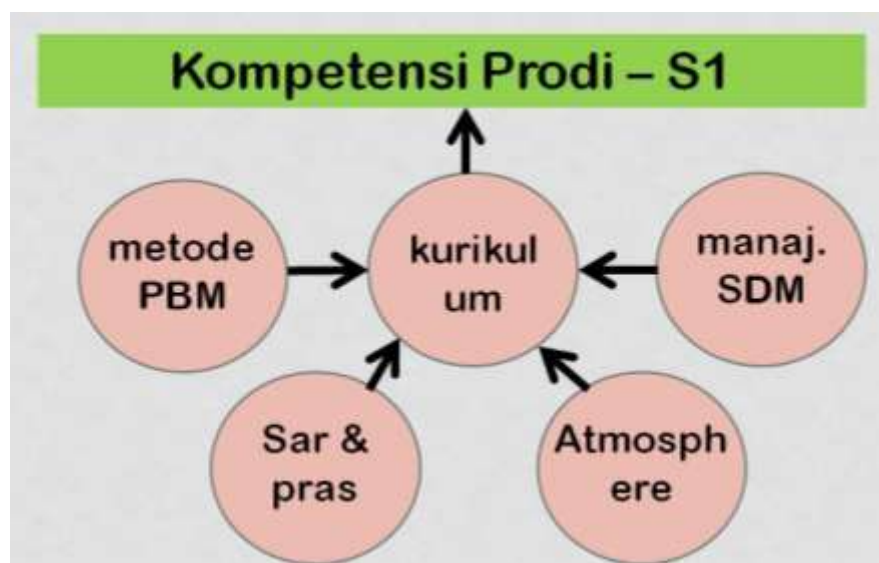
Kompetensi Prodi dijabarkan dalam Capaian Pembelajaran Lulusan. Kompetensi tersebut harus masuk pada mata kuliah-mata kuliah dalam kurikulum, sehingga lulusan diharapkan memiliki kompetensi yang comprehensif berdasar pada kompetensi yang dihasilkan dari mengikuti mata kuliah terintegrasi dalam kurikulum.

Dalam Mapping Kurikulum tersebut, Mata kuliah Perancangan Arsitektur (Architectural Design) menjadi Mata Kuliah Inti (Core Majors), sedangkan mata kuliah lain menjadi mata kuliah pendukung. Mata Kuliah Perancangan Arsitektur memiliki strategi pembelajaran dengan metode praktikum dan pembimbingan secara ter- Cluster dan Atelier, yaitu 1 dosen akan membimbing 5-6 mahasiswa secara intensif di studio gambar Desain Arsitektur.

Dengan Mata Kuliah Inti Perancangan Arsitektur sebagai 'core' dan mata kuliah lain sebagai pendukung, maka struktur kurikulum bisa dianggap sebagai kurikulum semi block, dimana mata kuliah pendukung yang berbasis disain dalam satu block dengan mata kuliah Perancangan Arsitektur.

2.2. Kompetensi Program Studi

Kompetensi Program Studi dituntut memiliki daya saing dengan penerapan metode pembelajaran yang tepat. Dalam Standarisasi yang digariskan oleh Accreditation Agency for Degree Programs in Engineering, Informatics/Computer Science, the Natural Sciences and Mathematics (ASIIN), kompetensi mahasiswa harus tertuang dalam semua mata kuliah yang diberikan. Untuk dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa, maka semua komponen institusi harus memiliki keterkaitan yang terpadu, supaya atmosfer pendidikan dapat mendukung terciptanya kompetensi mahasiswa yang handal. Kompetensi prodi yang dijabarkan dalam kurikulum harus didukung oleh berbagai aspek yang terdapat dalam prodi tersebut. Aspek-aspek yang harus mendukung kompetensi prodi dalam kurikulum adalah: Metode pembelajaran, Sarana dan prasarana, atmosfer pendidikan dan pembelajaran, serta manajemen dan SDM (lihat gambar 2.02).



Gambar 2.02. Kompetensi Program Studi S1

2.3. Kajian Pustaka

2.3.1. Expected Learning Outcome (ELO)

Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro memiliki Visi Menjadi Departemen yang memiliki keunggulan bidang pendidikan desain lingkungan binaan di Asia Tenggara serta dikenal di tingkat internasional berbasis riset dan technopreneur di tahun 2020 yang dijabarkan melalui Misi Departemen yaitu dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan arsitektur, hubungan dengan asosiasi profesi dan industry sehingga dapat menghasilkan lulusan yang mempunyai keunggulan kompetitif dan komparatif yang berbasis riset dan technopreneur, Meningkatkan profesionalitas, kapabilitas, akuntabilitas dan tata kelola dalam penyelenggaraan institusi pendidikan arsitektur, serta melalui kerjasama baik nasional dan internasional diharapkan dapat mendukung terlaksananya kegiatan Tri-Dharma Perguruan Tinggi yang merupakan aplikasi pembelajaran dalam ranah Arsitektur. Tridharma Perguruan Tinggi

Sistem pendidikan yang terdapat pada Program Studi S1 Arsitektur adalah Sistem Kredit Semester yaitu pada setiap tahun akademik dibagi menjadi dua semester dengan masing-masing memiliki 14 minggu pengajaran/ praktek dan dua minggu untuk pemeriksaan. JAFT memiliki

60 mata kuliah dengan 144 sks dan dibagi menjadi 8 semester menurut Surat Keputusan

Rekyor No. 209/PER/UN7/2012 tentang Peraturan Akademik di UNDIP.

Expected learning outcomes (ELO) adalah dasar pengembangan sistem pembelajaran pada Program Studi S1 Arsitektur yang terdiri dari:

1. Kemampuan untuk mendisain arsitektural yang handal baik estetis maupun teknis dengan tujuan keberlanjutan.
2. Kemampuan pemahaman sejarah dan teori arsitektural yang berkaitan dengan seni, teknologi dan ilmu sosial.
3. Pengetahuan dan pemahaman tentang seni dan pengaruhnya terhadap kualitas disain arsitektural.;
4. Pemahaman tentang urban design,
5. Pemahaman tentang keterkaitan antara manusia dan bangunan, serta
6. Pemahaman tentang disain lingkungan yang berkelanjutan
7. Pemahaman tentang profesi arsitektur dan peran arsitek dalam
8. Pemahaman metode investigasi dalam proyek arsitektural.;
9. Pemahaman tentang disain struktural, konstruksi dan problem teknis yang berkaitan dengan disain bangunan.
10. Pemahaman tentang permasalahan fisika bangunan, teknologi dan fungsi bangunan untuk menciptakan atmosfir yang nyaman dan antisipasi terhadap iklim.;
11. Keahlian disain yang memiliki titik temu dengan kepentingan pengguna bangunan

- dalam keterakiatnnya dengan keterbatasan budget dan anggaran pembangunan.;
12. Pemahaman yang cukup dalam hal industri, organisasi, regulasi, dan prosedur yang mempengaruhi disain dan menterjemahkan konsep disain .

Kompetensi tersebut di atas harus diterjemahkan ke dalam matakuliah-matakuliah yang terdapat dalam penyelenggaraan pembelajaran Program Studi S1 Arsitektur.

Lebih lanjut menurut Endrotomo, 2016, kompetensi sarjana Level 6 bidang Arsitektur dideskripsikan sebagai berikut:

KETRAMPILAN KHUSUS:

1. Mampu menyusun konsep rancangan arsitektur yang mengintegrasikan hasil kajian aspek perilaku, lingkungan, teknik dan nilai-nilai yang terkait dengan arsitektur.
2. Mampu merancang arsitektur secara mandiri dengan metode perancangan yang berbasis riset, dan menghasilkan karya arsitektur yang kreatif, yang merupakan penyelesaian masalah arsitektur yang kontekstual, dan teruji secara teoritis terhadap kaidah arsitektur.
3. Mampu mengkomunikasikan pemikiran dan hasil rancangan dalam bentuk grafis, tulisan dan model yang komunikatif dengan teknik manual maupun digital.
4. Mampu menyajikan beberapa alternatif solusi rancangan dan membuat keputusan pilihan berdasarkan pertimbangan keilmuan arsitektur.
5. Mampu memanfaatkan kemampuan merancangnya untuk membantu melakukan pengawasan dan/ atau pelaksanaan pembangunan lingkungan dan bangunan.
6. Memiliki sikap etis dan estetis, komunikatif, adaptif dan apresiatif.

PENGETAHUAN:

Menguasai konsep teoritis tentang arsitektur, perancangan arsitektur, estetika, sistem struktur dan utilitas bangunan.

Menguasai prinsip sains bangunan, landscape, perencanaan dan perancangan kota, permukiman, arsitektur Nusantara, ekologi dan pemaknaan dalam arsitektur.

Sementara itu perlu ada perbedaan antara kompetensi sarjana prodi S1, magister dan doktor dalam bidang Arsitektur. Untuk itu, tabel II.1 di bawah ini akan mendeskripsikan tentang perbedaan tersebut:

Tabel II. 01. Perbedaan kompetensi Sarjana, Magister dan Doktor Arsitektur (Endrotomo, 2016)

Sarjana	Magister	Doktor
KETRAMPILAN KHUSUS		
<p>a. Mampu menyusun konsep rancangan arsitektur yang mengintegrasikan hasil kajian aspek perilaku, lingkungan, teknis dan nilai-nilai yang terkait dengan arsitektur</p> <p>b. Mampu merancang arsitektur secara mandiri dengan metode perancangan yang berbasis riset, dan menghasilkan karya arsitektur yang kreatif, yang merupakan penyelesaian masalah arsitektur yang kontekstual, dan teruji secara teoritis terhadap kaidah arsitektur</p> <p>c. Mampu mengkomunikasikan pemikiran dan hasil rancangan dalam bentuk grafis, tulisan, dan model yang komunikatif dengan teknik manual maupun digital.</p> <p>d. Mampu menyajikan beberapa alternatif solusi rancangan dan membuat keputusan pilihan berdasarkan pertimbangan keilmuan arsitektur</p> <p>e. Mampu memanfaatkan kemampuan merancang untuk membantu melakukan pengawasan dan/ atau pelaksanaan pembangunan lingkungan dan bangunan.</p>	<p>a. Mampu mengembangkan keilmuan arsitektur melalui penelitian dengan pendekatan inter atau multidisiplin, yang tersusun dalam tesis yang teruji terhadap kaidah ilmiah dan arsitektur, dan dapat dipublikasikan dalam publikasi berkala ilmiah nasional terakreditasi, atau</p> <p>b. Mampu menghasilkan rancangan arsitektur yang kreatif, orijinal, disertai dengan kajian teoritiknya, yang merupakan solusi hasil kajian masalah arsitektur yang kontekstual, dan teruji terhadap kaidah arsitektur, serta tersusun dalam laporan yang dapat dipublikasikan dalam publikasi ilmiah nasional terakreditasi</p> <p>c. Mampu menghasilkan paper/karya ilmiah salah satu bidang keilmuan arsitektur dan mempresentasikan dalam suatu forum ilmiah.</p>	<p>a. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan arsitektur melalui riset dengan pendekatan inter dan multidisiplin atau transdisiplin yang menghasilkan karya ilmiah yang teruji dan original yang diakui secara nasional maupun internasional dalam bentuk publikasi saintifik pada journal ilmiah yang terakreditasi/ bereputasi</p> <p>b. Mampu menyusun kebijakan dalam menyelesaikan masalah arsitektur yang bermanfaat bagi masyarakat</p> <p>c. Mampu merencanakan peta jalan riset arsitektur, mengelola riset, dan mendesiminasikan manfaat hasil risetnya hingga bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kemaslahatan manusia.</p>

2.3.4. Konsep Atelier dan Cluster

Konsep Atelier tidak terlepas dari keterkaitan antara komponen yang terdapat pada Program

Studi Departemen Arsitektur FT UNDIP. Komponen dalam Cluster dan Atelier terdiri dari :

1. Metode Pembelajaran
2. Kurikulum Terintegrasi
3. Manajemen Sumber Daya manusia
4. Sarana Prasarana
5. Atmosfir Pembelajaran

Komponene-komponen tersebut dan keterkaitannya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1. Konsep Cluster dan Atelier

BAB III. METODE PENELITIAN

Arsitektur adalah ilmu mendisain built environment yang membutuhkan kreatifitas dan inovasi Agar dapat tercapai Expected Learning Outcomes (ELO) yang diharapkan, maka integrasi mata kuliah disain harus direncanakan dengan baik. Penelitian ini terfokus pada cluster of knowledge strategy dalam mencapai tujuan pembelajaran pada Competence Based Curriculum (CBC). Metode penelitian menggunakan kompilasi data yang diambil dari Sistem Informasi Akademik. The Comparison and Descriptive Methods was used untuk membandingkan antara capaian pembelajaran dan Indeks Prestasi mahasiswa sebelum dan sesudah diterapkannya strategy Cluster of Knowledge. Perbedaan learning outcomes dalam penelitian ini menggunakan beberapa parameter, seperti: nilai mata kuliah, indeks prestasi semester dan indeks prestasi kumulatif. Sedangkan responden yang diambil adalah mahasiswa semester 6 dan semester 8, dengan pertimbangan bahwa beban kritis pembelajaran adalah pada semester-semester tersebut. Hasil riset memperlihatkan bahwa trend modus nilai A meningkat sebesar 72% pada tahun 2015 dan nilai B meningkat sebesar 70% pada tahun 2016, sedangkan trend nilai C-D-E menurun dari tahun ke tahun. Namun, pengaruh penerapan cluster terhadap pencapaian nilai mata kuliah sampel penelitian belum terlalu signifikan karena penerapan strategy cluster baru berlangsung pada dua semester terakhir. Sementara dalam hal Achievement Index of Students (AIS), terdapat peningkatan yang signifikan antara sebelum (3.1871) dan sesudah penerapan strategy cluster (3.2698).

3.1. Program Learning Outcome - PRODI S1 ARSITEKTUR

Program Sarjana S1 Arsitektur memiliki visi dan misi untuk menghasilkan lulusan yang mampu mengaplikasikan, mengkaji, membuat disain, memanfaatkan IPTEKS dalam menyelesaikan masalah prosedural. Dengan kata lain kompetensi lulusan harus mampu membuat produk arsitektural berbasis riset dan problem based learning (APTARI). Sementara itu Learning Outcomes (LO) adalah internalisasi dan akumulasi ilmu pengetahuan, pengetahuan praktis, keterampilan, afeksi dan kompetensi yang dicapai melalui proses pendidikan yang terstruktur dan mencakup suatu bidang ilmu, keahlian tertentu dan melalui pengalaman kerja (KKNI). The Curriculum in Bachelor of Architecture has many competencies that represented in learning Outcomes, but the most important competencies related to this research are (APTARI):

1. Memiliki ketrampilan merancang yang memenuhi kebutuhan bangunan dalam batas-batas yang diberikan oleh anggaran biaya dan peraturan bangunan
2. Memiliki pengetahuan yang memadai tentang perencanaan dan perancangan kota serta ketrampilan yang dibutuhkan dalam proses perencanaan
3. Memiliki pengetahuan mengenai manajemen proyek, analisis pengendalian mutu dan biaya serta pengembangan properti

4. Mengerti makna profesi dan peran arsitek dalam masyarakat terutama pada hal-hal yang menyangkut kepentingan masalah-masalah sosial
5. Memiliki pengetahuan yang memadai tentang cara mencapai perancangan yang dapat mendukung lingkungan yang berkelanjutan
6. Memiliki pengetahuan tentang masalah fisika bangunan, teknologi dan fungsi dan kenyamanan bangunan dan perlindungan terhadap iklim
7. Memiliki pengetahuan tentang seni dan pengaruhnya terhadap kualitas rancangan arsitektur.
8. Memiliki kemampuan desain arsitektur yang dikaitkan dengan sistem lingkungan yang berkelanjutan berbasis kekayaan budaya dan kepariwisataan.

3.1.1. Outcome Based Curriculum

Kompetensi adalah suatu kemampuan yang kompleks yang merupakan akumulasi dari berbagai pengetahuan keilmuan, kemampuan praktis, afektif dan nilai-nilai lain yang diperoleh dari kurikulum pendidikan yang terintegrasi dan mempertimbangkan peluang dan tantangan pasar (Soare 2015). Design kurikulum berbasis kompetensi merupakan jawaban atas seringnya terjadi gap antara pendidikan formal pada institusi dan dunia nyata atau praktek di lapangan pekerjaan (Tzonis 2014). Kurikulum berbasis competency adalah kurikulum yang menghubungkan antara sistem pendidikan formal dengan market demand (Gilbert, I(1989), Competency Based Education and Training, Bristol: the Falmer Press; Grant,G, Elbow, P, Ewens,T, Gamzon, Z, Kohli,W, Neuman,W, Olesen,V, and Riseman,D (1979), On competence, A critical analysis of competence-based reforms in higher education, San Fransisco; Jossey-Bass). Kurikulum berbasis kompetensi pada pendidikan Tinggi di Indonesia diatur dalam peraturan menteri dan diberlakukan sejak tahun 2002 sampai dengan tahun 2014.

3.1.2. Cluster of Knowledge

Mata kuliah Perancangan Arsitektur tidak hanya suatu mata kuliah inti dalam Bachelor of Architecture, namun juga mata kuliah yang mendominasi struktur kurikulum. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran, mata kuliah disain arsitektur membentuk cluster of knowledge (Nangkula utaberta). Mata kuliah disain arsitektur memiliki proporsi 40,3% dari struktur kurikulum pada BPDA, Engineering Faculty, Diponegoro University. Oleh sebab itu, cluster of knowledge methods akan mempermudah strategy pembelajaran agar mahasiswa mencapai Learning Outcomes yang comprehensive. The cluster of knowledge strategy juga menjadi jantung dari pembelajaran dalam Competence Based Curriculum (CBC). Cluster of knowledge dalam kurikulum akan membentuk sistem Semi Block yang berbasis mata kuliah Perancangan Arsitektur.

3.1.3. Cluster and Atelier Method in Integrated Curriculum System

Mata kuliah dalam suatu kurikulum bukan hanya sekumpulan mata kuliah. Mata kuliah dalam kurikulum memiliki hubungan dan terintegrasi satu sama lain. **Mapping kurikulum** diperlukan dalam teaching and

learning process sehingga mahasiswa akan memiliki kompetensi yang comprehensive pada akhir proses pembelajaran. Mata kuliah pada Bachelor of Architecture memiliki lingkup Taxonomi Bloom dalam semua mata kuliahnya. Tujuan yang mendeskripsikan capaian pembelajaran (Learning Outcome) sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran dikerangkakan dalam konteks: a) isi dari beberapa mata kuliah, b) deskripsi tentang apa yang dikerjakan dalam suatu konten (David R. Krathwohl, 2001). Sejak 2001, **taksonomi pendidikan berubah** dari urutan knowledge – comprehension – application – analysis – synthesis – evaluation menjadi remember – understand – apply – analyze – evaluate – create (David R. Krathwohl, 2001). Mata kuliah dalam bachelor of architecture memiliki dominansi tertentu terkait dengan taksonomi ini. Masing-masing mata kuliah tidak dapat berdiri sendiri, mereka saling berhubungan satu sama lain. Oleh karena itu dalam suatu konstruksi kurikulum dibutuhkan mapping kurikulum. Agar integrated curriculum system dapat berjalan sesuai rencana, maka diperlukan **cluster of knowledge**. Cluster of knowledge ini akan membentuk sistem blok dalam struktur kurikulum **Blok desain** adalah blok yang mendominasi konstruksi kurikulum dalam Bachelor of Architecture. Metode Cluster of knowledge membutuhkan bimbingan yang dikelompokkan. Jika mahasiswa terlalu banyak maka bimbingan cluster dan alier menjadi solusi yang tepat.

Strategi pembelajaran **Cluster dan Atelier** pada Bachelor of Architecture harus diterapkan agar proses teaching and learning menjadi efisien dan efektif. Strategi Cluster dalam pembimbingan adalah strategi dengan mahasiswa dan dosen sebagai subyek pembelajaran. Sistem informasi akademik (SIA) adalah jantung dari teaching and learning process bagi institusi pendidikan. Sementara itu, fasilitas dan infrastruktur adalah pendukung utama proses pembelajaran. The Atelier adalah strategi pembimbingan baik di studio ataupun di kelas yang menjamin rasio dosen: mahasiswa tetap pada koridor manusiawi.

3.2. METODE PENELITIAN

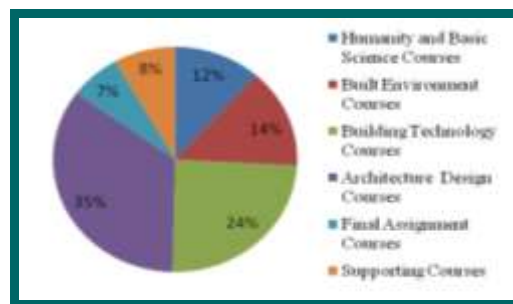
Metode Komparasi diterapkan untuk membandingkan Learning outcomes mahasiswa angkatan 2013 (semester ke 6) dan angkatan 2014 (semester ke 4) pada semester ganjil dan genap tahun ajaran 2015/ 2016. Mahasiswa semester 4 dan 6 memiliki beban kritis pada seluruh periode pembelajaran di Program Studi Bachelor of Architecture. Sample berikutnya adalah mahasiswa peserta Final assignment dalam beberapa periode. Untuk mengukur kinerja mata kuliah, maka penelitian ini akan membandingkan learning outcomes mahasiswa pada semester genap tahun ajaran 2015 dan 2016.

3.2.1. Outcome Based Learning and Teaching

Prodi S1 Departemen Arsitektur Universitas Diponegoro adalah suatu program yang lulusannya diharapkan memiliki kemampuan membuat produk arsitektur berbasis riset dan problem based learning. Saat ini Prodi S1 Arsitektur memiliki 741 students (Borang Akreditasi 2013). Klaster keilmuan yang cukup dominan dalam Prodi S1 Arsitektur adalah Perancangan Arsitektur yang memiliki proporsi 40,3% dari seluruh struktur kurikulum Berikut adalah gambaran tentang jumlah mahasiswa

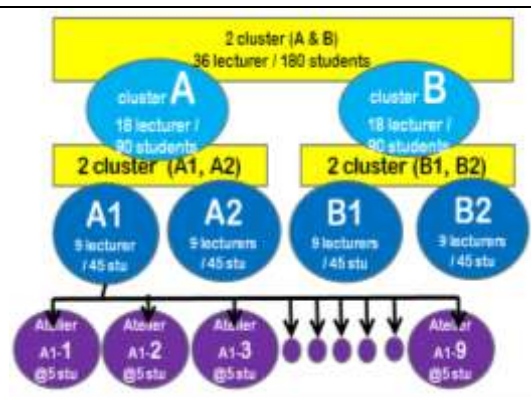
Table III.01: Komposisi gender Mahasiswa

Academic Year	Full-time		
	Male	Female	Total
2010/2011	191	179	370
2011/2012	301	264	565
2012/2013	325	298	623
2013/2014	357	331	688
2014/2015	389	363	752
2015/2016	386	355	741

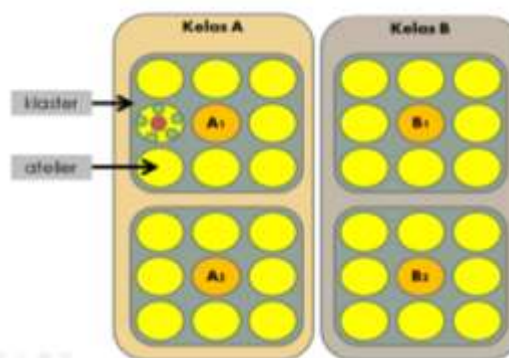


Gambar 3.01. Course Composition

Dalam tabel dan gambar terlihat bahwa Prodi S1 memiliki 741 mahasiswa dan 36 dosen, sehingga rasio dosen: mahasiswa adalah 1: 20,58. Untuk dapat memelihara rasio ini, maka dalam proses teaching and learning, mahasiswa dan dosen harus memiliki address yang jelas supaya tidak ada tumpang tindih pembimbingan. Sementara itu MK Perancangan Arsitektur membutuhkan bimbingan intensive antara dosen dan mahasiswa. Pembimbingan mata kuliah disain membutuhkan cognitive learning yang berkaitan dengan creativity, inovasion and motivasi dalam berimajinasi. Tanpa pembimbingan face to face yang intensive maka learning outcomes dari mata kuliah tidak akan tercapai. Oleh karena itu, mahasiswa dan dosen pada dikelompokkan dalam cluster A dan cluster B. Sementara itu, cluster A memiliki cluster A1 dan A2, cluster B memiliki cluster B1 dan B2, lihat gambar di bawah ini



Gambar 3.02. The concept of Cluster and Atelier in BPDA



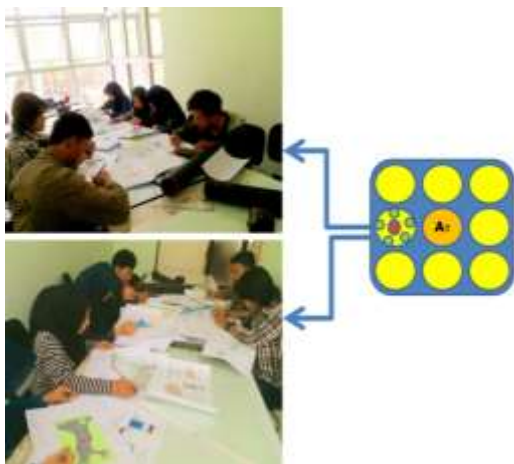
Gambar 3.03. The position of Cluster and Atelier of lecturer and students

Dalam tiap semester berjalan, baik dosen (32 dosen) dan mahasiswa (160 mahasiswa) akan dikelompokkan menjadi 2 (dua) cluster. Masing-masing cluster terdiri dari 16 dosen dan 80 mahasiswa. Satu cluster terdiri dari 2 (dua) cluster, masing-masing 8 dosen (1 professor, 3 doctors/ associate professors, and 4 masters/assistance professors) dengan 40 mahasiswa per angkatan. Untuk keperluan itu,

sistem Isian Rencana Studi (IRS) dilakukan dengan menggunakan sistem Kuota berimbang dengan teknik pengisian oleh mahasiswa secara tersistem yang dikondisikan.

3.2.2. Outcome Based Assessment dan Continuous Quality Improvement

Dengan cara ini, maka mahasiswa dan dosen akan bekerja dengan sistem Grouping dalam bentuk Atelier/modul terkecil (1cluster = 8 ateliers, with 8 lecturers : 40 students, disesuaikan dengan 8 mata kuliah per semester, berjalan team teaching dengan kelas paralel Metode Grouping yang bertumpu pada bentuk Atelier dan Cluster akan sangat efektif dan efisien, secara manajerial proses edukasi menjadi sangat mungkin untuk melakukan “control”, meningkatkan kuantitas dan kualitas pembelajaran, memunculkan adanya “address” baik bagi dosen maupun mahasiswa. Cluster and Atelier akan memberi dampak pada keberhasilan mahasiswa pada setiap mata kuliah yang ditempuh. Kemudian, agar indeks prestasi (IP) setiap mahasiswa tetap tinggi dan tercapainya strategi pembelajaran “One Stop Semester”.



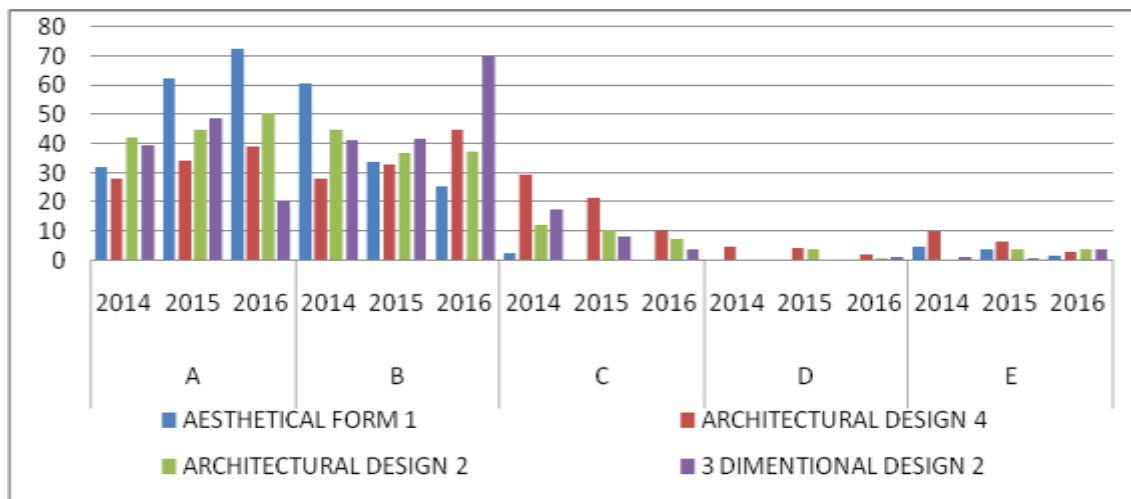
Gambar 3.04. a Atelier activities in studio



Gambar 4.05. B Cluster and Atelier as Integrated Courses

Table III.02: Learning Outcomes dari mata Kuliah Inti Prodi S1 Arsitektur

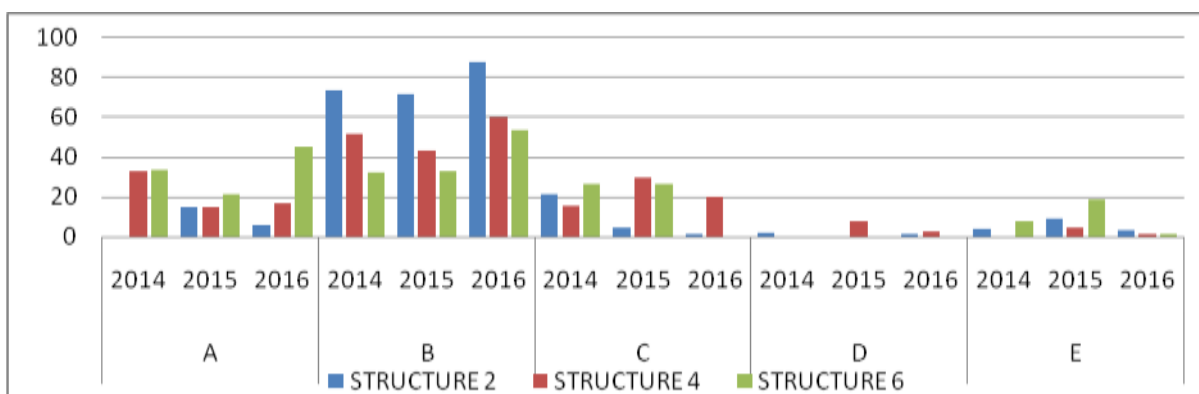
NAME OF MAJORS	A (%)			B (%)			C (%)			D (%)			E (%)		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
BUILDING MATERIAL 1	62.0	34.8	69.9	33.1	51.8	24.2	3.1	9.9	1.3	0.0	0.0	0.0	1.8	3.5	4.6
AESTHETICAL FORM 1	31.9	62.4	72.5	60.6	33.8	25.6	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	3.8	1.9
BUILDING PHYSICS 2	75.0	23.8	63.5	13.7	38.8	33.6	9.7	28.8	2.2	0.0	7.5	0.0	1.6	1.3	0.7
RESEARCH METHODOLOGY	15.3	14.7	13.0	34.9	60.2	49.3	43.7	21.5	32.6	0.0	3.7	2.2	6.1	0.0	2.9
ARCHITECTURAL DESIGN 4	28.1	34.3	39.3	28.1	33.1	45.0	29.2	21.7	10.7	4.7	4.2	2.1	9.9	6.6	2.9
ARCHITECTURAL DESIGN 2	42.4	44.9	50.4	44.7	36.7	37.4	12.4	10.8	7.6	0.0	3.8	0.8	0.6	3.8	3.8
3 DIMENTIONAL DESIGN 2	39.6	48.9	20.8	41.5	41.8	70.4	17.7	8.5	3.8	0.0	0.0	1.3	1.2	0.7	3.8
STRUCTURE 2	0.0	14.8	6.0	73.5	71.9	87.9	21.0	4.4	1.3	1.9	0.0	1.3	3.7	8.9	3.4
STRUCTURE 4	33.1	14.6	16.7	51.5	43.3	59.8	15.3	29.9	19.7	0.0	7.6	2.3	0.0	4.5	1.5
STRUCTURE 6	33.5	21.3	45.4	32.4	33.1	53.4	26.1	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	18.9	1.2



Gambar 3.06. Nilai mahasiswa pada Mata Kuliah Inti Perancangan Asitektur

Terdapat 10 mata kuliah yang diobservasi pada penelitian ini. Namun untuk mempersingkat pembahasan maka grafik statistik mendeskripsikan tentang student's grade of main courses saja. Mata kuliah inti yang akan dibahas adalah mata kuliah: Aesthetical Form 1, Three-Dimentional Design, Architectural Design 2, Architectural Design 4 dan Structure. Tabel memperlihatkan student's grade pada 10 courses mulai tahun 2014 – 2016. Mata kuliah terintegrasi yang diobservasi berkaitan dengan design, research dan structure. Grafik student's grade untuk mata kuliah inti memperlihatkan nilai A dan B sebagai modus nilai mata kuliah. Modus nilai A diperlihatkan oleh mata kuliah Aesthetical Form 1 sebesar 72% pada tahun 2015. Sedangkan modus nilai B ditunjukkan oleh mata kuliah Three Dimentional Design 2 sebesar 70% pada tahun 2016. Frequency nilai C-D-E memperlihatkan trend yang menurun dari tahun ke tahun. Ini membuktikan bahwa manajemen pembelajaran semakin baik dari tahun ke tahun. Efek penerapan strategy cluster dan atelier terhadap student's grade of courses belum terbukti significant.

Mata kuliah Structure 2, Structure 4 dan Structure 6 memiliki hubungan yang erat terhadap mata kuliah Design sebagai mata kuliah inti. Nilai mata kuliah Structure pada BPDA adalah sebagai berikut:



Gambar 4.07. Nilai Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi pada Prodi S1 Arsitektur

Nilai mata kuliah terdistribusi normal, dengan modus nilai mata kuliah pada nilai B dengan prosentase terbesar 84% pada tahun 2016 sesudah penerapan cluster. Nilai B lebih banyak dibandingkan nilai A, karena mahasiswa berargumentasi bahwa mata kuliah struktur adalah mata kuliah pendukung Architectural Design. Jadi, mereka memprioritaskan Architectural Design sebagai main courses. Frekuensi nilai D menurun pada tahun 2016, demikian juga nilai E.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T.S., Prihatiningsih (2015), Integrated Curriculum, Department of Medical Education, Faculty of Medicine, Gajah Mada University.
- [2] Harden (1998), Stages of Integration (The Integration Ladder)
- [4] Departemen Arsitektur FT UNDIP (2012), Laporan Akhir Borang Akreditasi Nasional – Perguruan Tinggi, Program Studi S1, Departemen Arsitektur FT UNDIP
- [5] Departemen Arsitektur FT UNDIP (2016), Draft Self Assessment Report, Accreditation Agency for Degree Programs in Engineering, Informatics/Computer Science, the Natural Sciences and Mathematics (ASIIN)
- [6] Afacan, Y. (2014). Blended learning for non-studio courses : Interior architecture student. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(2004), 1599–1603.
- [7] AUN-QA. (2015). Guide to aun-qa assessment at programme level Version 3.0, 1–136.
- [8] Benkari, N. (2013). The “ Sustainability ” Paradigm in Architectural Education in UAE. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 102(Ifee 2012), 601–610.
- [9] Biemans, H., Nieuwenhuis, L., Poell, R., Mulder, M., & Wesselink, R. (2004). Competence-based VET in the Netherlands: background and pitfalls. *Journal of Vocational Education & Training*, 56(4), 523–538.
- [10] Birlik, S. (2015). Taxonomy of the Cognitive Domain: An Example of Architectural Education Program. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 3272–3277.
- [11] Danaci, H. M. (2015). Creativity and Knowledge in Architectural Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 1309–1312.
- [12] Indonesia Ministry of Research, Teknologi and Higher Education. (2015). The National Qualifications Framework Document 001, 1–9.
- [13] Indonesia Ministry of Education. (2000). The Decree of The Minister of National Education of The Indonesia Republic Number 232/U/2000, 1–8. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- [14] Indonesia Architecture Education Association. (2015). Draft Guidelines For The Preparation of The Curriculum of Higher Education of Architecture, 4–5.
- [15] Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom’s Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218. http://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- [16] Lopez-guede, J. M., Soto, I., Moreno, A., Leceta, F. De, & Maria, J. (2015). Educational Innovation in the Computer Architecture area. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 388–394.
- [17] Lukman, N., Ibrahim, N., & Utaberta, N. (2012). Learning in Architecture Design Studio, 60(Figure 1), 30–35.
- [18] Macka, S. (2015). The effects of social , cultural and education dynamics on the education-training environment in architectural education ; the case study of the department of architecture , KTU. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 182, 408–413.
- [19] Mahdavinejad, M., & Pourbaqer, S. (2014). The Impacts of Formalistic Approach in Architectural Design Process on Quality of Students ’ Learning , Case : Design Studio II , IV. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 136, 271–277.
- [20] Mitrache, A. (2013). Spatial Sensibility in Architectural Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 544–548.
- [21] Mulder, M., Gulikers, J., Wesselink, R., & Biemans, H. (n.d.). The new competence concept in higher education: error or enrichment? Objectives and purpose Perspectives and theoretical framework. Retrieved
- [22] Oh, Y., Ishizaki, S., Gross, M. D., & Yi-Luen Do, E. (2013). A theoretical framework of design critiquing in architecture studios. *Design Studies*, 34(3), 302–325.
- [23] Rochmad, O., & Si, M. (2012). A Revision of Bloom ’ S Taxonomy, doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- [24] Soare, E. (2015a). Perspectives on designing the competence based curriculum. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180(November 2014), 972–977.
- [25] Soare, E. (2015b). Using the Complex Learning Situation Model in the Evaluation of Competences. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180(November 2014), 1–6.
- [26] Treur, J. (2013). Integrating human sciences and exact sciences. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 258–265.
- [27] Tudor, L. S. (2014). Perception of Teachers on Curriculum Integration. *Integration Patterns Practice. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 127, 728–732.

- [28] Tzonis, A. (2014). A framework for architectural education. *Frontiers of Architectural Research*, 3(4), 477–479.
- [29] Utaberta, N., Hassanpour, B., & Bahar, M. A. (2012). An overview of Architecture Education in Malaysia: A Critical Analysis of Assessment and Critique Session in 2nd Year of Architecture Design Studio at Architecture Department, The National University of Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 60(0), 221–227.
- [30] Uzunoglu, S. S., & Quriesh, A. (2012). A method of adapting construction education in architectural design education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 51, 546–552.

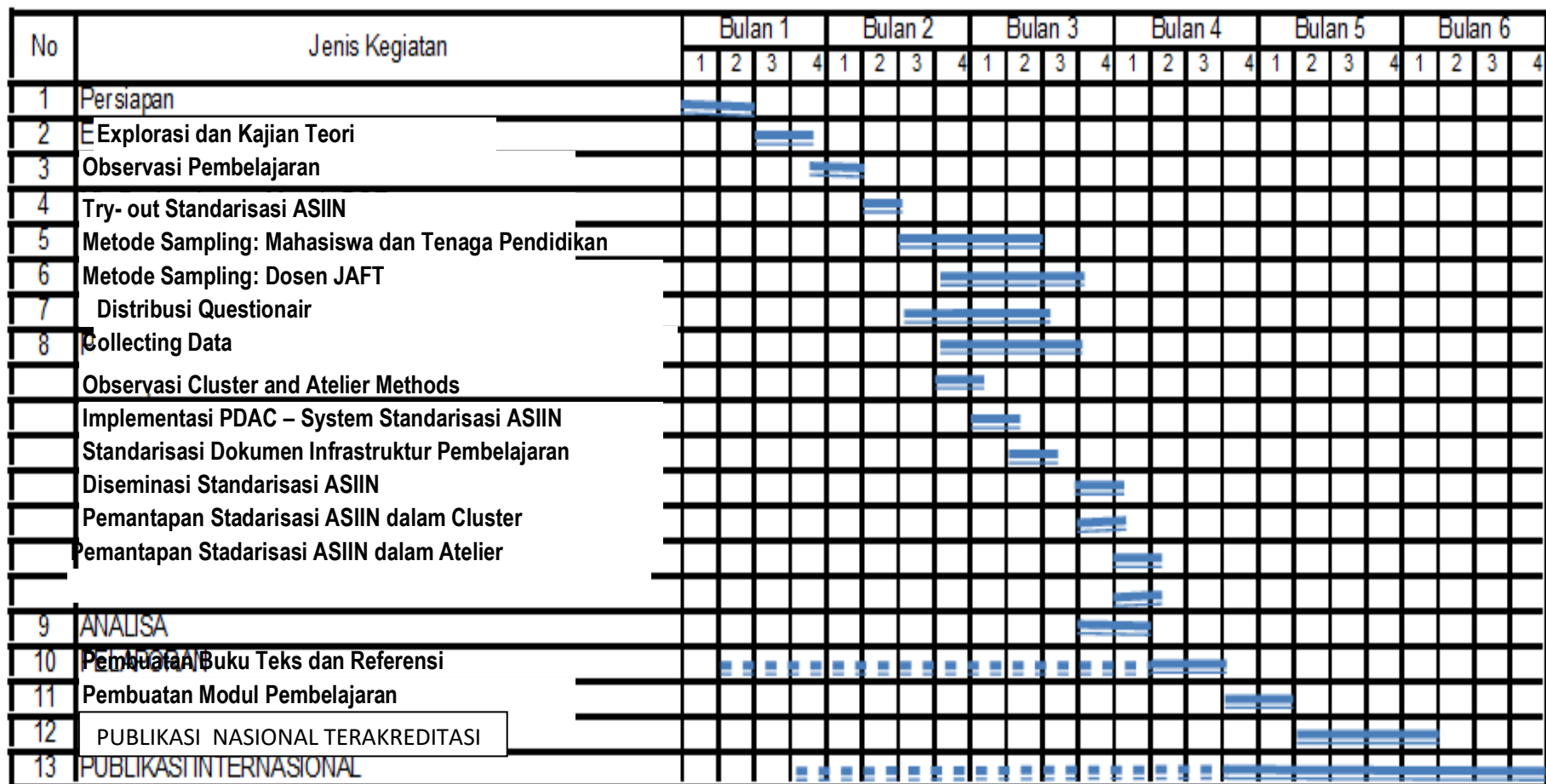
BAB IV. BIAYA DAN JADWAL PELAKSANAAN

4.1 Anggaran Biaya

NO	KETERANGAN	HONOR/JAM (RP)	WAKTU (JAM/MING)	MINGGU	TOTAL TAHUN KEDUA
I	BELANJA HONORARIUM (RP)				
	Sub Total Belanja Honorarium				Rp 1,800,000
II	BELANJA BARANG HABIS PAKAI				
		JUSTIFIKASI PEMAKAIAN	KUANTITAS	HARGA (RP)	TOTAL TAHUN KEDUA
	Sub Total Belanja Barang Habis Pakai				Rp 5,000,000
III	BELANJA JASA				
	Sub Total Belanja Jasa				Rp 5,200,000
IV	LAIN-LAIN (PUBLIKASI)				
	Sub Total Biaya Lain-lain				Rp 3,000,000
Jumlah					Rp 15,000,000
Terbilang : Limabelas Juta rupiah					

Rincian anggaran lihat Lampiran 3.

4.2 Jadwal Penelitian



Lampiran 1. Biodata ketua dan anggota (Lampiran 5)

CURICULUM VITAE

Nama : Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, MT
NIDN : 0004046704
NIP/NIK : 196704041998022001
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Perkawinan : Kawin
Agama : Islam
Golongan/Pangkat : IV A/ Pembina
Jabatan Akademik : Guru Besar
Perguruan Tinggi : Universitas Diponegoro
Alamat : Jl. Prof. Sudharto, SH, Tembalang, Semarang
Telp./Faks. : 024 7470690
Alamat Rumah : Jl. Diponegoro IX/183 Perum Perwira Banyumanik, Semarang
50264
Telp./Faks. : 024 7473579
Alamat e-mail : ernisetiowati@arsitektur.undip.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Departemen / Prog. Studi
1990	S1	UNDIP	Arsitektur
2000	S2	UNDIP	Arsitektur dan Teknologi Bangunan
2011	S3	UNDIP	<i>Building Science & Acoustics</i>

PELATIHAN PROFESIONAL

Tahun	Jenis Pelatihan	Penyelenggara	Jangka Waktu
2005	ENGLISH COURSE onPRESENTATION	CEU- UNDIP	3 bulan
2010	ENGLISH COURSE on PRESENTATION	CLT (Centre of LanguageTraining)	1 bulan
2012	Kode Etik	IAI-Jawa Tengah	10 jam
2012	Strata 1	IAI-Jawa Tengah	10 jam
2012	Strata 2	IAI-Jawa Tengah	10 jam
2012	Strata 3	IAI-Jawa Tengah	10 jam
2012	Strata 5	IAI-Jawa Tengah	10 jam
2014	TOEFL	Albibek	Score : 610

PENGALAMAN MENGAJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Departemen / Program Studi	Sem/Tahun Akademik
Fisika Bangunan 1	S1	Arsitektur	3/ 2001- sekarang
Fisika Bangunan 2	S1	Arsitektur	4/ 2001-sekarang

Perancangan Arsitektur 2	S1	Arsitektur	4/2002-sekarang
Metodologi Riset dan Statistik	S1	Arsitektur	4/2002-sekarang
Trimatra 1	S1	Arsitektur	1 dan 2/ 2005-sekarang
Arsitektur Medik	S1	Arsitektur	2012-sekarang
MKP Real Estate	S1	Arsitektur	2012-sekarang
Metodologi Riset	S2	Magister Teknik Arsitektur	2002-sekarang
Teori Perancangan Teknologi Bangunan Tropis	S2	Magister Teknik Arsitektur	2002-sekarang
Perancangan Arsitektur II	S2	Magister Teknik Arsitektur	2012 - sekarang
Arsitektur - Akustik	S3	PDTAP (Program Doktor Teknik Arsitektur dan Perkotaan)	2012 - sekarang
Teknologi Bangunan (Building Science & Technology)	S3	PDTAP (Program Doktor Teknik Arsitektur dan Perkotaan)	2012 - sekarang
Metodologi Riset	S3	PDTAP	2012-sekarang

PRODUK BAHAN AJAR			
Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jenis Bahan Ajar	Sem/Tahun Akademik
Fisika Bangunan 2	S1	Cetak –UNDIP Press	ISBN 978-602-097-372-2
Metodologi Riset dan Statistik	S1	Cetak –UNDIP Press	ISBN 978-602-148-168-4
Fisika Bangunan 2 Edisi 2	S1	Cetak – CV. Tigamedia	ISBN 978-602-14598-4-3
Buku Teks/Monograf Strategi Kontrol Kebisingan Melalui Disain Master Plan Studi Kasus: Perumahan Sekitar Bandara	S3	Cetak – CV. Tigamedia	ISBN 978-602-73644-1-7
Buku Teks: Material Beton Yang Berkelanjutan Dan Rendah Emisi	S1/S2/S3	Cetak – UNDIP Press	ISBN: 978-979-097-403-6
Buku Teks: Material Akustik Berbahan Limbah Hasil Hutan dan Perkebunan	S1/S2/S3	Cetak – UNDIP Press	ISBN 978-979-097-404-3
PATEN			

Desain Keramik Hexagonal Difuser-Absorber Bunyi Dengan Dua Bagian Type Dan Sistem Interlock	Kementerian Hukum dan HAM	Terdaftar paten nomor S0020200128
Matras profil Waffle Satu Sisi dan Dua Sisi pada Mesin Hot Press untuk Mencetak Panel Berdaya Akustik Tinggi,	Kementerian Hukum dan HAM	terdaftar Paten No. ES 09201400033.
Bata Polymer dari Limbah Polymer dan Abu Ampas Tebu Berbasis Nano-Technology untuk Industri Bangunan	Kementerian Hukum dan HAM	terdaftar Paten No. EP09201400004
Strategi Kontrol Kebisingan Melalui Disain Masterplan	HKI/ Hak Cipta Granted	No. Pendaftaran: EC00201806931 No. HKI: 000103690
Metodologi Riset dan Statistik - Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif	HKI/ Hak Cipta Granted	No. Pendaftaran: Ec00201806935 No. HKI: 000103593
Fisika Bangunan 2 - Thermal & Acoustic	HKI/ Hak Cipta Granted	No. Pendaftaran: EC00201806930 No. HKI: 000103589
MATERIAL BETON RENDAH EMISI – Yang Berkelanjutan	HKI/ Hak Cipta Granted	No. Pendaftaran: EC00201900869 No. HKI: 000131470
MATERIAL AKUSTIK BERBAHAN LIMBAH HASIL HUTAN & PERKEBUNAN	HKI/ Hak Cipta Granted	No. Pendaftaran: EC00201900870 No. HKI: 000131472

PENGALAMAN PENELITIAN

Tahun	Judul Penelitian	Ketua/Anggota Tim	Sumber Dana
2017	Pilot plan Project Panel Akustik Berbahan BFRNP (Bio-Fibre Reinforced Natural Polymer) dengan Mesin Hot Press Berprospek Scale up Industri Berbasis Sumber Daya Serat Alam untuk Desain Arsitektural	Ketua	Hibah Riset Pengembangan dan Penerapan (RPP) Dana PNBP UNDIP TA 2017
2018	<i>Pre-Pack Concrete</i> Dengan Agregat Limbah Polymer Dan Cangkang Kerang Sebagai Dinding <i>Double Layer</i> Bernilai Akustik Pada Disain Model <i>Rumah Prefab-Modular Rendah Emisi (on going)</i>	Ketua	Hibah Kompetensi Ditlitabmas, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
2019	Industri Kreatif Ceramic Diffusorber Berteknologi Ash-Glaze Enceng Gondok (<i>Eichornia crassipes</i>) untuk Disain Arsitektur Akustik	Ketua	Hibah Riset PTUPT Kemenristekdikti
2020	Industri Kreatif Ceramic Diffusorber Berteknologi Ash-Glaze Enceng	Ketua	Hibah Riset PTUPT Kemenristekdikti

	Gondok (<i>Eichornia crassipes</i>) untuk Disain Arsitektur Akustik		
2020	Octagonal Porous Ceramic erbahan Enceng Gondok (<i>Eichornia rassipes</i>) Berpola Batik Sebagai Helmholtz – Resonator Berpotensi Paten Untuk Disain Akustik Interior	Ketua	Hibah Riset PPUPT Kemenristekdikti
2020	Performa Ventilasi Bawah dan Disain Selubung Bangunan dalam Kenyamanan Thermal dan Konservasi Energi Bangunan Tropis Lembab	Ketua	Hibah Riset Disertasi Doktor
2020	Konservasi Energi Melalui Selubung Bangunan Pada Gedung Kampus Di Daerah Iklim Tropis Lembab	Ketua	Hibah Riset Disertasi Doktor
2020	Korelasi Kualitas Udara Ruang, Kenyamanan Thermal Dan Perilaku Penghuni Terhadap Resiko Sick Building Syndrome	Ketua	Hibah Riset Disertasi Doktor
2020	Energy Conservation Concept And Green Human Behavior Of Platinum Green Rated Building Assessment	Ketua	Riset Publikasi Ilmiah Bereputasi Tinggi
2020	Model Eco-Tourism Kuliner Pesisir Untuk Peningkatan Pemberdayaan Ekonomi Desa Tambakbulusan Kabupaten Demak	Ketua	PKUM

KARYA ILMIAH

A. SCOPUS indexed Journal

1. Kusumawati, Lili.; Setyowati, E.; Purnomo, A.B., Practical-Empirical Modeling on Envelope Design towards Sustainability in tropical Architecture, Sustainability, 2021, accepted to be published.
2. Setyowati, E.; Hardiman, G.; Grafiana, N.F., The acoustical performance of water hyacinth based porous-ceramic compared to the biomass fiber composites for architecture application, Civil Engineering and Architecture, 2021, 9(1), p. 139–149
3. Kartikawati, N.; Setyowati, E.; Indrosaptono, Djoko, The empirical analysis model on identifying sick building syndrome in hot humid tropical buildings, Civil Engineering and Architecture, 2021, 9(1), p. 52-73
4. Yuliani, S., Hardiman, G., Setyowati, E., Green-roof: The role of community in the substitution of green-space toward sustainable development, Sustainability (Switzerland), 2020, 12(4), 1429
5. Sekatia, A., Setyowati, E., Hardiman, G., On the comparison of thermal comfort performances in dutch style churches with low ventilation in hot-humid tropical region, Civil Engineering and Architecture, 2020, 8(6), pp. 1419–1435

6. Hermawan, Prianto. E., Setyowati. E, The comfort temperature for exposed stone houses and wooden houses in mountainous areas, *Journal of Applied Science and Engineering*, 2020, 23(4), pp. 571–582
7. Setyowati E, Hardiman G, Purwanto, Tailoring Acoustic Performances of Resin Reinforced Biomass Fiber-Based Panel with Single and Multiple Tailed Cavity Inclusions for Interior Work, *Fibers*, 2019; 7(85)
8. Setyowati E, Widjajanti R, Sardjono AB, Budihardjo MA, Spatial Planning and Traditional Culture Based Urban Acupuncture Concept On Upgrading Low Carbon Tourism Village, *IJEAT*, 2019; 9(1).
9. Yuliani S, Hardiman G; Setyowati E, Green-Roof: The Role of Community in the Substitution of Green-Space toward Sustainable Development, *Sustainability*, 2020; 12.
10. Yuliani S, Hardiman G, Setyowati E, Setyaningsih W, Winarto Y, Thermal behaviour of concrete and corrugated zinc green roofs on low-rise housing in the humid tropics, *Architectural Science Review*, 2020
11. Setyowati E, Indriastjario, Aestetika Sara I, Communal space design in kampong Wonosari Semarang as an effort toward a low carbon tourism kampong, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2020, 402(1), 012001
12. Hermawan, Prianto E, Setyowati E, The Analysis Of Thermal Sensation Vote on The Comfort of Occupants of Vernacular Houses In Mountainous Areas of Wonosobo, Indonesia, *International Journal of Advanced Science and Technology*, 2019, 130, p. 33-48.
13. Hermawan, Prianto E, Setyowati E, Sunaryo, The Thermal Condition and Comfort Temperature of Traditional Residential Houses Located in Mountainous Tropical Areas:An Adaptive Field Study Approach, *IJASEIT*, 2019; 9(6).
14. Setyowati E, Hardiman G, Purwanto, Budihardjo MA. On the Role of Acoustical Improvement and Surface Morphology of Seashell Composite Panel for Interior Applications in Buildings. *Buildings*. 2019;9(3):71.
15. Setyowati E, Budihardjo MA, Putri AR. Establishing Grounds for Building Orientation Mapping and Validation of Noise Level Correlation Modeling on Aircraft Take-off and Landing. *Buildings*. 2019;9(1):27.
16. Setyowati, Erni, Septana Bagus Pribadi, Subrata Aditama, Tiara Rizkyvea Debby, and Bangun Harsritanto. The Planning and Design of Kampong Pakuncen in Yogyakarta Based on the Green Concept. *Journal of Architecture and Urbanism*, Vol. 43, 2019.
17. Setyowati, Erni, A. Satyapratama, S. T. Atmadja, and Gagoek Hardiman. Manufacture of Acoustical One Side-Waffle Panel Made of Natural Resources with Hydraulic Hot Press Machine. *Jurnal Teknologi*, Vol. 78, pp. 289-293, 2016.
18. Setyowati E, Hardiman G, K. Purwanto. Green Concrete Made Of Oyster Shell Waste To Support Green Building Material. *Jurnal Teknologi*, Vol. 78(5). p. 203-207, 2015.
19. Setyowati, E dan Satwikasari, A.F, Building Materials Composition Influence to Sound Transmission Loss (STL) Reduction, *Advanced Materials Research* Vol. 789 pp. 242-247, Juni 2013, Penerbit : Transtech Publication ISSN : 1022-6680
20. Setyowati, E, Hardiman, Gagoek dan Atmadja, S.T., Green Material Comparison of Sawdust and Coconut Fiber Acoustical Waffle Panel, *Applied Mechanics and Material* Vol 747, pp.221-225, Maret 2015 Penerbit : Transtech Publication ISSN : 1660-9336.
21. Hermawan, Prianto E, Setyowati E, Sunaryo, The comparison of vernacular residences' thermal comfort in coastal with that in mountainous regions of tropical areas, *AIP Conference Proceedings* 1903, 080001 (2017).

B. Buku/ Lokal Journal/ Internasional Journal

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2014	Green Materials Comparison of Sawdust and Coconut Fiber Acoustical Waffle Panel,	Periodical of Applied Mechanics and Materials Vol. 747 p. 221-225 in 2015 with the title Advances in Green Science, Engineering and Built Environment. Trans Tech Publications Ltd, Switzerland. (SCOPUS indexed) www.scientific.net/AMM.747.221
2015	Basic Researches in The Tropical and Coastal Region Eco Development "The Different of Thermal Performance between Houses with Wooden Walls and Exposed Brick Walls in Tropical Coasts	Procedia Environmental Sciences Vol. 23, pp 168-174 www.sciencedirect.com/science/article/pii/S18780296150
2015	The Acoustical Performances of Oyster Shell Waste Based Green Concrete Materials	<i>GSTF Journal of Engineering Technology (JET)</i> , Vol.3 (3), pp. 31-36. http://globalstf.org/journal/gstf-journal-of-engineering-technology-jet/
2015	Thermal Comfort of Wood-wall House in Coastal and Mountainous Region in Tropical Area	Procedia Engineering Volume 125, pp 725-731 http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705815034311
2016	Green Concrete made of Oyster Shell Waste to Support Green Building Material	<i>Jurnal Teknologi</i> Vol. 78 (5), pp 203-207 http://www.jurnalteknologi.utm.my/index.php/jurnalteknologi/article/view/8283/5007
2016	Manufacture of Acoustical One Side Waffle Panel Made of Natural Resources with Hydraulic Hot Press Machine	<i>Jurnal Teknologi</i> http://www.jurnalteknologi.utm.my/index.php/jurnalteknologi/article/view/8313/5029
2017	The Transmission Loss and Absorption Capabilities of Agriculture based Composites of Coconut Fiber and Water Hyacinth Fiber as Acoustic Materials	Pertanika Journal of Science and Technology (to be published)
2019	The Planning and Design of Kampong Pakuncen in Yogyakarta Based on The green Concept	Journal of Architecture and Urbanism Vol 43 (1) 2019
2019	Establishing Grounds for Building Orientation Mapping and Validation of Noise Level Correlation modelling on Aircraft Take-off and Landing	Buildings Vol. 9 (1) 2019

2019	On the Role of Acoustical Improvement and Surface Morphology of Seashell Composite Panel for Interior	Buildings Vol. 9 (3) 2019
------	---	------------------------------

*termasuk karya ilmiah dalam bidang ilmu pengetahuan/teknologi/seni/desain/olahraga

KONFERENSI/SEMINAR/LOKAKARYA/SIMPOSIUM			
Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Panitia/Peserta/ Pembicara
2020	ICSADU 2020	UNDIP	Keynote Speaker
2019	ICSADU 2019	UNDIP	Keynote Speaker
2020	IconWUPCD	Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta	Keynote Speaker

JABATAN DALAM PENGELOLAAN INSTITUSI		
Peran/Jabatan	Institusi	Tahun s/d
Ketua Program Studi	Program Studi S1 Departemen Arsitektur UNDIP	2016 - sekarang
Ketua	Tim Penyusunan Akreditasi Internasional ASIIN Prodi S1	2015- sekarang
Sekretaris	Program Studi S1 Departemen Arsitektur UNDIP	2013 - sekarang
Ketua	Tim Penyusunan Borang Akreditasi Prodi S1	2012 - 2013
Ketua	Laboratorium Building Science	2012 - 2013
Staf Laboratorium	Laboratorium Building Science	2002- 2012
Tenaga Ahli / Team Leader	Pusat Layanan Teknologi dan Riset Fakultas Teknik Universitas Diponegoro	2011-sekarang

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam Curriculum Vitae ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Semarang, 30 April 2021
Yang Menyatakan,



Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, MT
NIP. : 196704041998022001

Lampiran 2 :
Profil PENELITI

	Nama / NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Prof. Dr. Ir. Erni Setyowati, MT	UNDIP	Teknologi Bangunan	30	Penyusunan Standarisasi dan MauaI Prosedur Penerapan Metode Integrated Curriculum System

JUSTIFIKASI ANGGARAN: PENELITIAN DASAR

NO	KETERANGAN	HONOR/JAM (RP)	WAKTU (JAM/ MING)	MINGGU	TOTAL TAHUN KEDUA	
I	BELANJA HONORARIUM (RP)					
1.1	Honorarium Teknisi I	Rp 20,000	5	9	Rp 900,000	
1.2	Honorarium Teknisi II	Rp 20,000		9	Rp 900,000	
	Sub Total Belanja Honorarium				Rp 1,800,000	
II	BELANJA BARANG HABIS PAKAI					
		JUSTIFIKASI PEMAKAIAN	KUANTITAS	HARGA (RP)	TOTAL TAHUN KEDUA	
2.1	Kuitansi Foto copy (4 bulan)	Nota/ kuitansi	1	Rp 1,600,000	Rp 1,600,000	
2.2	Belanja ATK (Alat Tulis Kantor)	Nota/ kuitansi		1	Rp 900,000	Rp 1 , 900,000
2.3	Belanja Snack	Nota/ kuitansi		1	Rp 500,000	Rp 1 , 500,000
	Sub Total Belanja Barang Habis Pakai				Rp 5 ,000,000	
III	BELANJA JASA					
3.2	Penyebaran Questionair	Nota/ kuitansi	1	Rp 900,000	Rp 1 , 900,000	
3.3	Analisis Cluster dan Atelier	Nota/ kuitansi	1	Rp 400,000	Rp 1 , 400,000	
3.3	Jasa Simulasi dan Animasi	Nota/ kuitansi	1	Rp 900,000	Rp 1 , 900,000	
	Sub Total Belanja Jasa				Rp 5,200,000	
	LAIN-LAIN (PUBLIKASI)					
5.1.	Biaya Publikasi /Seminar	Nota/ kuitansi	1	Rp 3,000,000	Rp 3,000,000	
	Sub Total Biaya Lain-lain				Rp 3,000,000	
Jumlah					Rp 15,000,000	
Terbilang : Lima Belas Juta rupiah						