

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**

<b>Pelindung</b>	:	Moh. Hidayat Koniyo, ST., M.Kom	(Dekan FT)
<b>Pengarah</b>	:	Arfan Utiarahman, ST., MT.	(Wakil Dekan II)
		Taufik Ismail Yusuf, ST., M.Si	(Wakil Dekan III)
<b>Penaggung Jawab</b>	:	Arip Mulyanto, S.Kom., M.Kom	(Wakil Dekan I)
<b>Pelaksana</b>			
<b>Ketua</b>	:	Dr. Moh. Yusuf Tuloli, ST., MT	
<b>Sekretaris</b>	:	Lanto Ningrayati Amali, S.Kom., M.Kom., P.Hd	
<b>Bendahara</b>	:	1. Dr. Hj. Marike Machmud, ST., M.Si 2. Tuti Bengkal, S.Pd 3. Charles Mopangga, S.Pd	
<b>Panitia</b>	:	Dr. Beby.S.D.Banteng, ST., M.Sp Drs. Yus Irianto Abas, M.Pd Isnawati Mohammad, S.Pd., M.Pd Agus Lahinta, S.Kom., MT Eka Vickraien Dangkua, M.Kom Rahmat Doda, ST Hendro Siswanto Hasan Salahudin Olii, ST., MT Moh. Rhamdan Arif Kaluku, M.Kom Hilmansah Gani, S.Kom., M.Kom Rampi Yusuf, S.Kom., MT Alfian Zakaria, S.Kom., M.Kom Arfan Usman Sumaga, ST., MT Jumiati Ilham, ST., MT Iskandar Z. Nasibu, S.Pd., M.Eng Muh. Yasser Arafat, S.Pd., M.Pd Abdi Gunawan Djafar, ST., MT Raif Latongko, A.Md Marwan Arfan, A.Md	Manda Rohandi, M.Kom Tadjudin Abdillah, S.Kom., M.Sc Abd. Azis Bouty, S.Kom., M.Kom Dian Novian, S.Kom., MT Lillyan Hadjarati, S.Kom., M.Si Stela Junus, ST., MT Roviana Dai, S.Kom., MT Ismail Haluti Yolanda Dungga, S.Pd Ningsih Hamzah, S.Pd Siti Asna Sari Isa, S.Pd Ratna L. Taha, S.Pd Sulastri Abas, S.T Syafril Fetri Labolo, A.Md Ade Khairani Djula, SH Rifki Setiawan, SE Allan Tri Putra Amilie

## **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

## SIPIL 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>Anthonijs 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, Ardhymanto 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 Fatmawati 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 KABUPETEN 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 SEDIMENT SUNGAI BOLANGO TERHADAP PENAMBANGAN MATERIAL GALIAN GOLONGAN C <i>Rawiyah Husnan, Barry Labdul</i> .....	151-158
LISTRIK 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 LAWLE TERHADAP KEKAKUAN ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE <i>Abdul Gaus, Chairul Anwar, Ismuddin Saifuddin</i> .....	193-202
<b>INFORMATIKA</b>	
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'LO 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 PENGGAS 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 <i>Hasdiana, I Wayan Sudana .....</i>	465-472
KONSEP PENCIPTAAN DESAIN PRODUK MEBEL DARI LIMBAH BATANG POHON AREN (ARENGA PINNATA) <i>I Wayan Sudana .....</i>	473-480
STRATEGI DAN MEDIA SOSIALISASI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK KRIYA DALAM MENINGKATKAN REKRUTMEN CALON MAHASISWA GUNA PENGUATAN STATUS AKREDITASI <i>Isnawati Mohamad, Ulin Naini, Yus Iryanto Abas .....</i>	481-490
PENGANEKARAGAMAN MAKANAN POKOK MELALUI PENAMBAHAN DAUN KELOR (Moringa Oliefera) <i>Rita Ismawati, Ratna Hidayati .....</i>	491-498
PEMBERDAYAAN ENCENG GONDOK BERORIENTASI PRODUK KERAJINAN ANYAMAN SEBAGAI SOLUSI ALTERNATIF MENGATASI PENDANGKALAN DANAU LIMBOTO <i>Mursidah Waty, dan Suleman Dangkua .....</i>	499-508

# PENERAPAN WEB SERVICE DATA GURU DI PROVINSI GORONTALO

Abdullah Salim<sup>1</sup>, Tajuddin Abdillah<sup>2</sup>, Sitti Suhada<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo*

*email : uyaalamri@gmail.com*

<sup>2</sup>*Dosen Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo*

*email : tajuddin@ung.ac.id*

<sup>3</sup>*Dosen Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo*

*email : sitchensuhada@gmail.com*

## ABSTRAK

Penyediaan sistem sebagai pendukung proses penginputan data guru untuk mendukung suatu instansi dalam mengklasifikasi berdasarkan tempat mengajar tiap guru dari Kota maupun Kabupaten Gorontalo. Pembuatan sistem dalam mendukung kinerja Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Provinsi (DIKPORA) harus dilakukan dengan mengintegrasikan penyimpanan data guru tiap Kota dan Kabupaten. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Web services dalam integrasi data guru antar DIKPORA Provinsi Gorontalo dalam eksperimen dilakukan dengan membuat client pada kabupaten/kota dan server untuk Provinsi Gorontalo dalam hal ini DIKPORA Provinsi Gorontalo. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan eksperimen terhadap penerapan web service untuk data guru dan pengajuan sertifikasi guru dengan model pemrosesan data dibuat menggunakan Json pada Java untuk melakukan parsing data. Penelitian ini menghasilkan integrasi data guru dan pengajuan sertifikasi guru yang diterapkan menggunakan web service berjalan dengan baik dan mempermudah pengaksesan dalam pengolahan database.

**Kata Kunci :** *Web Service, Json, Java, Client-Server*

## 1. PENDAHULUAN

Penyediaan sistem sebagai pendukung proses penginputan data guru untuk mendukung suatu instansi dalam mengklasifikasi berdasarkan tempat mengajar tiap guru dari Kota maupun Kabupaten Gorontalo. Pembuatan sistem dalam mendukung kinerja Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Provinsi (DIKPORA) harus dilakukan dengan mengintegrasikan penyimpanan data guru tiap Kota dan Kabupaten. Dalam mengatasi permasalahan di atas perlu adanya sistem yang menerapkan *web services* untuk menangani proses penginputan data guru yang terhubung dengan Kabupaten/ Kota di Gorontalo. Sistem ini dirancang dengan interaksi antar mesin-mesin dalam suatu jaringan serta memiliki layanan terbuka untuk kepentingan integrasi data guru dan kolaborasi informasi yang bisa diakses melalui internet oleh berbagai pihak menggunakan teknologi yang dimiliki oleh masing-masing instansi. Sistem ini juga dapat melakukan penginputan data guru yang dimutasi antar kabupaten/ kota di Provinsi Gorontalo. Selain itu sistem ini juga menyediakan wadah pendaftaran sertifikasi guru dan juga informasi tentang pengumuman sertifikasi guru. Penerapan *Web services* yang dibuat ini untuk mempermudah PMPTK dalam penanganan data guru dibuat mempunyai penyimpanan dan integrasi yang memadai antar Kabupaten/ Kota Gorontalo yang berbeda *platform* serta terhubung dalam satu jaringan untuk dapat saling berinteraksi. Adapun tahapan dalam membuat web service data guru sebagai berikut:

## 2. METODE PENELITIAN

### a. Studi Pustaka

Pada tahap ini bertujuan untuk mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan *web services*. Sehingga dapat memudahkan penulis dalam penerapan web services dalam pengolahan data guru

### b. Desain Sistem

Pada tahap ini akan didesain arsitektur *web services*, dalam perancangan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), terdapat tiga buah *server*, satu *server* berperan sebagai *server* induk dan dua lainnya berperan sebagai *client* dalam proses penginputan.

c. Uji Coba (Pra Implementasi)

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba pada proses *web services* yang telah dibuat. Dalam uji coba ini akan dilihat integrasi yang terjadi antara setiap *server*, baik pada *server* induk maupun untuk setiap *client* dengan penerapan *web services multi platform*.

d. Implementasi

Pada tahapan ini proses *web services* yang dilakukan ke *server* induk dengan setiap *client* dilakukan untuk proses penginputan data guru, Karena menerapkan *web services* yang berbeda platform antara server induk maupun tiap *client*. Proses dilakukan dari *client* dengan menginput data guru ke *server* inti serta mendistribusikan data guru tersebut dengan perantara *web services* yang dapat menghubungkan tiap aplikasi yang berbeda-beda.

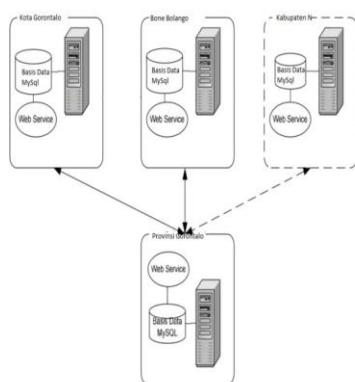
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Studi Pustaka

Mencari literature-literatur yang berkaitan dengan *Web Service*. Literatur yang di dapat oleh penulis berupa Jurnal – jurnal mengenai *Web Service*, selain itu penulis juga melakukan wawancara terhadap pihak DIKPORA Provinsi Gorontalo untuk proses pendaftaran sertifikasi guru.

#### Desain Sistem

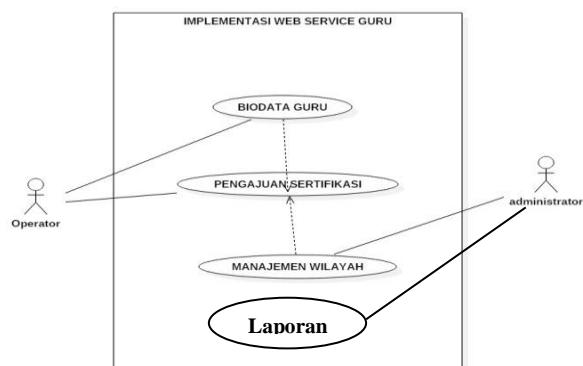
Desain sistem pada penelitian ini adalah rancangan Sistem Penerapan *Web Service* Data Guru Di Provinsi Gorontalo. Pengembangan sistem berbasis model JSON (*JavaScript Object Notation*) karena JSON merupakan format pertukaran data yang ringan serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Model rancangan desain umum dapat di lihat pada gambar 4.1 berikut :



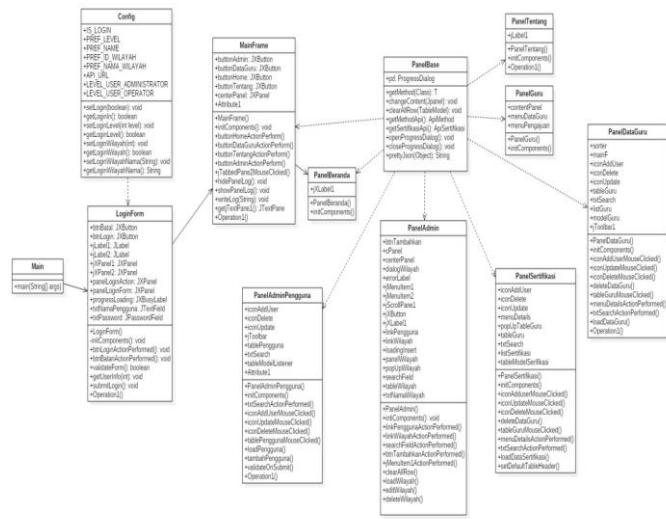
Gambar 1. Desain Umum

a. Use Case Diagram

Pada Gambar 4.2 dibawah ini *Use Case Diagram* operator melakukan penginputan Biodata Guru dan Pengajuan Sertifikasi. Administrator bertugas memberi *user* dan *password* bagi operator. Administrator dapat menampilkan laporan Sertifikasi guru, golongan dan juga dapat melakukan tugas yang dilakukan oleh operator.



Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. *Class Diagram*

## **Uji Coba Awal (Pra Implementasi)**

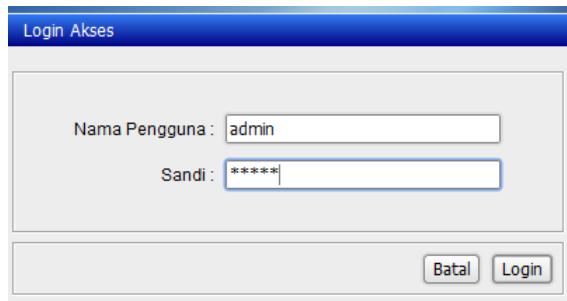
Uji coba awal dilakukan menggunakan aplikasi NetBeans IDE 8.02 yang terdiri dari 1 (satu) login admin dan lainnya login sebagai operator. Login admin berfungsi untuk menginput dan melihat seluruh *database* guru yang diinput oleh operator tiap Kabupaten/ Kota.

## Implementasi

Tahapan ini sudah menginput beberapa sampel data guru yang diambil di seluruh provinsi Gorontalo. Admin melakukan pemberian *user*, *password*, penginputan wilayah sehingga apabila ketambahan wilayah akan dapat diinput secara cepat. Setelah itu, *login* dari operator kabupaten/kota yang terdiri dari operator Kota Gorontalo, Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Pohuwato, Kabupaten Boalemo, Kabupaten Gorontalo Utara. Data guru diinput dari operator Kabupaten/Kota dan Admin dapat melakukan monitoring terhadap data guru dalam proses penginputan. Konsep *web service* dilakukan dengan melakukan *parsing Json* untuk proses pengiriman data dari setiap operator ke admin. Proses tersebut dengan melakukan penginputan dari operator terhadap admin dalam proses *web service* ini.

## Login admin dan operator

Pada proses ini admin dan operator akan melakukan login untuk masuk kedalam system. Berikut tampilan dapat dilihat pada gambar 4.4:

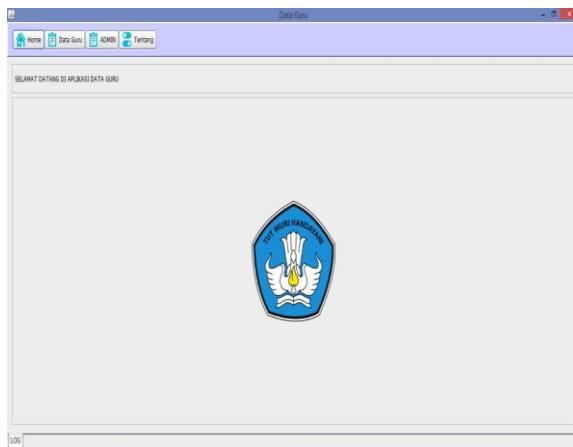


Gambar 4. *Login* Admin dan Operator

Gambar 4. merupakan *form login* dari *web service data guru* yang membatasi akses dari admin dan operator yang bertugas untuk melakukan proses pengolahan data.

## Tampilan menu utama Admin

Tampilan menu utama setelah admin melakukan login. Berikut tampilan dapat dilihat pada gambar 5:



Gambar 5. Menu Utama Admin

Gambar 4.5 merupakan tampilan menu utama admin *web service data guru* yang bertugas memanajemen wilayah.

## Menu melakukan input data guru

Pada proses ini operator melakukan pengimputan data guru pada gambar 6.:

A screenshot of the "Data Guru" application showing the "DATA GURU" tab selected. On the left, there is a sidebar with "DATA GURU" and "PENGAJUAN SERTIFIKAT". The main area contains a table with columns: No, NUPTK, NIP, Nama Lengkap, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, J. Kelamin, Pendid. Terakhir, and Golongan. Two rows of data are shown:

No	NUPTK	NIP	Nama Lengkap	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	J. Kelamin	Pendid. Terakhir	Golongan
1	1234	1234567890	Dewi Cahyantoro	Poco	1990-11-21	Laki-Laki	PERGURUAN TINGGI	Gol III
2	1234	123456	zakki	grontak	1990-08-31	Laki-Laki	PERGURUAN TINGGI	Gol I

At the top of the main area are buttons for "Search" (magnifying glass), "Add" (plus sign), "Edit" (pencil), and "Delete" (trash can).

Gambar 6. Menu Data Guru

Gambar 6. merupakan tampilan data untuk melakukan proses penginputan data dan pada *form* ini dapat melakukan proses menghapus data juga.

### **Input data guru dari kabupaten/kota**

Pada proses ini di *input* data Guru Kabupaten/Kota. Berikut tampilan dapat dilihat pada gambar 7:

The screenshot shows a Windows application window titled 'Data Guru'. The main menu bar includes 'Home', 'Data Guru', 'ADMIN', and 'Tentang'. Below the menu is a toolbar with icons for Home, Data Guru, Admin, and Help. A left sidebar labeled 'DAFTAR GURU PENGAJUAN SERTIFIKASI' contains a search bar and a table with columns 'No', 'NIP', and 'Nama Lengkap'. A central modal dialog box titled 'Form Guru' is open, containing fields for NIP (NIP), Jenjang Akhir (SD), NP (Status Pegawai), Status Pegawai (PNS), Nama Lengkap, Alamat Sekolah, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin (Laki-Laki), Telepon Rumah, Pendidikan Terakhir (SD), Telepon HP, Golongan (Gol I), Tugas Selanjutnya, Wilayah Sekolah (kota gorontalo), and Buttons 'Batal' and 'Tambahkan'.

Gambar 7. Form Input Data Guru

Gambar 7 merupakan *form* penginputan data guru yang dapat di lakukan oleh operator DIKPORA kabupaten/kota.

### **Input pengajuan sertifikasi**

Pada proses ini di *input* pengajuan sertifikasi guru untuk kabupaten/kota. Berikut tampilan dapat dilihat pada gambar 8:

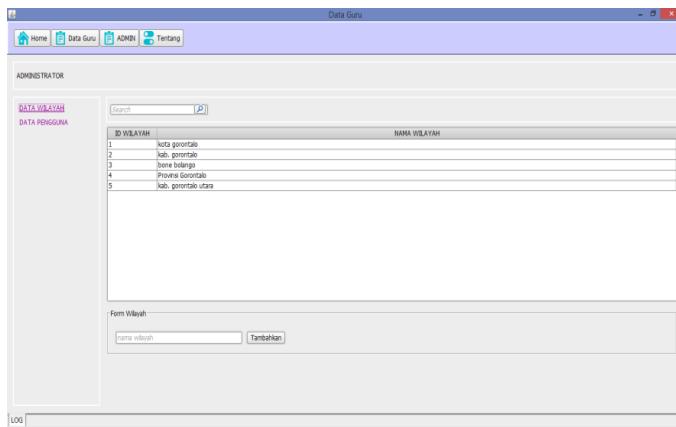
The screenshot shows the same 'Data Guru' application window as in Gambar 7. The central modal dialog box is now titled 'Form Pengajuan Sertifikasi'. It contains two sections: 'CARI DATA GURU' (with a 'CARI' button) and 'FORM PENGAJUAN GURU SERTIFIKASI' (with fields for No Peserta, Nama Siswa/Istri, Pekerjaan, TMT PNS, TMT Tugas, Nama Ortu/Ibu, Nama Ortu/Ayah, Alamat Rumah, and Lainnya). The dialog has 'Batal' and 'Tambahkan' buttons at the bottom.

Gambar 8. Form Pengajuan Sertifikasi

Gambar 8 merupakan *form* pengimputan pengajuan sertifikasi guru yang dapat dilakukan oleh operator DIKPORA kabupaten/kota.

### Input wilayah kabupaten/kota

Pada proses ini di *input* wilayah DIKPORA untuk penambahan kabupaten/kota. Berikut tampilan dapat dilihat pada gambar 9:

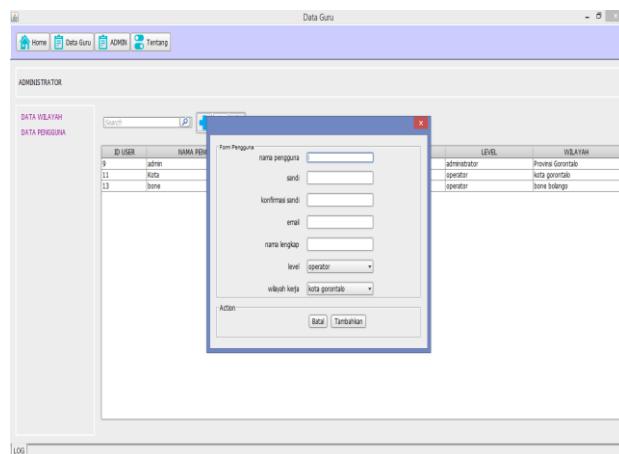


Gambar 9. Menu Input Wilayah

Gambar 9 merupakan *form* pengimputan untuk menambahkan data wilayah pada *web service* data guru ini.

### Input data pengguna

Pada proses ini diinput akun operator kabupaten/kota Berikut tampilan dapat dilihat pada gambar 10:



Gambar 10. Form Data Pengguna

Gambar 10 merupakan *form* untuk memberikan *user* dan *password* kepada pengguna data wilayah kabupaten/kota.

## Laporan

Pada tampilan ini merupakan bentuk laporan dari data Guru dan juga data Sertifikasi Guru, seperti terlihat pada gambar 11:

No	NIP	Nama Lengkap	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jl. Kelamin	Pend. Terakhir	Wilayah
1.	284274184630...	198510092007...	TIN HELING...	GORONTALO	1965-10-09	P	S1
2.	104773653920...	195807151987...	AMIRAH SALEM...	GORONTALO	1958-07-15	L	S1
3.	646274064230...	196211301983...	ABDUL WAHAB DAULAH	GORONTALO	1962-11-30	L	S1
4.	656973763930...	195902281991...	MARYAM POLAPUA	GORONTALO	1959-02-28	P	S1
5.	943673767370...	196001121983...	KADRIAH KALIBATA	GORONTALO	1960-01-12	P	S1
6.	105973763930...	196112041987...	SSPANIA TAUN	GORONTALO	1961-12-04	P	S1
7.	855873964030...	196112261987...	ANISA BAGTAUN	GORONTALO	1961-12-26	P	S1
8.	275173563820...	195704191984...	WARDI PANIGORO	GORONTALO	1957-04-19	L	S1
9.	557757565930...	197912252005...	MASWAH NASR	UNA-UNA	1979-12-25	P	S1
10.	134176966130...	198210092009...	SEPTIANI GOBEL	GORONTALO	1982-10-09	P	S1
11.	104773653920...	195806202005...	MAHRUH RIZKI	GORONTALO	1958-06-20	L	S2
12.	593775656580...	197806052005...	MARYAH MUSA, S.Pd	GORONTALO	1978-06-05	P	S1
13.	494473964120...	196106121989...	KISMAN D. RAUF	GORONTALO	1961-06-12	L	S1
14.	440748450200...	197010191984...	DICKO SOE-GIARTONO	MANADO	1970-10-01	L	S1
15.	144673863930...	196011141989...	FAZRAN ZAIN	GORONTALO	1960-11-14	P	S1
16.	530975566670...	197709052007...	WIDYA SARIAN	GORONTALO	1977-09-05	P	S1
17.	104773653920...	196001111983...	SILASTRI PAMEO	GORONTALO	1960-11-26	P	SMA
18.	765073965130...	195801181983...	RAMIN ADAM	GORONTALO	1958-10-26	P	S1
19.	104774464720...	196617151992...	YUSNAN ABUBAKAR	GORONTALO	1966-07-15	L	D2
20.	235775656520...	195901011982...	MUHAMMAD HUSN AD...	GORONTALO	1959-01-25	L	SMA
21.	295775656520...	195901011982...	FAZHERA B. SANT...	GORONTALO	1959-01-20	L	D1
22.	104773653920...	195801031982...	FERDINA LATU	GORONTALO	1958-03-03	P	SMA
23.	284373964030...	196111051984...	TRIMLAJU ADAM	GORONTALO	1961-11-05	P	S1
24.	746075365430...	19751112192006...	KALSUM MANO	GORONTALO	1975-11-28	P	S1
25.	265577495530...	197102252006...	WARNI BADU	GORONTALO	1971-02-25	P	S1
26.	913574364630...	1318171782	MIRANDAMONDAFA	GORONTALO	1965-03-08	P	SMA
27.	73597495120...	19710312003...	ABD AZIS AHMAD	GORONTALO	1971-03-10	L	S1

Gambar 11. Form Laporan

Gambar 11 merupakan *form* untuk memberikan laporan yang dapat dicetak sesuai kategori yang di inginkan.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa penggunaan web service untuk menanggulangi data guru bisa lebih mudah serta dapat tersinkronisasi dan terstruktur dengan baik. Dengan adanya sistem ini maka penerapan *web Service* ini dapat digunakan untuk penginputan data guru serta pengajuan sertifikasi guru karena akses data menjadi lebih mudah dan cepat terhadap seluruh instansi DIKPORA baik Provinsi, Kota Maupun Kabupaten di Provinsi Gorontalo. Penerapan *web service* yaitu menggabungkan *database* di tiap *client* dan *server* agar dapat tersinkronisasi satu sama lain.

Adapun saran untuk penelitian berikutnya perlu adanya aplikasi penerapan *web service* berbasis *android* agar bisa diakses oleh pegawai DIKPORA Provinsi maupun Kabupaten Kota dengan lebih mudah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buku Saku Pendidikan Tahun 2012. 2012. Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Provinsi Gorontalo.  
Devina Hartati. 2011. *Penerapan XML Web service Pada Sistem Distribusi Barang.*(<http://portalgaruda.org/journals/index.php/generic/article/download/131/pdf>, Diakses 4 Juni 2014)
- Santosa Budi. 2008. *Analisa Dan Perancangan web Services Untuk Sistem Informasi Universitas.*(<http://yudiagusta.files.wordpress.com/2009/11/267-272-knsi08-047-analisa-dan-perancangan-web-services-untuk-sistem-informasi-universitas.pdf>)
- Saputra R., dan Ashari A. *Integrasi Laporan Demam Berdarah Dengue (DBD) Menggunakan Teknologi Web Service.*(<https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmasif/article/download/2644/2352&ved=0ahUKEwiDqOuN4 TOAhWLt48KHUu0CgcQFgghMAE&usg=AFQjCNEs4-XI7-6E5LgP50THyukS6KFMTQ&sig2=yOIhRTg3kD7zOA1rGIuvvg>)
- Sutanta Edi., dan Mustofa Khabib. 2012. *Kebutuhan Web service Untuk Sinkronasi Data Antar Sistem Informasi Dalam E-Gov Di Pemkab Bantul Yogyakarta* (<http://repository.ugm.ac.id/33043/1/2012 MAKALAH 08 JURNAL JURTIK Edhy Sutanta Khabib Mustofa Kebutuhan Web Service Untuk Sinkronisasi Data Antar SISFO dlm eGov di Pemkab Bantul Yogyakarta 0.pdf>)
- W3C Working Group Note 2012. *Web Services Architecture* Buku. (<http://www.w3.org/TR/2004/NOTE-ws-arch-20040211/>..)

