

ISBN : 978-602-6204-06-6

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL ART, SAINS DAN TEKNOLOGI

GORONTALO
23 NOVEMBER

2016

INOVASI ART, SAINS DAN TEKNOLOGI BERKELANJUTAN UNTUK
KEMAJUAN PEMBANGUNAN INDONESIA



PEMERINTAH
PROVINSI GORONTALO



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO



ZTE UNIVERSITY

PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL ART, SAINS DAN TEKNOLOGI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2016**

**INOVASI ART, SAINS DAN TEKNOLOGI BERKELANJUTAN UNTUK
KEMAJUAN PEMBANGUNAN INDONESIA**

**Gedung Training Centre Damhil UNG
Rabu, 23 November 2016**

Editor :

Dr. Moh. Yusuf Tuloli, ST., MT

Dr. Anton Kaharu, S.T., MT

Dr. Marike Mahmud, ST., M.Si

Arip Mulyanto, M.Kom

PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI ART, SAINS DAN TEKNOLOGI BERKELANJUTAN UNTUK KEMAJUAN PEMBANGUNAN INDONESIA

Editor : Dr. Moh. Yusuf Tuloli, ST., MT
Dr. Anton Kaharu, S.T., MT
Dr. Marike Mahmud, ST., M.Si
Arip Mulyanto, M.Kom

Edisi Pertama
Cetakan Pertama, 2016

Hak Cipta ©2016 pada penulis,
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku dalam bentuk apa pun, secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.



Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo

TIM REVIEWER

- Prof. Dr. DHARSONO, M.Sn
Institut Seni Indonesia Surakarta
- Ir. RINI DHARMASTITI M.Sc, Ph.D
Universitas Gadjah Mada
- Ir. JACHRIZAL SUMABRATA, ST., MSc(Eng)., PhD.
Universitas Indonesia
- Dr. RATNA WARDANI, MT
Universitas Negeri Yogyakarta
- Dr. ISTAS PRATOMO
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- AFIFAH HARISAH, ST., MT., Ph.D
Universitas Hasanuddin Makassar
- LANTO NINGRAYATI AMALI, Ph.D
Universitas Negeri Gorontalo
- Ir. WAHAB MUSA, M.T, Ph.D
Universitas Negeri Gorontalo
- Dr. MOHAMMAD YUSUF TULOLI, S.T., M.T.
Universitas Negeri Gorontalo
- WRASTAWA RIDWAN, ST., MT
Universitas Negeri Gorontalo
- IDHAM HALID LAHAY, ST., M.Sc
Universitas Negeri Gorontalo
- HASDIANA SALEH, S.Pd., M.Sn
Universitas Negeri Gorontalo

SUSUNAN PERSONALIA

SEMINAR NASIONAL ART, SAINS DAN TEKNOLOGI

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO 2016

Pelindung : Moh. Hidayat Koniyo, ST., M.Kom (Dekan FT)
Pengarah : Arfan Utiahman, ST., MT. (Wakil Dekan II)
Taufik Ismail Yusuf, ST., M.Si (Wakil Dekan III)
Penanggung Jawab : Arip Mulyanto, S.Kom., M.Kom (Wakil Dekan I)

Pelaksana
Ketua : Dr. Moh. Yusuf Tuloli, ST., MT
Sekretaris : Lanto Ningrayati Amali, S.Kom., M.Kom., P.Hd
Bendahara : 1. Dr. Hj. Marike Machmud, ST., M.Si
2. Tuti Bengkal, S.Pd
3. Charles Mopangga, S.Pd

Panitia : Dr. Beby.S.D.Banteng, ST., M.Sp Manda Rohandi, M.Kom
Drs. Yus Irianto Abas, M.Pd Tadjudin Abdillah, S.Kom., M.Sc
Isnawati Mohammad, S.Pd., M.Pd Abd. Azis Bouty, S.Kom., M.Kom
Agus Lahinta, S.Kom., MT Dian Novian, S.Kom., MT
Eka Vickraien Dangkoa, M.Kom Lillyan Hadjarati, S.Kom., M.Si
Rahmat Doda, ST Stela Junus, ST., MT
Hendro Siswanto Hasan Roviana Dai, S.Kom., MT
Salahudin Ollii, ST., MT Ismail Haluti
Moh. Rhamdan Arif Kaluku, M.Kom Yolanda Dunga, S.Pd
Hilmansah Gani, S.Kom., M.Kom Ningsih Hamzah, S.Pd
Rampi Yusuf, S.Kom., MT Siti Asna Sari Isa, S.Pd
Alfian Zakaria, S.Kom., M.Kom Ratna L. Taha, S.Pd
Arfan Usman Sumaga, ST., MT Sulastri Abas, S.T
Jumiati Ilham, ST., MT Syafril
Iskandar Z. Nasibu, S.Pd., M.Eng Fetri Labolo, A.Md
Muh. Yasser Arafat, S.Pd., M.Pd Ade Khairani Djula, SH
Abdi Gunawan Djafar, ST., MT Rifki Setiawan, SE
Raif Latongko, A.Md Allan Tri Putra Amilie
Marwan Arfan, A.Md

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita haturkan kehadiran Allah SWT, karena hanya berkat karunia dan hidayahNyalah maka Prosiding Seminar Nasional Art, Sains dan Teknologi Pertama 2016 (SNAST I 2016) dengan tema Inovasi Art, Sains dan Teknologi Berkelanjutan Untuk Kemajuan Indonesia dapat kami terbitkan.

Prosiding ini memuat sejumlah artikel yang merupakan hasil penelitian dari Bapak/Ibu Dosen dan mahasiswa di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo maupun dari berbagai perguruan tinggi lainnya di Indonesia. Seminar ini diselenggarakan dalam rangka Dies Natalis Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo ke-15 sekaligus sebagai media tukar menukar informasi dari berbagai perguruan tinggi maupun praktisi yang ada di Indonesia dalam rangka menunjang Program Pembangunan Nasional.

Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kami haturkan kepada Rektor Universitas Negeri Gorontalo, Bapak Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd, Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo Bapak Hidayat Koniyo, ST., M.Kom., para Keynote Speaker Bapak Prof. Ir. Joni Hermana, M.Sc., Es., Ph.D dan Bapak Eduart Wolok, ST., MT., para peserta seminar, dan tamu undangan yang telah turut mensukseskan acara ini. Semoga seminar ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi demi pembangunan nasional.

Akhir kata, tiada gading yang tak retak, selaku panitia kami memohonkan maaf bila ada hal-hal yang kurang berkenan selama pelaksanaan acara ini serta mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kami perbaiki dalam seminar yang akan datang. Kepada Pelindung, Pengarah, Panitia Pelaksana dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini, kami menghaturkan ucapan banyak terima kasih.

Gorontalo, Nopember 2016

Ketua Panitia

Dr. M. Yusuf Tuloli, ST., MT.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Susunan Panitia	ii
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi

SIPIIL DAN PERENCANAAN

TINJAUAN EKOLOGIS BANGUNAN TRADISIONAL GORONTALO: DULOHUPA DAN BANTAYO POBO'IDE <i>Abdi Gunawan Djafar, Ernawati</i>	1-8
FORMULASI KEBIJAKAN PENGELOLAAN SAMPAH KOTA DI TERNATE <i>Anthonius Frederik Raffel</i>	9-24
MODEL KECELAKAAN LALU LINTAS BECAK BERMOTOR (BENTOR) DI KOTA GORONTALO <i>Anton Kaharu, Satar Saman, Mohamad Faisal Dunggio</i>	25-34
POTENSI BATA RINGAN FOAM MENGGUNAKAN BAHAN TAMBAH FLY ASH, KAPUR DAN ADDITIF ADMIXTURE SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF KONSTRUKSI DINDING <i>Arif Supriyatno, Aryati Alitu</i>	35-40
ANALISA NERACA AIR PEMUKAAN DAS BIYONGA DI KABUPATEN GORONTALO <i>Aryati Alitu</i>	41-50
ESTIMATION UNIAXIAL COMPRESSIVE STRENGTH (UCS) OF SAMPLE SILTSTONE BY USING SCHMIDT REBOUND HAMMER (SCH) VALUE THROUGH FINDINGS EMPIRICAL FORMULA <i>Bambang Heriyadi, Ardhyanto Am Tanjung</i>	51-58
ANALISIS TEKNIS KUALITAS SHOTCRETE SEBAGAI PENYANGGA TEROWONGAN DI LOKASI DFW SELATAN CIGUHA UTAMA L 500 TAMBANG EMAS PONGKOR PT. ANTAM TBK UBPE PONGKOR BOGOR, JAWA BARAT <i>Bambang Heriyadi, Sondra Fetronal</i>	59-66
DESAIN PRINSIP PADA JALUR KOMERSIAL DI KAWASAN KOTA TUA, KOTA GORONTALO <i>Elvie Fatmah Mokodongan, Vierta Ramlan Tallei</i>	67-74
KAJIAN MATERIAL TIMBUNAN TANGGUL SUNGAI RANDANGAN KABUPATEN POHUWATO <i>Fadly Achmad</i>	75-80
KAJIAN LABORATORIUM DURABILITAS CAMPURAN ASPAL PANAS MENGGUNAKAN ADDITIVE WETFIX-BE <i>Frice L. Desei, Haryo. P, Rifky. D</i>	81-96
ANALISIS PERILAKU DAN KESTABILAN LERENG ALAM DI KABUPATEN BONE BOLANGO, PROVINSI GORONTALO <i>Indriati Martha Patuti, Ahmad Rifa'I, Kabul Basah Suryolelono</i>	97-104
PENATAAN PERMUKIMAN NELAYAN DIKAWASAN TEPI DANAU LIMBOTO DESA TABUMELA KECAMATAN TILANGO DENGAN PENDEKATAN KONSEP WATERFRONT CITY <i>Lydia Surijani Tatura, Ernawati</i>	105-112

EVALUASI KUALITAS AIR DAN SANITASI LINGKUNGAN MASYARAKAT KAYU MURNI KABUPATEN BUALEMO <i>Marike Mahmud</i>	113-122
ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI PEMBANGUNAN JALAN PONTOLO–OMBULODATA– MOLINGKAPOTO – MOLUO DI KABUPATEN GORONTALO UTARA <i>Moh. Yusuf Tuloli1, Anton Kaharu</i>	123-134
PANEL BETON POLYSTYRENE POLYETHYLENE FIBERS <i>Nurhajati Tuloli</i>	135-142
KEARIFAN LOKAL ARSITEKTUR RUMAH BUDEL BERBENTUK PANGGUNG DI GORONTALO <i>Nurnaningsih Nico Abdul</i>	143-150
EVALUASI KESEIMBANGAN SEDIMEN SUNGAI BOLANGO TERHADAP PENAMBANGAN MATERIAL GALIAN GOLONGAN C <i>Rawiyah Husnan, Barry Labdul</i>	151-158
LISTRİK UNTUK KAWASAN EKONOMI KHUSUS GORONTALO-PAGUYAMAN-KWANDANG (KEK – GOPANDANG) <i>Sardi Salim</i>	159-166
ANALISIS TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN DAN SIMPANG DI KABUPATEN BONE BOLANGO (STUDI KASUS RUAS JALAN BJ HABIBIE) <i>Yuliyanti Kadir</i>	167-172
KAJIAN CURAH HUJAN DENGAN POTENSI BANJIR DI KOTA GORONTALO <i>Arqam Laya</i>	173-182
PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI, KEPADATAN PENDUDUK. PRODUKSI PERTANIAN PADA WILAYAH DAN KOTA KECIL DI PROPINSI GORONTALO <i>Irwan Wunarlan</i>	183-192
PENGARUH PENGGUNAAN ASPAL LAWELE TERHADAP KEKAKUAN ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE <i>Abdul Gaus, Chairul Anwar, Ismuddin Saifuddin</i>	193-202
INFORMATIKA	
STRATEGI PEMERTAHANAN DAN PENGEMBANGAN BUDAYA LOKAL GORONTALO MELALUI APLIKASI REPOSITORY DIGITAL BUDAYA GORONTALO <i>Arip Mulyanto, Mukhlisulfatih Latief, Manda Rohandi, Supriyadi</i>	203-212
SISTEM INFORMASI KONSULTASI GIZI IBU HAMIL BERBASIS MOBILE <i>Binti Toyiba, Abd. Aziz Bouty, Lillyan Hadjaratie</i>	213-218
IMPLEMENTASI METODE PROFILE MATCHING DALAM SISTEM INFORMASI BEASISWA BERBASIS WEB SERVICE <i>Dian Novian, Rahman Takdir</i>	219-226
E-HEALTH DESIGN: INTEGRASI E-APPOINTMENT BERBASIS ANDROID DAN WEBSITE <i>Erika Ramadhani</i>	227-234
PENGOLAHAN CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN MODEL WARNA UNTUK MENDAPATKAN CIRI PENYAKIT HAWAR DAN BERCAK PADA DAUN TANAMAN JAGUNG <i>Frangky Tupamahu, Ika Okhtora Angelia</i>	235-242

APLIKASI TEXT TO SPEECH KAMUS BAHASA GORONTALO BERBASIS ANDROID <i>Haryati, Manda Rohandi, Rahman Takdir</i>	243-252
TATA KELOLA LAYANAN TI YANG BERORIENTASI PADA PELAYANAN PELANGGAN DI HOTEL BEST WESTERN MAKASSAR BEACH BERDASARKAN COBIT 5 <i>Irfan AP</i>	253-258
Pengenalan Emosi Berdasarkan Suara Menggunakan Hidden Markov Model (HMM) <i>Ismail Mohidin</i>	259-264
Perbandingan Model Tata Kelola Teknologi Informasi <i>Lanto Ningrayati Amali</i>	265-272
Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pariwisata Gorontalo Utara <i>Manda Rohandi, Dian Novian, Siti Suhada</i>	273-282
Identifikasi Ektoparasit Penyebab Penyakit pada Ternak Sapi Menggunakan Metode Fuzzy <i>Moh. Hidayat Koniyo</i>	283-290
Penerapan ANP-TOPSIS untuk Pengukuran Kinerja Pegawai di Bagian Produksi di Perusahaan XYZ <i>Moh Ramdhan Arif Kaluku</i>	291-298
Knowledge Management dan Teknologi Informasi <i>Muhammad Rifai Katili, Lillyan Hadjaratie</i>	299-304
Sistem Informasi Pertanggungjawaban Penggunaan Keuangan Penelitian Menggunakan Teknologi Web Service <i>Mukhlisulfatih Latief, Rahman Takdir</i>	305-312
Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web <i>Rahman Takdir, Edi Setiawan</i>	313-320
Model Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web Services (Studi Kasus : Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo) <i>Dian Novian, Rahman Takdir</i>	321-328
Model Interaksi untuk Pengembangan e-Book Interaktif Berbasis Mobile Application <i>Ratna Wardani, Lukito Edi Nugroho, Umi Rochayati</i>	329-334
Pemetaan Daerah Miskin di Kota Gorontalo Berbasis WebGIS <i>Firmansyah, Abdul Aziz Bouty, Rochmad Mohammad Thohir Jassin</i>	335-344
Sistem Informasi Pembimbingan Akademik (SIPA) <i>Lilyan Hadjaratie, Roviana Dai</i>	345-350
Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Radial Basis Function Neural Network <i>Saprina Mamase</i>	351-356
Penerapan Web Service Data Guru di Provinsi Gorontalo <i>Abdullah Salim, Tajuddin Abdillah, Sitti Suhada</i>	357-364

ELEKTRO

RANCANG BANGUN PROTOTIPE SISTEM INFORMASI KALENDER MUSIM BERBASIS KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT GORONTALO <i>Amirudin Y. Dako, Yowan Tamu</i>	365-372
SEGMENTASI WARNA RGB UNTUK MENDETEKSI OBJEK MANUSIA BERDASARKAN WARNA KULIT DAN FITUR BIOMETRIK WAJAH <i>Bambang Panji Asmara</i>	373-378
DESAIN EFEKTIVITAS PEMBEBANAN SISTEM DISTRIBUSI PLTMH DI DESA MONGILO KABUPATEN BONE BOLANGO, GORONTALO <i>Burhan Liputo</i>	379-386
KARAKTERISTIK OPTIK FITOPLANKTON UNTUK SENSOR PENGUKUR KONSENTRASI FITOPLAKTON <i>Gunady Haryanto, Vector Anggit Pratomo</i>	387-394
DESAIN TEKNIS ELEKTRIKAL MEKANIKAL PLTMH PADA SUNGAI BULANGO DESA MONGI' ILO INDUK KECAMATAN BULANGO ULU KABUPATEN BONE BOLANGO <i>Lanto Mohamad Kamil Amali</i>	395-400
PENGEMBANGAN TRAINER USB TO SERIAL BERBASIS MIKROKONTROLLER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PRAKTIK KOMUNIKASI DATA DAN INTERFACE <i>Muhammad Miftachurrohman, Rustam Asnawi</i>	401-408
INDUSTRI	
PENINGKATAN KUALITAS ECENG GONDOK SEBAGAI BAHAN PRODUK KERAJINAN <i>Hasanuddin, Lahay. I</i>	409-416
ANALISIS PETA TANGAN KANAN DAN TANGAN KIRI PENGRAJIN KARAWO <i>Idham Halid Lahay, Hasanuddin1, Stella Yunus</i>	416-422
KARAKTERISASI BIOMASSA LOKAL SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF MENGGUNAKAN REAKTOR PENGASIS TIPE DOWNDRAFT <i>Janter, Bisrul, Eka</i>	423-430
PROSPEK INDUSTRI PEMBUATAN SABUN ANTISEPTIK TRANSPARAN DARI MINYAK KELAPA DAN MINYAK SEREH <i>Mashuni, Halimahtussaddiyah R.</i>	431-438
ENERGI ALTERNATIF UNTUK KETAHANAN PANGAN <i>Moh. Riyandi Badu, Hendra Uloli</i>	439-444
PERBAIKAN KUALITAS PADA PROSES PEMBUATAN TAHU SUMEDANG DENGAN PENERAPAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS DAN GOOD MANUFACTURING PRACTICES DI CV. X <i>Wawan Kurniawan, Oki Bias Suranta</i>	445-450
PENGARUH TEMPERATUR DAN KEBISINGAN TERHADAP DAYA INGAT JANGKA PENDEK <i>Yunita Apri Yani, Idham Halid Lahay</i>	451-458
APLIKASI BIOETANOL UMBI WALUR (AMORPHOPHALLUS PAENIFOLIUS) SEBAGAI EXTENDER PREMIUM PADA MOTOR BENSIN 4 TAK 1 SILINDER <i>Muhaji</i>	459-464

SENI

EKSOTIKA MILINERIS DARI KULIT JAGUNG

Hasdiana, I Wayan Sudana 465-472

KONSEP PENCIPTAAN DESAIN PRODUK MEBEL DARI LIMBAH BATANG POHON AREN (ARENGA PINNATA)

I Wayan Sudana 473-480

STRATEGI DAN MEDIA SOSIALISASI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK KRIYA DALAM MENINGKATKAN REKRUTMEN CALON MAHASISWA GUNA PENGUATAN STATUS AKREDITASI

Isnawati Mohamad, Ulin Naini, Yus Iryanto Abas 481-490

PENGANEKARAGAMAN MAKANAN POKOK MELALUI PENAMBAHAN DAUN KELOR (Moringa Oliefera)

Rita Ismawati, Ratna Hidayati 491-498

PEMBERDAYAAN ENCENG GONDOK BERORIENTASI PRODUK KERAJINAN ANYAMAN SEBAGAI SOLUSI ALTERNATIF MENGATASI PENDANGKALAN DANAU LIMBOTO

Mursidah Waty, dan Suleman Dangkua 499-508

SISTEM INFORMASI PERTANGGUNGJAWABAN PENGGUNAAN KEUANGAN PENELITIAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI WEB SERVICE

Mukhlisulfatih Latief¹ dan Rahman Takdir²

¹ Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo
e-mail: mukhlis@ung.ac.id

² Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo
e-mail: rahman@ung.ac.id

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan penelitian, Dosen Peneliti wajib melaporkan pertanggungjawaban penggunaan dana penelitian (logbook) ke pihak Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo. Adapun masalah yang dihadapi saat ini adalah (1) sulitnya dosen dalam membuat pelaporan dan pertanggungjawaban kegiatan penelitian, (2) rekapitulasi biaya yang tidak sesuai dengan kuitansi, (3) format pelaporan yang tidak seragam, (4) keterlambatan pemasukan pertanggungjawaban keuangan. Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah melakukan kontrol dalam pengelolaan dana penelitian dengan menggunakan aplikasi sehingga dapat memudahkan dosen peneliti dalam membuat pertanggungjawaban keuangan penelitian, dan mempermudah pihak Lembaga Penelitian dalam memverifikasi laporan keuangan tersebut. Target khusus untuk penelitian ini adalah menyeragamkan perbedaan persepsi, variasi model dan cara pelaporan keuangan di antara dosen-dosen peneliti. metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *research and development*. Hasil dari penelitian ini adalah adanya aplikasi pengelolaan pertanggungjawaban (logbook) keuangan yang dapat meningkatkan proses layanan kepada dosen peneliti.

Kata Kunci : *pengelolaan dana penelitian, research and development, web service*

1. PENDAHULUAN

Peneliti dalam pelaksanaan penelitian, wajib melaporkan laporan akhir hasil penelitian kepada Lembaga Penelitian dan membuat laporan pelaksanaan kegiatan maupun laporan pertanggungjawaban keuangan. Laporan pertanggungjawaban keuangan kegiatan penelitian harus tertib administrasi dan disusun secara benar berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku sesuai dengan Standar Biaya Umum yang dikeluarkan oleh Kementerian Keuangan (DP2M Dikti, 2013). Namun dalam pelaksanaannya masih ditemukan pengelolaan dan pelaporan kegiatan penelitian yang tidak sesuai seperti kuitansi tanpa materai dan cap toko, penggunaan dana yang tidak sesuai standar, adanya belanja modal, rekapitulasi biaya yang tidak sesuai dengan kuitansi, format yang tidak seragam dan beberapa hal teknis lainnya.

Selain itu pula terdapat permasalahan atas dasar pemotongan pajak karena penerimaan dana dari Dikti belum dikenakan pajak PPN dan PPh sehingga Lembaga Penelitian harus memperhitungkan pemotongan pajak tersebut seperti aturan yang dibuat oleh direktorat penyuluhan dirjen pajak tahun 2013. Pelaporan pertanggungjawaban penggunaan keuangan dosen peneliti berupa *logbook* keuangan yang tidak sesuai dengan standar ketentuan pelaporan yang masuk di Lembaga Penelitian akan dikembalikan kembali kepada dosen peneliti untuk diperbaiki (Lemlit UNG, 2014). Pengembalian akan terus dilakukan hingga pelaporan tersebut dianggap sudah sesuai oleh verifikator yang ada di Lemlit.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat persamaan model pertanggungjawaban keuangan oleh dosen peneliti, pelaporan keuangan yang sesuai dengan Standar Biaya Umum, serta format pertanggungjawaban atas penggunaan dana penelitian. Diharapkan melalui Penelitian ini dapat Mempermudah dosen dalam menyusun pertanggungjawaban penggunaan keuangan penelitian dan rekapitulasinya, mempercepat proses verifikasi *logbook* penelitian oleh Verifikator Lemlit, membuat ketertiban laporan individual masing-masing dosen peneliti dan rekapitulasi keseluruhan penggunaan dana penelitian dapat dipertanggungjawabkan kepada pimpinan dan tim audit, sehingga terciptalah suatu pangkalan data pertanggungjawaban penggunaan keuangan penelitian secara online.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pertanggungjawaban penggunaan keuangan penelitian

Bentuk dan format logbook berupa kuitansi, nota, dan bukti pengeluaran lainnya yang diserahkan oleh dosen peneliti ke Verifikator Lemlit harus dapat mencapai jumlah keseluruhan dana yang telah diterima oleh masing-masing peneliti. Penggunaan keuangan penelitian (logbook) didasarkan pada format pertanggungjawaban oleh pihak Dikti yang membagi dalam 4 (empat) bagian jenis pengeluaran yaitu :

1. Gaji dan upah berupa honorarium ketua dan anggota peneliti (30% dari total dana keseluruhan)
2. Belanja bahan berupa ATK, bahan habis pakai, surat menyurat, fotokopi, penggandaan, dokumentasi dan pelaporan (30 – 40% dari total dana keseluruhan)
3. Belanja perjalanan berupa biaya perjalanan, biaya transportasi (15 – 25% dari total dana keseluruhan)
4. Lain-lain berupa publikasi, seminar, laporan (15% dari total dana keseluruhan)

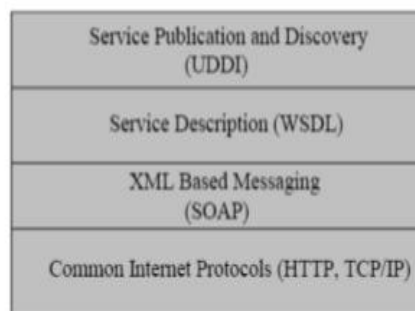
Ada perbedaan penetapan porsi biaya (presentasi) yang berbeda-beda untuk setiap skim/jenis penelitian yang satu dengan lainnya. Persentase jenis pengeluaran pada masing-masing skim/jenis penelitian itu telah ditetapkan oleh Dikti dalam buku Panduan DP2M Dikti Edisi IX Tahun 2013.

Web service

Web service adalah aplikasi sekumpulan data (*database*), perangkat lunak (*software*) atau bagian dari perangkat lunak yang dapat diakses secara remote oleh berbagai piranti dengan sebuah perantara tertentu (wirayasa, 2013). *Web service* merupakan suatu komponen *software* yang merupakan *selfcontaining*, aplikasi modular *self-describing* yang dapat dipublikasikan, dialokasikan, dan dilaksanakan pada web (wahli, 2006). *Web service* adalah teknologi yang mengubah kemampuan internet dengan menambahkan kemampuan transactional web, yaitu kemampuan web untuk saling berkomunikasi dengan pola *program-to-program* (P2P). Fokus web selama ini didominasi oleh komunikasi *program-to-user* dengan interaksi *business-to-consumer* (B2C), sedangkan transactional web akan didominasi oleh *program-to-program* dengan interaksi *business-to-business* (Gottschalk, 2002).

Gambar 1 merupakan blok bangunan *web service* yang mana menyediakan fasilitas komunikasi jarak jauh antara dua aplikasi yang merupakan layer arsitektur *web service* (Tidwell, 2001).

- a. Layer 1 : protokol internet standar yang digunakan sebagai sarana transportasi adalah HTTP dan TCP/IP.
- b. Layer 2 : *Simple Object Access Protocol* (SOAP) berbasiskan XML dan digunakan untuk pertukaran informasi antar sekelompok layanan.
- c. Layer 3 : *Web service Definition Language* (WSDL) digunakan untuk mendiskripsikan attribute layanan.
- d. Layer 4 : *Universal Description, Discovery and Integration*, yang mana merupakan direktori pusat untuk deskripsi layanan.



Gambar 1. Blok Bangunan Web Service

XML

XML merupakan dasar terbentuknya web service yang digunakan untuk mendeskripsikan data. Pada level paling detail web service secara keseluruhan dibentuk diatas XML. Fungsi utama dari XML adalah komunikasi antar aplikasi, integrasi data, dan komunikasi aplikasi eksternal dengan partner luaran. Dengan standarisasi XML, aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat dengan mudah berkomunikasi antar satu dengan yang lain (Maulidya, 2004).

SOAP

SOAP merupakan protokol untuk pertukaran informasi dengan desentralisasi dan terdistribusi. SOAP merupakan gabungan antara HTTP dengan XML karena SOAP umumnya menggunakan protocol HTTP sebagai sarana transport datanya dan data akan dipertukarkan ditulis dalam format XML. Karena SOAP menggunakan HTTP dan XML maka SOAP memungkinkan pihak-pihak yang mempunyai platform, sistem operasi dan perangkat lunak yang berbeda dapat saling mempertukarkan datanya. SOAP mengatur bagaimana request dan respon dari suatu web service bekerja (Maulidya, 2004).

WSDL

WSDL merupakan sebuah bahasa berbasis XML yang digunakan untuk mendefinisikan *web service* dan menggambarkan bagaimana cara untuk mengakses web service tersebut. Fungsi utama WSDL dalam *web service* adalah untuk mengotomasi mekanisme komunikasi *business-to-business* dalam *web service* melalui protokol internet. WSDL merupakan representasi kontrak antara *requestor* dan *provider*nya. Secara teknis merupakan representasi kontrak antara kode klien dan kode di server. Dengan menggunakan WSDL klien dapat memanfaatkan fungsi-fungsi publik yang disediakan oleh server (Kurniawan, 2004).

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dikembangkan menggunakan metode *research and development* yang bertujuan mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna selanjutnya *development* dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem (prasetyo, 2010). Data – data utama yang diperlukan adalah data logbook keuangan, dan dosen. Data tersebut akan diolah dan dijadikan dasar dalam melakukan eksperimen di laboratorium. Lokasi penelitian akan dilakukan di Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini memiliki tahapan sebagai berikut:

1. Analisis

Tahap ini melakukan pengumpulan data proses pertanggungjawaban penggunaan keuangan penelitian yang dilakukan oleh dosen peneliti di Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo dengan melakukan pengamatan secara langsung pada sistem yang sudah ada. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui informasi dan hambatan yang dihadapi oleh sistem yang sedang berjalan dengan melakukan wawancara kepada dosen peneliti, verifikator keuangan (staf lemlit) dan pimpinan lemlit.

2. Perancangan Sistem

Tahapan ini dilakukan *design* atau perancangan dari sistem yang akan dibuat dalam bentuk Diagram konteks, desain database, dan perancangan *interface* (antarmuka) input dan output sistem

3. Pengembangan

Rancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya dikembangkan bentuk *coding* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySql.

4. Implementasi

Pada tahap ini, sistem atau aplikasi *software* yang telah dibuat diterapkan kemudian dilakukan uji coba terhadap *software* tersebut pada dosen dan tim Verifikator Lemlit. Implementasi dilakukan dengan memasukkan sampel data penelitian dosen pada tahun 2015.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh penyusun, Dosen peneliti akan mendatangi Lemlit dan menyerahkan draft logbook keuangan mereka, selanjutnya draft tersebut akan diperiksa secara manual oleh Tim Verifikator Lemlit. Dari logbook penelitian yang diajukan oleh setiap Dosen Peneliti ke pihak Lemlit terdapat perbedaan persepsi dan model pelaporan keuangan antara satu dengan lainnya, tidak ada keseragaman walaupun pihak Lemlit telah mengeluarkan pedoman logbook keuangan. Disamping itu Tim Verifikator Keuangan Lemlit sering menemui realisasi bentuk pertanggungjawaban kuitansi yang tanpa disertai materai dan cap toko, penggunaan dana yang tidak sesuai dengan porsi alokasi biaya yang telah disetujui, masih ditemukan adanya belanja modal tanpa disertai bukti serah terima barang dengan pihak jurusan/masyarakat, rekapitulasi keseluruhan biaya (100%) yang tidak sesuai dengan jumlah kuitansi, pemotongan pajak dan beberapa hal teknis lainnya. Jika logbook keuangan tidak sesuai maka akan dikembalikan kembali kepada dosen untuk diperbaiki. Pengembalian akan terus dilakukan hingga pelaporan tersebut dianggap sudah sesuai oleh verifikator. Proses pemeriksaan logbook keuangan yang memakan waktu lama dan berulang kali menyebabkan lambatnya pemasukan logbook keuangan yang fix oleh para Dosen Peneliti. Antrian logbook keuangan yang akan verifikasi

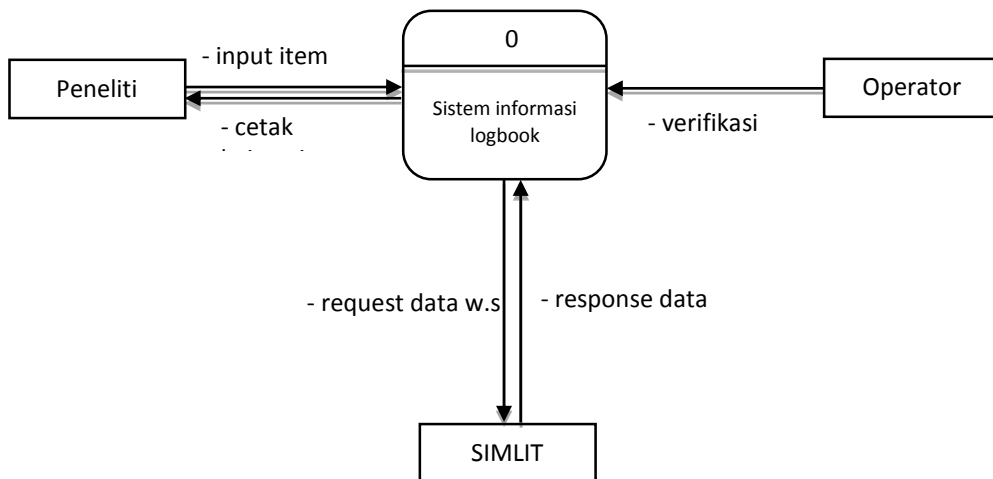
di Lemlit mengakibatkan akibatnya proses kegiatan penelitian menjadi lambat dan tidak efisien. Hal ini pun mengakibatkan kegiatan penelitian terhambat dan tertunda-tunda karena menunggu logbook keuangan berhasil terverifikasi oleh Tim Verifikator Lemlit.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan pembuatan rancangan pemodelan sistem dengan diagram konteks, pembuatan desain arsitektur aplikasi, pembuatan desain database dan pembuatan desain interface (antar muka aplikasi). Pembuatan rancangan sistem yang dijelaskan diatas, diantaranya adalah :

1. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran dari desain sistem secara keseluruhan seperti pada gambar 2.

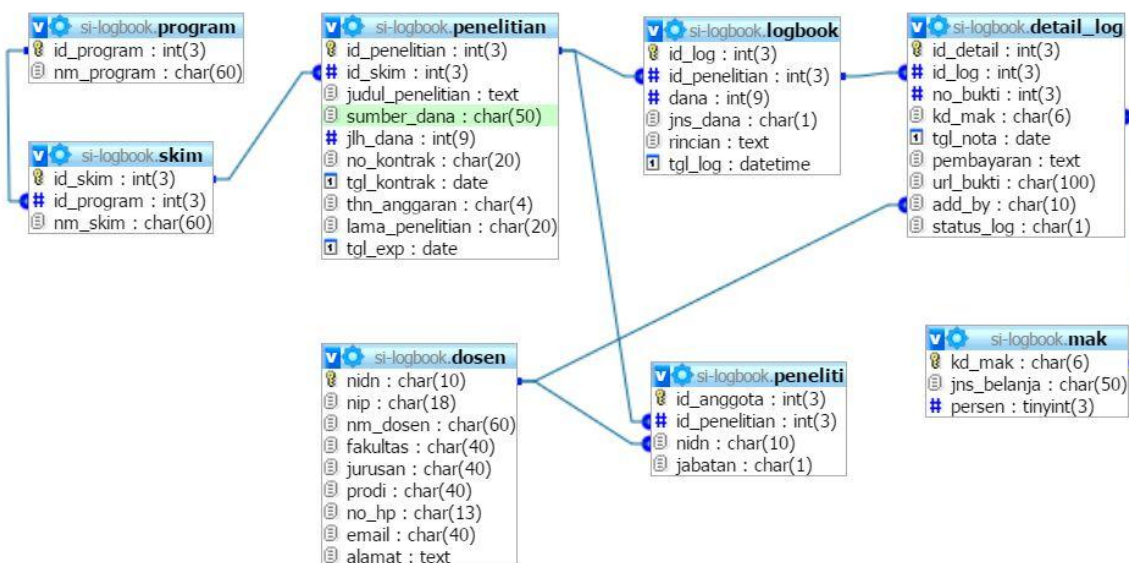


Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Logbook

Pada diagram konteks digambarkan bahwa yang bertindak sebagai external entity adalah Dosen dan Operator (Verifikator Lemlit). External entity adalah pihak yang memberikan masukan data berupa item logbook dan verifikasi. Beberapa informasi diambil dengan memanfaatkan teknologi webservice dari simlit.ung.ac.id. Semua informasi dapat digunakan dan diinput sewaktu-waktu dengan memanfaatkan aplikasi ini.

2. Desain Database

Desain database yang digunakan dalam Sistem Informasi logbook dapat dilihat pada relasi antar tabel seperti pada gambar 3.

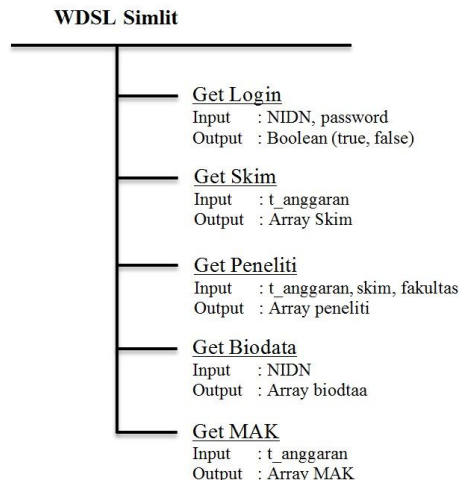


Gambar 3. Desain Database dalam bentuk relasi antar tabel

Desain database yang dihasilkan dari proses normalisasi terdiri dari 8 tabel yaitu tabel program, tabel skim, tabel penelitian, tabel dosen, tabel logbook, tabel peneliti, tabel detail_log, tabel mak.

Pengembangan Sistem

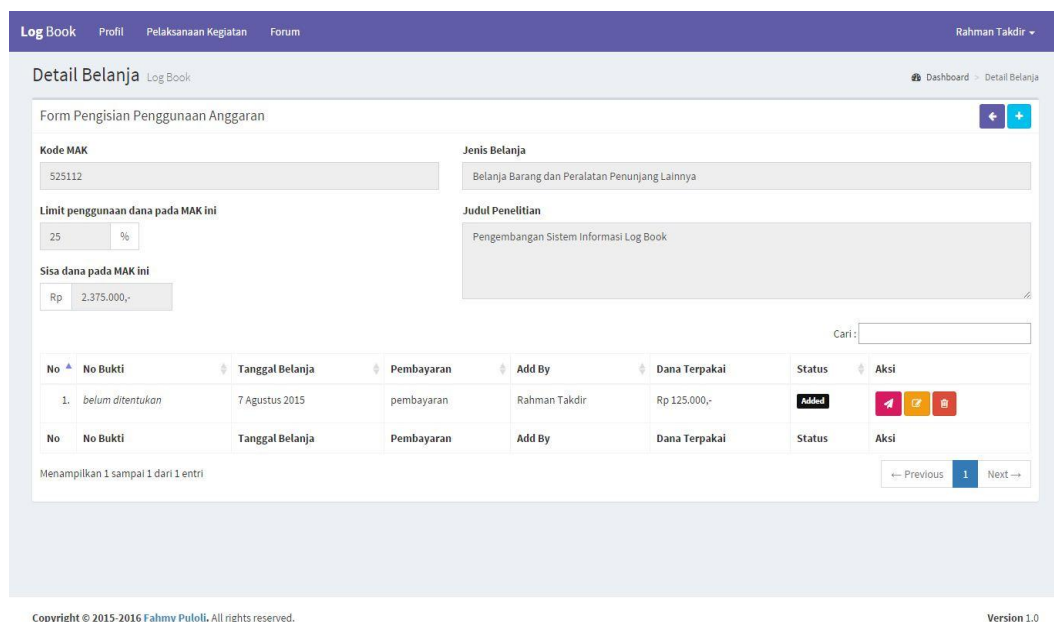
Desain yang telah dibuat di atas diterjemahkan ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi ini dapat dijalankan dengan melakukan query database ke web SIMLIT antara lain login dosen, data dosen, data skim penelitian, data jumlah dana dan lainnya. Dalam penerapan teknologi *web service* dengan web SIMLIT, penyusun menggunakan teknologi XML dan WSDL. Gambar 4 menerangkan struktur WSDL dari website SIMLIT yang akan dihubungkan dengan aplikasi pertanggungjawaban penggunaan keuangan penelitian. Pada tahap ini, aplikasi sudah berupa *interface* yang didalamnya terdapat menu untuk menyimpan, mengedit, menghapus dan mencetak.



Gambar 4. Struktur WSDL dari Aplikasi *Logbook* Keuangan

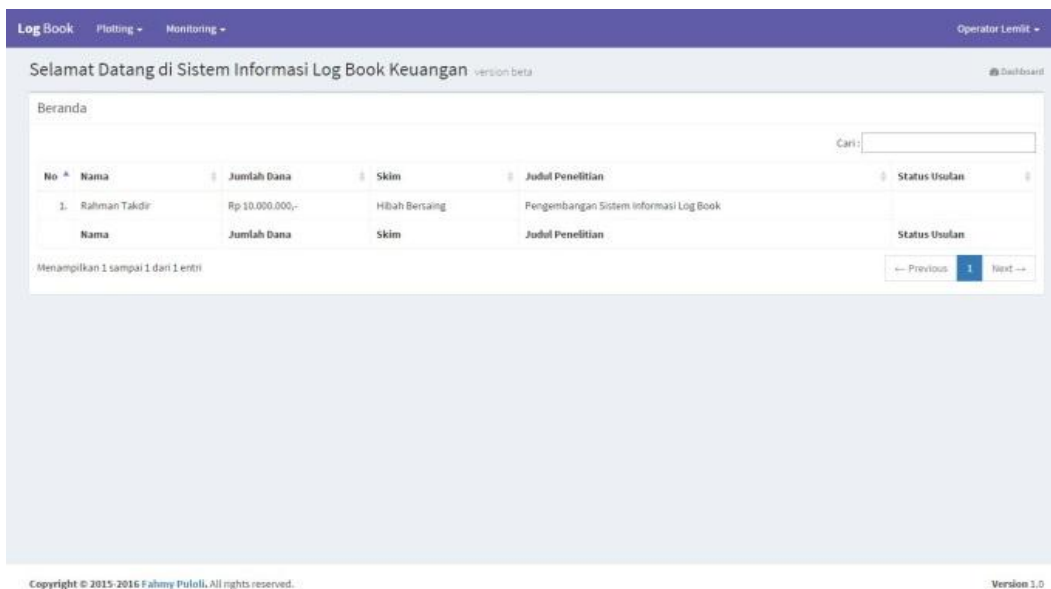
Implementasi

Implementasi aplikasi pertanggungjawaban keuangan penelitian (*logbook*) dengan menggunakan teknologi *web service* pada aplikasi SIMLIT UNG diaplikasikan berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Adapun beberapa screenshot dari aplikasi tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Detail Belanja Pada Aplikasi *Logbook* Keuangan

Gambar 6 menunjukkan tampilan *dashboard* operator LEMLIT yang menampilkan informasi nama peneliti, jumlah dana, jenis skim yang diikuti dan judul penelitian yang dilakukan. Status usulan *logbook* peneliti akan ditampilkan pada halaman awal ini, apakah masih dalam proses atau telah disetujui.



Gambar 6. Tampilan Dashboard Operator LEMLIT

Dalam sistem/aplikasi ini terdapat 2 (dua) pengguna yaitu Dosen Peneliti dan Operator/Verifikator Lemlit yang menggunakan data *webservice* dari Sistem Informasi Penelitian (SIMLIT) UNG. Ketiga *external entity* ini akan saling berhubungan dalam membangun sistem aplikasi *logbook* yang dibangun. Dosen Peneliti memasukkan data/item *logbook* penelitian yang telah dibelanjakan dalam proses penelitiannya, membagi jenis belanja berdasarkan MAK dan kriteria yang berlaku, mengunggah bukti nota, melengkapi biodata peneliti/*curriculum vitae*, dan rekapitulasi penggunaan dana.

Sedangkan operator bertugas untuk menginput jenis belanja, jenis skim penelitian dan memeriksa detail kelengkapan dan ketepatan *logbook* penelitian yang diajukan oleh Dosen Peneliti secara online, lalu mengembalikannya/melakukan penolakan melalui sistem apabila masih terdapat kekurangan dan akan menyetujui/validasi apabila telah lengkap. *Logbook* yang lengkap dapat dicetak menjadi kuitansi utuh oleh Dosen Peneliti dan hasil cetaknya dapat dijadikan kuitansi pertanggungjawaban *logbook* yang seragam.

Proses penyimpanan data dalam sistem ini bersifat *fleksibel* dimana Dosen peneliti dan Operator dapat merubah, menambah atau mengurangi kriteria yang ada sesuai dengan kebutuhan. Proses penyimpanan data dalam sistem ini bisa meminimalisir dokumen tercecer dan akan tersimpan secara otomatis ke dalam *database*. Keamanannya juga akan lebih terjaga karena tidak semua orang memiliki hak akses sistem ini.

Setelah diimplementasikan di Lemlit UNG maka sistem ini memudahkan pihak Lemlit UNG karena adanya sistem ini proses pelaporan pertanggungjawaban penggunaan dana penelitian (*logbook*) menjadi seragam dan sesuai dengan format pertanggungjawaban yang berlaku. Dibandingkan dengan sistem sebelumnya yang berlangsung di Lemlit UNG, dimana sistem tersebut proses verifikasi *logbook* dilakukan secara manual yaitu Dosen Peneliti mendatangi Lemlit secara langsung lalu Operator/Verifikator Lemlit melakukan proses verifikasi *logbook* satu persatu sehingga hal ini cukup memakan waktu.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain yaitu :

1. Layanan *webservice* dari Sistem Informasi Penelitian (SIMLIT) UNG dapat di integrasikan ke dalam aplikasi *logbook* keuangan sehingga proses yang berlangsung dapat saling bersinergi dalam mencapai suatu tujuan yang diharapkan.
2. Hasil penelitian ini dapat mengoptimalkan penyeragaman persepsi, variasi model dan penyusunan pertanggungjawaban keuangan (*logbook*) penelitian dan mempercepat proses verifikasi *logbook* oleh

Operator/Verifikator Lemlit karena informasi yang disampaikan telah dilakukan secara online. Dengan ini Dosen Peneliti lebih mudah melakukan mengakses dan mendapatkan informasi terkait kekurangan/ketidaklengkapan *logbook* penelitian yang mereka ajukan/laporkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Penyuluhan, Pelayanan dan Hubungan Masyarakat. (2013). *PPh (Pajak Penghasilan)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pajak
- Direktorat Penyuluhan, Pelayanan dan Hubungan Masyarakat. (2013). *PPn (Pajak Pertambahan Nilai)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pajak
- DP2M Dikti. (2013). *Panduan Pelaksanaan Penelitian dan PPM Edisi IX*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Gottschalk, K. (2002), Introduction to Web services architecture. [Online] tersedia: [http:// www. research. ibm.com/journal/sj/412/gottschalk.pdf](http://www.research.ibm.com/journal/sj/412/gottschalk.pdf)
- Haryati, Sri. (2015). *Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan*. (online), ([http://download.portalgaruda.org/ article.php?article=60741&val=4519](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=60741&val=4519), diakses 15 Maret 2015)
- Kurniawan, E. (2006), Rancang Bangun Web Service untuk Sistem Informasi Perpustakaan. Thesis S2. Program Studi Ilmu Komputer UGM Yogyakarta;
- Lemlit UNG. (2014). *Panduan Penelitian Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo*. Jakarta : Mallcom Printing
- Maulidya, 2004, Analisis Aplikasi Web Service Validasi Kartu Kredit. Thesis S2. Program Studi Ilmu Komputer UGM Yogyakarta;
- Prasetyo, Iis. (2010). *Teknik Analisis Data Dalam Research And Development*. (online), (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dr-iis-prasetyo-spd-mm/teknik-analisis-data-dalam-research-and-development.pdf>, diakses 15 Maret 2015)
- Tidwell, D. (2001). Web Services: The Web's next Revolution. [Online] tersedia: [http:// www6.software.ibm.com/developerworks/education/wsbasics/wsbasicsa4.pdf](http://www6.software.ibm.com/developerworks/education/wsbasics/wsbasicsa4.pdf)
- Wahli, U., Burroughs, O., Cline, O., Tung, L. 2006, Services Handbook for WebSphere Application Server 6.1., [Online] tersedia : <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs>
- Wirayasa, A. (2013). *Web Service dan Kegunaannya pada Sistem Komputer*. (online), (<http://ketutrare.blogspot.com/2013/05/web-service-dan-kegunaannya-pada-sistem.html>, diakses 15 Maret 2015)

