

LAPORAN TAHUN TERAKHIR
PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI



RANCANG BANGUN PROTOTIPE SISTEM INFORMASI
KALENDER MUSIM BERBASIS KEARIFAN LOKAL
MASYARAKAT GORONTALO

Tahun ke-2 dari rencana 2 tahun

Amirudin Y. Dako, ST. M.Eng / 0003107401

Yowan Tamu, MA / 0006087704

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Agustus 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : RANCANG BANGUN PROTOTIPE SISTEM
INFORMASI KALENDER MUSIM BERBASIS
KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT GORONTALO

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : AMIRUDIN YUNUS DAKO, S.T
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo
NIDN : 0003107401
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Sistem Informasi
Nomor HP : 08124484858
Alamat surel (e-mail) : amirudin.dako@ung.ac.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : YOWAN TAMU S.Ag
NIDN : 0006087704
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 70,000,000
Biaya Keseluruhan : Rp 120,000,000

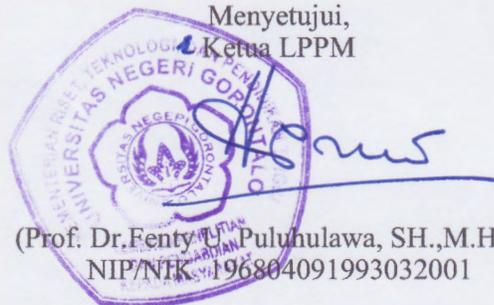


Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

(Moh. Hidayat Koniyo, ST, M.Kom)
NIP/NIK 1973041620011001

GORONTALO, 24 - 10 - 2017
Ketua,

(AMIRUDIN YUNUS DAKO, S.T)
NIP/NIK 197410032001121001



Menyetujui,
Ketua LPPM

(Prof. Dr.Fenty U. Puluhulawa, SH.,M.Hum)
NIP/NIK 196804091993032001

RINGKASAN

Memotret Gorontalo identik dengan menggambarkan sebuah etnik di Nusantara ini. Begitu juga, bila kita melihat budaya yang ada di Gorontalo. Masyarakat Gorontalo dikenal sangat kental dengan kombinasi nuansa adat dan Budaya. Salah satu fenomena yang tidak dapat dipungkiri adalah adanya kebiasaan melakukan aktifitas maupun transaksi pada saat-saat tertentu. Fenomena ini kemudian melahirkan istilah musim pernikahan, musim tanam maupun musim penyelenggaraan ritual adat tertentu dan hanya berlaku di daerah Gorontalo.

Sayangnya, kearifan lokal dimaksud tidak terdokumentasi dengan baik. Hal ini disebabkan antara lain karena tradisi budaya tutur lebih berkembang di masyarakat Gorontalo, sehingga kearifan lokal yang bertahan sampai sekarang hanya berasal dari penuturan turun temurun dari generasi ke generasi. Proses inventarisasi menjadi hal penting yang seharusnya mutlak dilakukan sesegera mungkin untuk memastikan bahwa nilai-nilai yang terkandung pada kearifan lokal masyarakat Gorontalo dapat terdokumentasi, terjaga dan selanjutnya menjadi warisan tertulis, terbaca dan terbuka bagi generasi mendatang.

Penelitian tahap kedua ditujukan untuk menganalisis dan melakukan kajian peluang pengembangan aplikasi komputer untuk selanjutnya dikembangkan dalam bentuk prototipe sistem informasi yang memuat modul kalender musim berbasis kearifal lokal Gorontalo yang terakses secara mudah oleh masyarakat lokal, nasional maupun global, diperkaya dengan suguhan data spasial dan disertai dukungan dokumentasi dan publikasi digital, yang diharapkan menjadi upaya pemertahanan kearifan lokal Gorontalo sehingga selanjutnya dapat bersanding dengan budaya dan pengetahuan modern.

Penelitian ini telah menghasilkan prototipe aplikasi kalender musim berbasis kearifan lokal Masyarakat Gorontalo yang dapat diakses secara daring oleh sembarang perangkat yang terhubung dengan internet, yang didesain dengan menerapkan teknik responsive web design dan sebuah buku ber-ISBN yang saat ini sedang dalam proses penerbitan. Publikasi hasil penelitian akan diterbitkan pada jurnal terakreditasi Dikti pada bulan Maret 2018.

Keyword : *kearifan lokal, Gorontalo, kalender musim, aplikasi komputer*

PRAKATA

Penelitian ‘Rancang Bangun Prototipe Sistem Informasi Kalender Musim Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Gorontalo’ ditujukan untuk menginventarisir praktek kearifan lokal yang masih berlangsung untuk kegiatan/kebiasaan musiman, untuk selanjutnya disusun dalam dokumen yang memuat kalender musim musiman, serta menganalisis peluang pengembangan sistem informasi untuk usaha pemertahanan kearifan lokal Gorontalo, dengan disertai dukungan dokumentasi dan publikasi digital yang terakses secara mudah oleh masyarakat lokal, nasional maupun global.

Penelitian tahap kedua ini diharapkan menjadi salah satu upaya pemertahanan budaya dan kearifan lokal Gorontalo, sehingga selanjutnya dapat bersanding dengan budaya dan pengetahuan modern, dan menjadikan Gorontalo sebagai wilayah yang memiliki ciri khas unik dan identitas kebanggaan yang berasal dari kebudayaan masyarakat lokal yang berdiam di bumi *Hulonthalu*.

Laporan ini dibuat sebagai bentuk pertanggungjawaban penyelenggaraan kegiatan penelitian dimaksud, bahan monitoring dan evaluasi kinerja penelitian serta sebagai dokumentasi dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

Gorontalo, 27 Oktober 2017

Tim Peneliti,

Ketua

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Penelitian dan Aplikasi Terkait	4
2.2 Peta Jalan Penelitian	6
2.3 Studi Pendahuluan	8
2.3.1 Empat Buah Bintang Pedoman Masyarakat Gorontalo.....	8
2.3.2 Kalender Musim Masyarakat Gorontalo	9
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	11
3.1 Tujuan Khusus	11
3.2 Manfaat Penelitian	11
3.3 Target dan Luaran Penelitian.....	11
BAB 4. METODE PENELITIAN	13
4.1 Lokasi Penelitian	13
4.2 Materi Penelitian.....	13
4.3 Alat Penelitian	14
4.4 Alur penelitian	14
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	20
5.1 Persiapan.....	20
5.2 Pengambilan data.....	22
5.3 Pengolahan data	25

5.4	Analisis Data.....	27
5.5	Kajian Alternatif Pengembangan.....	30
5.6	Analisis Sistem	31
5.6.1	Pemetaan kebutuhan pemanfaat (user requirement mapping)	32
5.6.2	Variabel Entitas	32
5.6.3	Sistem Requirement	33
5.6.3.1	Tujuan pengembangan sistem informasi.....	33
5.6.3.2	Kemampuan Sistem Informasi.....	33
5.6.3.3	Fungsionalitas	34
5.6.4	Arsitektur sistem.....	35
5.7	Desain basis data.....	35
5.7.1	Logical design	36
5.7.2	Entity Relationship Diagram	36
5.7.3	Physycal design	37
5.8	Desain sistem informasi.....	38
5.8.1	Interface design	39
5.8.2	Diagram Aliran Data (DAD).....	40
5.8.3	Bussiness process	41
5.9	Implementasi.....	42
5.9.1	Algoritma program.....	42
5.9.2	Coding	42
5.9.3	Prototipe Sistem	43
5.9.4	Pengujian Sistem	44
5.9.4.1	Pengujian Luring	44
5.9.4.2	Pengujian Daring.....	45
5.9.5	Publikasi	46
5.9.5.1	Publikasi Jurnal	46
5.9.5.2	Penerbitan Buku	46
5.9.6	Penyiapan HKI	47
BAB 6 RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA		48
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN.....		49

7.1	Kesimpulan	49
7.2	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA.....	50
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	51
	Lampiran 1. Publikasi Jurnal.....	52
	Lampiran 2. Artikel Ilmiah.....	54
	Lampiran 3. Penerbitan Buku.....	68
	Lampiran 4. Draft HKI.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Pemetaan user dan kebutuhannya	32
Tabel 5.2 Penentuan entitas	32
Tabel 5.3 Tabel hajat	37
Tabel 5.4 Tabel hajat_spec	37
Tabel 5.5 Tabel master	37
Tabel 5.6 Tabel Melaut	37
Tabel 5.7 Tabel Tanam.....	38
Tabel 5.8 Tabel tanam_panen	38
Tabel 5.9 Tabel umum.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1 form pengambilan data	20
Gambar 5.2 Lokasi pengambilan data	21
Gambar 5.3 Penggalan musim buah Indonesia (sumber www.tanihub.com)	23
Gambar 5.4 Penggalan catatan tentang lowanga dan peredaran bintang	23
Gambar 5.5 Penggalan catatan tentang hari dan jam yang baik dalam beraktifitas	23
Gambar 5.6 Proses pengolahan data (konversi)	25
Gambar 5.7 Proses pengolahan data (sorting).....	26
Gambar 5.8 Klasifikasi dan tabulasi data	26
Gambar 5.9 Lokasi Praktek Kearifan Lokal.....	27
Gambar 5.10 Klasifikasi Kalender Musim.....	28
Gambar 5.11 Pemetaan Pola Berulang.....	29
Gambar 5.12 Kajian Alternatif Pengembangan	31
Gambar 5.14. Hubungan antar user requirement dan fungsionalitas sistem	34
Gambar 5.15. Arsitektur sistem.....	35
Gambar 5.16. Logical Design Database	36
Gambar 5.17. ER Diagram	36
Gambar 5.18. Desain Interface (Halaman Utama)	39
Gambar 5.19. Desain Interface (Halaman dinamis)	40
Gambar 5.20. Diagram Konteks (DAD level 0).....	40
Gambar 5.21. Kompilasi source code	43
Gambar 5.22 Cuplikan hasil eksekusi gabungan modul	44
Gambar 5.23 Cuplikan eksekusi prototipe sistem dalam jaringan	45

DAFTAR LAMPIRAN

- Publikasi Jurnal
- Artikel Ilmiah Jurnal Terakreditasi
- Penerbitan Buku
- Draft HKI

BAB 1.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suku Gorontalo merupakan masyarakat penghuni asli bagian Utara Pulau Sulawesi, tepatnya di Provinsi ke-32 Indonesia yaitu Gorontalo, yang sebelumnya merupakan bagian dari provinsi Sulawesi Utara. Mayoritas masyarakat penduduk pada provinsi ini adalah etnis/suku Gorontalo yang memeluk agama Islam dengan kuat dan dapat dilihat dalam tradisi adat yang banyak mengandung unsur Islami.

Setiap komunitas/keluarga besar (*Pohala'a*) Gorontalo memiliki adat kebiasaan yang berbeda sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa Gorontalo memiliki kearifan lokal yang cukup beragam. Diantara kearifan lokal yang masih dipraktekkan antara lain pemilihan hari baik dalam melangsungkan hajatan baik pernikahan, khitanan maupun pembeatan atau upacara adat sejenis, membangun rumah, menabur benih maupun melakukan penanaman. Demikian pula halnya dengan penentuan hari baik untuk melakukan transaksi jual beli khususnya pada barang/peralatan yang memiliki nilai jual relatif tinggi, misalnya membeli kendaraan, perhiasan maupun barang investasi lainnya seperti tanah, bangunan dan barang berharga lainnya.

Salah satu fenomena yang tidak dapat dipungkiri adalah adanya kebiasaan melakukan aktifitas maupun transaksi pada saat-saat tertentu. Misalnya untuk prosesi pernikahan, biasanya paling banyak dilakukan pada bulan-bulan tertentu, misalnya bulan safar, bulan sya'ban, bulan zulhijah menurut penanggalan hijriah. Adapun penyelenggaraan pada bulan-bulan selain yang dituliskan diatas, hampir dapat dipastikan bahwa yang melaksanakan kegiatan dimaksud adalah masyarakat di luar etnis Gorontalo. Fenomena ini kemudian melahirkan istilah musim pernikahan, musim tanam maupun musim penyelenggaraan ritual adat tertentu.

Penelitian tahapan sebelumnya telah menginventarisir kegiatan musiman yang dilakoni oleh masyarakat Gorontalo dan selanjutnya telah disusun dalam bentuk dokumen kalender musim berbasis pengetahuan lokal masyarakat Gorontalo (Dako., Tamu., 2016). Proses inventarisasi menjadi hal penting untuk memastikan bahwa nilai-nilai yang terkandung pada kearifan lokal masyarakat Gorontalo dapat terdokumentasi, terjaga dan

selanjutnya menjadi warisan tertulis, terbaca dan terbuka bagi generasi mendatang. Analisis awal hasil penelitian tahap sebelumnya juga menunjukkan bahwa pola musiman berulang yang ditemukan pada praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo sangat memungkinkan untuk dikembangkan menjadi aplikasi berbasis komputer.

Penelitian lebih lanjut penting dilakukan untuk menganalisis dan melakukan kajian untuk usaha pemertahanan kearifan lokal Gorontalo dalam bentuk analisis peluang pengembangan sistem informasi yang disertai dukungan dokumentasi dan publikasi digital sehingga selanjutnya dapat bersanding dengan budaya dan pengetahuan modern yang terakses secara mudah oleh masyarakat lokal, nasional maupun global.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini difokuskan untuk menjawab permasalahan “bagaimana menganalisis dan melakukan kajian peluang pengembangan sistem informasi kalender musim berbasis kearifan lokal disertai dukungan dokumentasi dan publikasi digital yang terakses mudah baik lokal, nasional maupun global?”.

BAB 2.

TINJAUAN PUSTAKA

Pesatnya perkembangan teknologi informasi berbasis web saat ini telah hadir dan menembus segala batasan, baik waktu, geografis maupun strata sosial yang ada. Informasi dapat diakses kapan saja, dimana saja dan oleh hampir semua orang di muka bumi dengan peluang dan kesempatan yang sama, tanpa membedakan warna kulit, jenis kelamin, keyakinan maupun strata sosial yang dimiliki, sepanjang memiliki perangkat pengakses yang memadai.

Kondisi ini merupakan hal yang tidak bisa ditawar lagi dan mau tidak mau harus disikapi dengan mengembangkan teknologi yang bersesuaian dengan kemajuan teknologi informasi untuk menyajikan informasi yang ada melalui sajian berbasis web sehingga memungkinkan ketersediaan data yang cepat dan tanpa batasan ruang, waktu maupun orang yang mengaksesnya.

Di lain pihak, kemajuan teknologi serta terbukanya keran-keran informasi global secara pelan namun pasti mulai meminggirkan kearifan lokal yang telah mengakar dalam tatanan masyarakat. Kearifan lokal secara perlahan mulai tergerus oleh derasnya aliran informasi, sehingga pelan namun pasti hal dimaksud mulai memudar. Tidak dapat dipungkiri bahwa generasi sekarang telah mulai meninggalkan kearifan lokal leluhur mereka dan terkontaminasi oleh budaya global yang belum tentu sesuai dengan karakter dan kepribadian nasional maupun lokal.

Penelitian ini dikhususkan untuk menginventarisasi praktek kearifan lokal khususnya yang berlangsung dalam sebuah siklus waktu, mendokumentasikannya serta melakukan analisis dan kajian pengembangan hal dimaksud dalam bentuk aplikasi komputer yang selanjutnya dapat bersanding dengan teknologi terkini yang tersaji bersama, dan diharapkan menjadi salah satu upaya pemertahanan budaya dan kearifan lokal Gorontalo yang menjadi penciri/identitas kebanggaan masyarakat yang berdiam di bumi *Hulonthallo*.

2.1 Penelitian dan Aplikasi Terkait

Penelitian dengan tema kearifan lokal maupun pengembangan aplikasi komputer terkait kalender telah banyak dilakukan oleh para peneliti, akademisi maupun para pengembang, baik dalam institusi pendidikan, organisasi bisnis atau sektor swasta maupun organisasi pemerintahan atau birokrasi. Dari penelusuran pustaka, penelitian maupun aplikasi sistem informasi yang memiliki kemiripan dengan tema penelitian yang akan dilakukan diuraikan sebagai berikut.

1. Analisis Eksistensi Kearifan Lokal Huyula Desa Bongoime Provinsi Gorontalo, skripsi yang ditulis oleh Faris Budiman Annas. Skripsi ini bertujuan menganalisis eksistensi kearifan lokal Huyula diukur dengan pengetahuan, sikap dan perilaku petani terhadap Huyula dan hubungannya dengan faktor internal dan eksternal petani padi sawah di Desa Bongoime, salah satu desa di Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Huyula merupakan nilai-nilai gotong royong yang terdapat di masyarakat. Petani memiliki pengetahuan, sikap dan perilaku yang tinggi terhadap Huyula meskipun dalam penerapannya Huyula hanya terdapat pada pembersihan saluran irigasi. Skripsi ini tidak menggambarkan adanya kearifan lokal yang terkait dengan penyusunan kalender musim yang ada di wilayah Gorontalo (Annas, Faris Budiman., 2013).
2. Kearifan Lokal Dalam Membentuk Budaya Pangan Lokal Komunitas Molamahu Pulubala Gorontalo, jurnal yang ditulis oleh Amir Fadhilah, menuliskan tentang tradisi kuliner berbasis pangan lokal merupakan bentuk kearifan lokal sebagai gambaran pola-pola hidup masyarakat yang mampu menghadirkan identitas kolektivitas dan representasi sosial budaya dalam mengkonsepkan makanan, fungsi sosial makanan. Jurnal ini juga menuliskan beberapa kearifan lokal yang masih berlangsung, tetapi tidak didapati kajian kearifan lokal terkait dengan kalender musim maupun budaya yang berlangsung dalam satu siklus waktu yang kontinyu (Fadhilah, Amir., 2013).
3. Adaptasi terhadap perubahan iklim dan kearifan lokal (studi penentuan awal waktu musim tanam pada masyarakat pedalaman pulau Buton, Prosiding konferensi yang ditulis oleh Burhan pada Annual international Conference on Islamic Studies (AICIS XII). Artikel ini merupakan hasil penelitian yang ditujukan untuk menggali nilai nilai

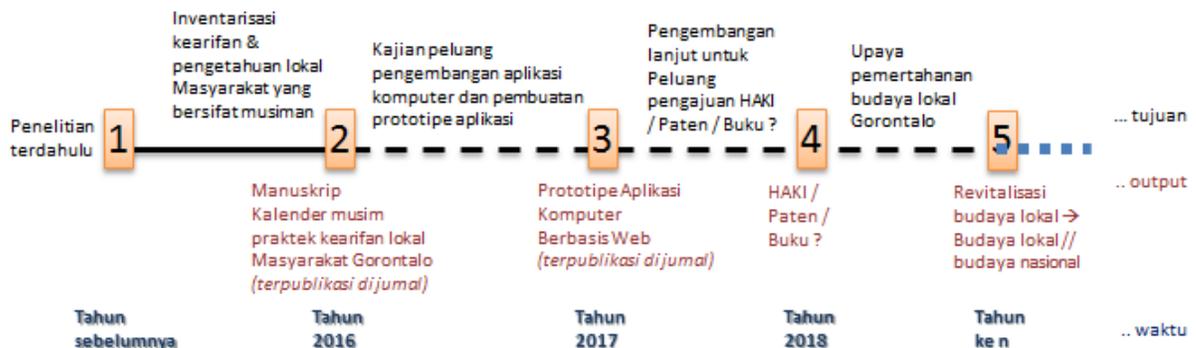
kearifan lokal yang berkembang dalam kehidupan sehari-hari masyarakat tani daerah pedalaman Pulau Buton, Sulawesi Tenggara. Temuan dalam penelitian ini berupa pengetahuan mengenai tanda-tanda alam pada masyarakat tani daerah pedalaman Pulau Buton yang diwarisi dari orang-orang terdahulu, terutama dalam menentukan hari baik untuk penetapan awal bercocok tanam, yang menggunakan sistem perhitungan yang sama dalam perhitungan ilmu falak. Sayangnya tidak didapati suatu siklus waktu maupun kalender musim dan penentuan awal waktu musim tanam ini hanya berlaku di pulau Buton (Burhan, 2011).

4. <http://bpsb.gorontaloprov.go.id/bpsb>, situs ini adalah website resmi dari balai pengawasan dan sertifikasi benih tanaman pangan dan hortikultura provinsi Gorontalo. Penelusuran pada website ini menemukan artikel yang ditulis oleh Amirudin Dako dan diposting kembali oleh Administrator pada tanggal 21 September 2014. Artikel terkait yang dimuat berturut-turut menuliskan tentang empat buah bintang yang menjadi pedoman masyarakat Gorontalo berikut penjelasannya, penentuan waktu turunnya hujan dan waktu bercocok tanam serta pembagian musim. Pada situs dimaksud hanya memuat tabel terkait kemunculan dan posisi bintang pedoman dan tidak ditemui kalender musim berbasis pengetahuan lokal masyarakat Gorontalo.
5. Kalender tanam terpadu (KATAM), sebuah sistem informasi yang beralamat di <http://katam.litbang.pertanian.go.id/>, sebuah alat bantu antisipatif, berupa Kalender Tanam yang telah dikembangkan sejak 2007 oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) Kementerian Pertanian RI, kemudian disempurnakan menjadi Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu yang memuat rekomendasi teknologi dan kebutuhan sarana produksi. Situs ini memuat petunjuk tentang Indikasi waktu tanam potensial, rekomendasi varietas, serta rekomendasi pupuk dan pemupukan. Penentuan rekomendasi berdasarkan pada pantauan satelit cuaca oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG). Situs ini tidak memuat tentang kearifan lokal terkait kalender musim yang ada dalam suatu daerah.

Berdasarkan uraian di atas, sepanjang penelusuran pustaka yang telah dilakukan, belum ditemukan adanya sistem informasi yang memuat kalender musim berbasis kearifan lokal masyarakat Gorontalo.

2.2 Peta Jalan Penelitian

Penelitian rancang bangun kalender musim berbasis kearifan lokal masyarakat Gorontalo merupakan langkah lanjutan berikutnya dari penelitian terdahulu yang dilaksanakan pada tahun-tahun sebelumnya. Peta jalan (*roadmap*) penelitian disajikan pada gambar berikut.



Gambar 2.1. Roadmap penelitian

Berdasarkan gambar diatas, *milestone* 1 adalah penelitian terdahulu yang dapat diuraikan berikut:

1. Penelitian untuk tesis pascasarjana dengan judul ‘Sistem Informasi Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura Dalam Mendukung Program Agropolitan Di Propinsi Gorontalo’. Penelitian ini selesai dilakukan pada tahun 2009.
2. Penelitian ini kemudian ditindaklanjuti dengan ‘Implementasi sistem informasi perbenihan tanaman pangan dan hortikultura di propinsi Gorontalo’ dengan biaya oleh dinas pertanian provinsi Gorontalo sub dinas pengawasan dan sertifikasi benih tanaman pangan pada awal tahun 2010. Website ini pernah di-*publish* pada alamat www.perbenihan-gorontalo.com, dan saat ini telah dimodifikasi oleh instansi dimaksud dan disajikan pada alamat <http://bpsb.gorontaloprov.go.id/bpsb>. Beberapa artikel terkait kearifan lokal yang merupakan hasil penelitian dimaksud masih bisa dijumpai pada website ini pada menu artikel (<http://bpsb.gorontaloprov.go.id/kategori-46-artikel.html>). Artikel dimaksud adalah penelitian pendahuluan yang selanjutnya menjadi titik masuk dan batu loncatan untuk melakukan penelitian seperti yang ditargetkan pada pencapaian *milestone* 2 pada gambar diatas.

Yowan Tamu, anggota tim lainnya juga telah melakukan penelitian maupun kegiatan pengabdian terkait dengan kearifan lokal masyarakat, yang dipublikasikan baik melalui jurnal, buku maupun laporan kegiatan antara lain

3. Buku 'Sejarah dan Masa Depan Pohuwato', ISBN: 978-602-9857-40-5,
4. Pengabdian kepada masyarakat 'Ritual Mopolahu Bulendhiti Dalam Kultur Masyarakat Gorontalo', dibiayai oleh DIPA UNG pada tahun 2012.
5. Penelitian Kearifan Lokal masyarakat Kota Kotamobagu dalam mempercepat Pembangunan daerah, yang dibiayai oleh Bappeda Kota Kotamobagu pada tahun 2014.

Beberapa penelitian terdahulu seperti yang dituliskan diatas merupakan sebuah proses 'latihan' dan selanjutnya dapat dijadikan sebagai pengalaman belajar untuk mengasah diri dan memperkuat kapasitas dalam melakukan penelitian yang lebih kompleks.

Luaran penelitian tahap sebelumnya berupa manuskrip kalender musim praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo, selanjutnya akan dilakukan kajian peluang pengembangan prototipe aplikasi komputer berbentuk sistem informasi yang dirancang untuk dapat disajikan secara global berbasis web pada *milestone* ketiga (penelitian tahun kedua), disertai dengan perluasan cakupan kajian praktek kearifan lokal pada bidang yang lain, baik yang sifatnya berulang dalam suatu siklus waktu maupun yang sifatnya diskontinyu.

Perluasan kajian dan/atau pengembangan lebih lanjut hasil *milestone* ketiga merupakan tujuan untuk pencapaian *milestone* keempat dengan target yang dibidik adalah penyempurnaan prototipe aplikasi dengan introduksi modul web dan/atau introduksi sistem pakar maupun sistem pendukung keputusan yang bersesuaian.

Introduksi sistem pakar maupun sistem pendukung keputusan ini selanjutnya diharapkan berpeluang untuk diajukan dalam proses pencapaian Hak kekayaan intelektual (HKI) dan/atau Paten serta buku kearifan lokal khususnya yang terkait dengan kegiatan musiman sesuai siklus waktu tertentu. Hal ini merupakan target pada *milestone* berikutnya.

Milestone selanjutnya ditargetkan menjadi titik dimana semua hasil penelitian yang akan dikembangkan kedepan ditujukan untuk melengkapi infrastruktur sajian informasi maupun memperkaya aplikasi serta keberagaman sajian informasi hasil karya anak bangsa secara umum dan UNG pada khususnya.

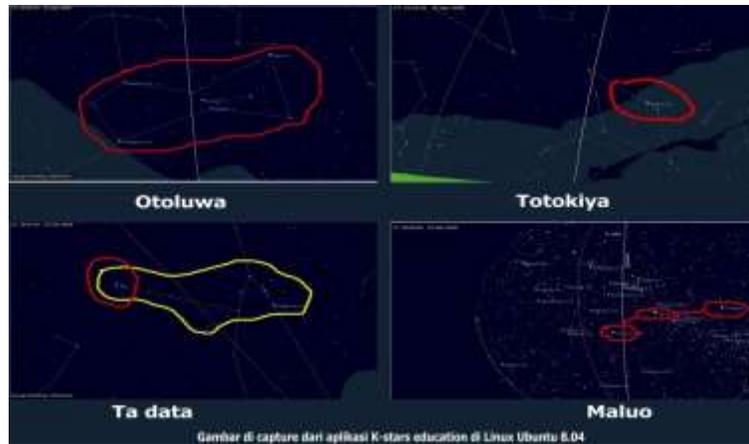
2.3 Studi Pendahuluan

2.3.1 Empat Buah Bintang Pedoman Masyarakat Gorontalo

Dahulu kala di sepanjang Jazirah Gorontalo ada orang yang diberi kepercayaan untuk bertugas mengurus bidang pertanian dan disebut Panggoba. Panggoba dalam bahasa Gorontalo bermakna orang yang menguasai ilmu perbintangan dan mampu membaca tanda-tanda alam, yang kemudian karena kelebihannya maka dia diberi kepercayaan untuk mengatur dan menjadi tempat bertanya terkait dengan perihal bercocok tanam, khususnya yang berkaitan dengan penentuan masa tanam, dan bagaimana menjaga tanaman agar terhindar dari hama dan penyakit. Saat itu belum dikenal pestisida, insektisida dan sejenisnya. Dengan pengetahuan lokal mengenai perbintangan (astronomi) maupun kemampuan supranatural yang dimiliki Panggoba, maka penentuan masa tanam yang tepat dapat dilakukan dan ketika masa pemeliharaan tanaman, segala hama maupun penyakit yang melanda tanaman dapat dihentikan dengan kepulan asap kemenyan.

Sampai sekarang, pada beberapa wilayah di Gorontalo pengetahuan lokal dan praktek panggoba masih berlangsung dan terus dilestarikan. Biasanya pengetahuan lokal yang dimiliki sang Panggoba diteruskan secara turun temurun sampai dengan sekarang.

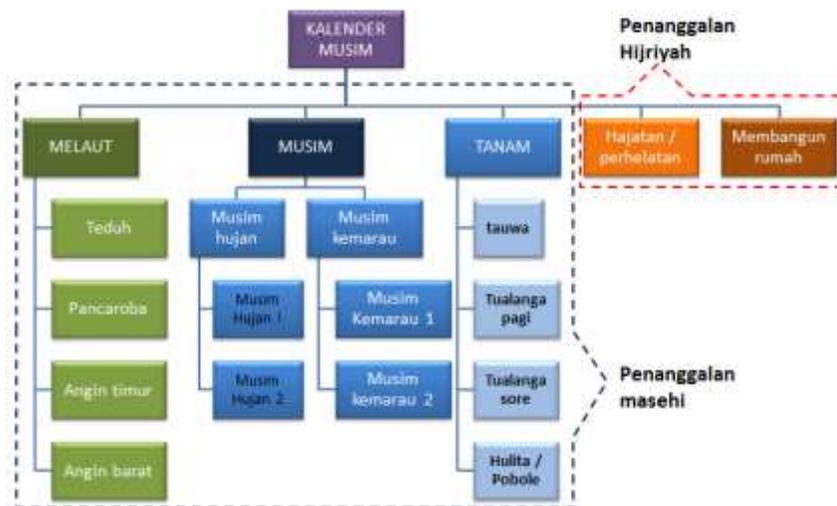
Dalam melaksanakan tugasnya, Panggoba maupun masyarakat Gorontalo berpatokan pada empat buah bintang (sering disebut *poliyama wopato*) yang menjadi pedoman mereka dalam memulai suatu pekerjaan bertani yakni pada saat hambur (semai) padi maupun tanam padi atau palawija serta tanaman tahunan. Pedoman musim lainnya juga didasarkan pada pergerakan peredaran 4 buah bintang ini (Dako, 2015, <http://bpsb.gorontaloprov.go.id/berita-204-panggoba-bagian-1-empat-buah-bintang-poliyama-yang-menjadi-pedoman.html>). Adapun nama-nama bintang tersebut adalah Totokiya, Tadata, Otoluwa, Maluo. Keempat bintang ini dapat dilihat pada waktu jam 06.00 dan jam 18.00 waktu setempat pada saat-saat tertentu sesuai dengan waktu peredaran yang sudah diketahui oleh masyarakat Gorontalo.



Gambar 2.2. Konfigurasi *Poliyama Wopato*

2.3.2 Kalender Musim Masyarakat Gorontalo

Hasil penelitian sebelumnya telah menyusun kalender musim secara manual dengan melakukan klasifikasi / pembagian musim menurut masyarakat Gorontalo, yang selanjutnya dibagi berdasar pada intensitas hujan, musim tangkap, musim tanam dan musim hajatan/membangun rumah (Dako., Tamu., 2016).



Gambar 2.3. klasifikasi pembagian musim Masyarakat Gorontalo

Lebih lanjut kalender musim masyarakat gorontalo telah dibuat dan selanjutnya dikompilasi sesuai gambar berikut.



Gambar 2.4. Kompilasi kalender musim masyarakat Gorontalo

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Khusus

Penelitian ini secara khusus ditujukan untuk

- menganalisis lebih jauh terhadap pola musiman berulang pada praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo,
- melakukan kajian peluang pengembangan aplikasi komputer untuk menghasilkan algoritma penyelesaian pola musiman yang berulang bagi pengembangan modul kalender musim,
- mendisain prototipe sistem informasi kalender musim berbasis kearifan lokal Gorontalo yang terakses secara mudah oleh masyarakat lokal, nasional maupun global disertai dukungan dokumentasi dan publikasi digital.

3.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan diharapkan menjadi salah satu upaya pemertahanan budaya dan kearifan lokal Gorontalo, sehingga selanjutnya dapat bersanding dengan budaya dan pengetahuan modern, dan menjadikan Gorontalo sebagai wilayah yang memiliki ciri khas unik dan identitas kebanggaan yang berasal dari kebudayaan masyarakat lokal yang berdiam di bumi *Hulonthalo*.

3.3 Target dan Luaran Penelitian

Penelitian ini ditargetkan untuk dapat menginventarisir praktek kearifan lokal yang masih berlangsung di Gorontalo khususnya yang dilakukan secara musiman dalam satu siklus tahun, yang kemudian terdokumentasi dalam bentuk kalender musim (tahap 1) dan terpublikasi melalui media akses yang tersedia secara mudah, cepat dan terjangkau oleh semua khalayak lokal, nasional dan global (tahap 2).

Luaran penelitian berupa

1. Dokumen yang memuat kalender musim praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo serta analisis dan kajian peluang pengembangan kearifan lokal berbentuk aplikasi komputer

2. prototipe sistem informasi yang memuat modul kalender musim berbasis kearifan lokal Masyarakat Gorontalo dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis web yang terakses secara mudah tanpa batasan geografis dan disertai dukungan dokumentasi dan publikasi digital.

Luaran penelitian diatas, diharapkan menjadi kontribusi atas upaya pemertahanan budaya Gorontalo dalam bentuk sistem informasi yang terpublikasi global dan dapat diakses dengan mudah.

BAB 4.

METODE PENELITIAN

Penelitian tahap kedua ini difokuskan pada kajian mendalam untuk mencari alternatif pengembangan prototipe perangkat lunak/aplikasi komputer berdasar pada analisis pola siklus musiman yang teramati. Rekayasa perangkat lunak selanjutnya akan menerapkan metode Rapid Prototyping untuk membangun prototipe sistem informasi yang memuat aplikasi kalender musim serta publikasi digital kearifan lokal masyarakat Gorontalo dalam sistem berbasis web yang terakses mudah tanpa batasan waktu, perangkat pengakses serta letak geografis.

4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilakukan di seluruh kabupaten yang ada di wilayah provinsi Gorontalo, perpustakaan, instansi pemerintah terkait dan di Laboratorium Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Waktu pelaksanaan direncanakan selama 2 tahun dimulai pada bulan Juli 2016 – Juli 2018.

4.2 Materi Penelitian

Bahan penelitian utama adalah data-data yang dikumpulkan dari representasi setiap wilayah kabupaten/kota yang ada di wilayah provinsi Gorontalo, perpustakaan daerah maupun sumber data lainnya.

Data – data dimaksud berupa praktek pelaksanaan kearifan lokal yang berulang dalam satu siklus waktu tertentu, data koordinat lokasi/data spasial serta data pendukung lainnya. Teknik pengambilan data menggunakan metode observasi dan wawancara dengan Informan atau narasumber antara lain tokoh adat, tokoh agama, tokoh budaya, tokoh masyarakat, tokoh pendidik, serta staf yang membidangi kebudayaan pada instansi terkait di pemerintahan. Untuk data spasial, dilakukan pengambilan titik pada setiap desa dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*).

Beberapa data diperoleh dengan memfotokopi dokumen yang terdapat pada instansi terkait pemerintah, penelusuran perpustakaan daerah untuk mendapatkan arsip-arsip daerah terkait hukum maupun aturan adat yang berlaku pada masyarakat, serta dokumen/lembaran-

lembaran tertulis yang mungkin didapatkan pada informan. Penelusuran internet juga akan dilakukan untuk menelusuri perpustakaan digital yang memuat tentang kearifan lokal Gorontalo untuk selanjutnya digunakan melengkapi ketersediaan data maupun untuk mendapatkan literatur pembandingan lainnya.

Data-data yang diperoleh ini selanjutnya akan dipilah, dianalisis dan dikaji lebih dalam untuk digunakan sebagai bahan penyusunan dokumen yang memuat kalender musim praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo, yang menjadi target luaran pada tahap pertama.

Untuk tahap kedua data yang diperoleh kemudian diolah dan dilakukan kajian untuk pengembangan prototipe aplikasi komputer, sebagai sampel untuk keperluan perancangan basis data, merancang antar muka masukan dan keluaran aplikasi sistem informasi serta sajian spasial lokasi praktek kearifan lokal yang masih berlangsung.

4.3 Alat Penelitian

- Untuk menentukan titik lokasi praktek kearifan lokal digunakan Global positioning system (GPS),
- Perancangan aplikasi sistem informasi ini menggunakan paket XAMPP versi 1.6.6a (included mysql, PHP, Apache Server). Paket XAMPP ini adalah produk *open source* dibawah lisensi publik umum (*general public license*),
- untuk pengolahan data peta, digunakan Software ER Mapper atau Arcgis,
- untuk pengkodean program aplikasi memakai Macromedia Dreamweaver versi 8.0 mx buatan Macromedia.inc dan aplikasi Notepad windows,
- untuk desain *interface* digunakan Adobe Photoshop CS3 atau yang terbaru,
- untuk menjalankan aplikasi dan untuk keperluan pengujian sistem digunakan web browser Internet Explorer versi 6.0 buatan Microsoft corporation serta Mozilla Firefox web browser buatan Mozilla foundation.

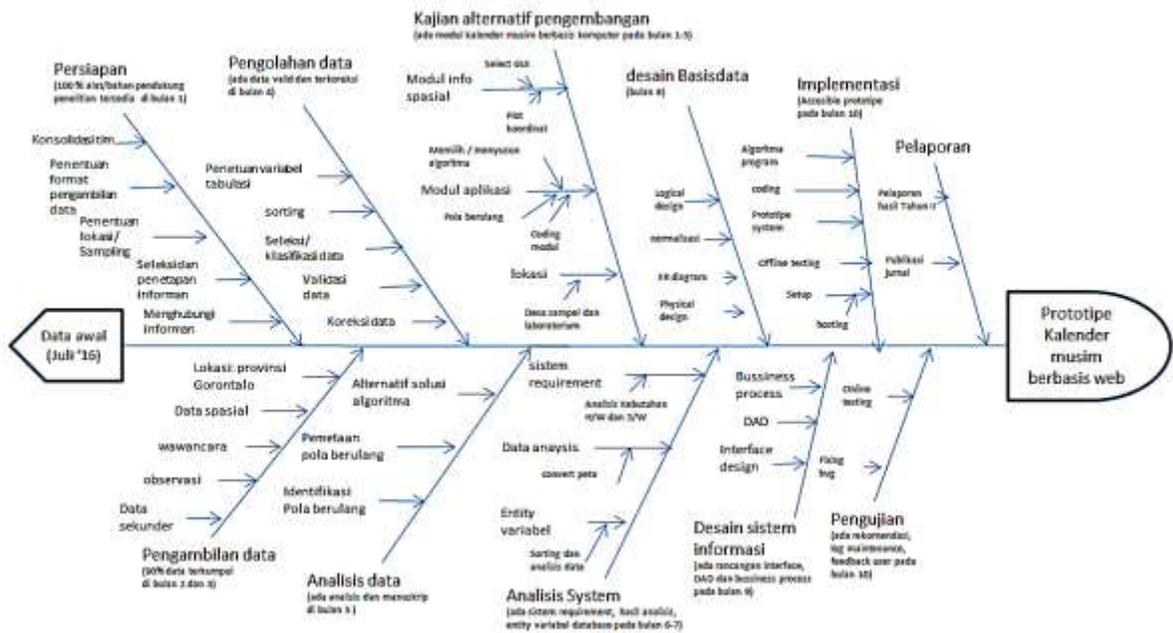
4.4 Alur penelitian

Penelitian ini dimulai dengan menerapkan metode penelitian sosial untuk menghasilkan dokumen yang memuat kalender musim praktek kearifan lokal yang ada di

masyarakat Gorontalo. Dokumen dimaksud menjadi luaran utama untuk tahun pertama (tahap 1).

Penelitian tahun kedua (tahap 2) lebih difokuskan pada bagaimana mengkaji lebih dalam dokumen yang telah dihasilkan khususnya pada kajian untuk melihat alternatif pengembangan modul / aplikasi terbantu komputer. Metode yang dipakai pada perancangan basis data dan perancangan sistem informasi menggunakan metode prototipe. Metode prototipe memungkinkan untuk membangun sebuah aplikasi / sistem informasi yang dapat berfungsi sesuai dengan tujuan awal yang ditetapkan serta memungkinkan pula untuk proses pengembangan berkelanjutan atas sistem informasi yang dibuat dengan menyesuaikan kebutuhan dan teknologi yang terkini dalam penyajian sistem informasi.

Alur penelitian ini disajikan dalam *fishbone diagram* berikut.



Gambar 3.1 *Fishbone diagram* alur penelitian

Data awal yang sudah ada saat ini adalah draft dokumen kalender musim, sebagian dokumen yang menjadi rujukan pada kajian pustaka, informasi praktek kearifan lokal yang dilaksanakan dalam satu siklus tertentu, data beberapa informan serta sebagian literatur penunjang lainnya yang selanjutnya dapat dijadikan dasar bagi langkah penelitian selanjutnya.

Hal lainnya yang termasuk pada data awal adalah pengalaman merancang beberapa sistem informasi sebelumnya. Selanjutnya alur penelitian terbagi atas dua tahapan berdasarkan waktu dan capaian hasil. Pada tahun kedua luaran yang ditargetkan adalah sebuah aplikasi komputer berupa sistem informasi berbasis web yang diperkaya dengan suguhan data spasial untuk dokumentasi dan publikasi digital yang terakses mudah baik lokal, nasional maupun global.

Selanjutnya uraian tahapan penelitian, lokasi, tujuan dan indikator pada setiap tahun disajikan secara ringkas berikut.

- i. Persiapan, ditujukan untuk mempersiapkan segala hal terkait penelitian antara lain konsolidasi tim, penentuan jadwal, penyiapan administrasi dan peralatan yang dibutuhkan, penentuan format pengambilan data, penentuan wilayah sampel, identifikasi/seleksi informan serta melakukan komunikasi dengan informan terpilih. Tahapan persiapan dilakukan di kampus UNG. Indikator capaian tahap ini adalah 90% semua kebutuhan awal penelitian telah tersedia.
- ii. Pengambilan data, ditujukan untuk mengumpulkan semua data terkait topik penelitian, yang dilakukan dengan metode observasi, wawancara, pengambilan data spasial serta pencarian data sekunder melalui perpustakaan dan penelusuran internet. Lokasi pengambilan data meliputi seluruh perwakilan desa di setiap kabupaten. Indikator capaian pada tahap ini adalah minimal 90% data yang diperlukan untuk penelitian telah terkumpul.
- iii. Pengolahan data, ditujukan untuk mengolah data yang berasal dari berbagai sumber. Pengolahan data dilakukan di Laboratorium Teknik Elektro, dengan memakai metode penentuan variabel tabulasi, seleksi data/klasifikasi data, sorting data, validasi data/triangulasi data dan melakukan koreksi data. Indikator capaian pada tahap ini adalah tersedianya data yang valid dan terkoreksi yang selanjutnya menjadi bahan analisis pada tahapan berikutnya.
- iv. Analisis data, ditujukan untuk melakukan pencermatan lebih dalam terhadap perolehan data dengan fokus analisis kepada pencarian pola berulang, yang kemudian dipetakan menurut waktu untuk kemudian menjadi bahan penyusunan kalender musim secara manual. Analisis data dilakukan di Laboratorium Teknik Elektro. Selanjutnya

dilakukan penyusunan draft dokumen kalender musim berbasis pengetahuan lokal masyarakat Gorontalo. Pada tahap ini pula dilakukan kembali konsultasi dengan informan dalam kerangka konfirmasi ulang konten dokumen kalender musim. Indikator capaian pada tahapan ini adalah adanya hasil analisis data, draft dokumen/manuskrip kalender musim berbasis pada praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo.

- a. Kajian alternatif pengembangan untuk RPL, ditujukan untuk melakukan pencermatan lebih dalam pada setiap opsi siklus berulang pada siklus waktu tertentu untuk kemudian dicari hubungan maupun kaidah algoritma sesuai pola yang diamati. Kegiatan ini dilakukan di Laboratorium Teknik Elektro dan indikator capaian tahapan ini adalah adanya algoritma serta modul aplikasi kalender musim.
- b. Analisis sistem, ditujukan untuk menganalisis kebutuhan sistem serta menetapkan variabel yang berperan penting dalam perancangan sistem informasi, yang menjadi kebutuhan mendasar dari sistem yang akan dibangun. Tahap ini dimulai dengan menetapkan user yang bakal menjadi pengguna sistem informasi yang akan dibangun, selanjutnya ditentukan gambaran sistem yang akan dibangun beserta kebutuhannya baik hardware maupun software, dan dilakukan di laboratorium. Indikator tercapainya proses ini adalah adanya pemetaan user requirement, sistem requirement, rekomendasi koreksi manuskrip jika ada serta variabel kebutuhan sistem informasi yang diperlukan.
- c. Desain basisdata; variabel kebutuhan yang telah dipetakan pada proses sebelumnya kemudian analisis korelasi antar variabel dalam bentuk relasi logis. Proses ini dikenal dengan database logical design. Selanjutnya dibuat ER diagram, normalisasi dan physical design tabel-tabel dalam rancangan database yang lengkap dengan mengacu pada kebutuhan masing-masing pengguna. Indikator capaian proses ini adalah adanya sistem basis data yang dapat menampung informasi yang dibutuhkan dalam sistem informasi.
- d. Desain sistem informasi, bertujuan untuk merancang alur penyajian informasi beserta cara mengaksesnya. Pada tahapan ini dibuat rancangan antarmuka sistem informasi sesuai dengan variabel-variabel informasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Cara akses informasi beserta jenis informasi yang akan ditampilkan turut pula dirancang pada

proses ini. Proses ini dilaksanakan di laboratorium komputer. Indikator akhir pada proses ini adalah adanya rancangan interface sistem, diagram arus data serta *busssines processes*.

- e. Implementasi, dilaksanakan di laboratorium komputer dan bertujuan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat dalam bentuk yang sistem yang *real*. Rancangan yang telah ada kemudian dibuatkan *source code* yang menghubungkan informasi yang dibutuhkan dengan basis data yang dibuat. Aktifitas untuk pengelolaan data pada basisdata juga diimplementasikan pada tahapan ini. Algoritma yang telah ditentukan pada proses awal kemudian dikonversi menjadi kode sumber program. Demikian pula halnya dengan *busssines processes* yang ditetapkan pada tahap sebelumnya. Setelah semua source code ditulis kemudian dibuat prototipe sistem informasi versi awal, kemudian dilakukan *offline testing* dan selanjutnya dilakukan *setup* aplikasi pada server yang tersedia. Indikator capaian proses ini adalah adanya prototipe sistem informasi versi 1.0 yang bisa diakses dengan aplikasi perambah internet.
- f. Testing/evaluasi, berbentuk pemaparan prototipe yang telah dapat diakses kepada pengguna atau dengan cara lain yang disepakati misalnya dengan memintanya mengakses sistem yang telah dibuat. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah kebutuhan masing-masing pengguna telah terpenuhi dengan sajian informasi yang terdapat pada prototipe sistem yang dibuat. Proses ini dilakukan dengan menghubungi user (yang dihubungi pada proses pengambilan data) untuk diminta mengakses alamat prototipe yang telah dibuat. Respon atau tanggapan maupun rekomendasi user atas prototipe yang telah dibuat kemudian dicatat dan selanjutnya dilakukan modifikasi maupun perbaikan sesuai kebutuhan. Proses ini bisa saja kembali pada tahapan sebelumnya jika didapati ada hal-hal yang kurang bersesuaian dengan kebutuhan, *performance*, dan kesalahan teknis lainnya. Indikator capaian proses ini adalah adanya rekomendasi perubahan sistem, adanya log perbaikan sistem serta *performance* sistem ketika diakses serta *feedback* pengguna sistem informasi.
- g. Prototipe sistem informasi kalender musim berbasis web, adalah pencapaian target milestone 3 yang berisi kegiatan pendokumentasian, pelaporan dan publikasi jurnal. Proses pendokumentasian dilakukan dengan mem-*back up system* yang telah dibuat serta

menulis panduan untuk user dan administrator *website* nantinya. Indikator proses ini adalah adanya back-up system, *system guidelines*, sistem informasi yang siap diakses menggunakan jaringan internet serta laporan pelaksanaan penelitian dan publikasi jurnal.

BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Penelitian ini menargetkan adanya prototipe sistem informasi yang memuat modul kalender musim berbasis kearifan lokal Masyarakat Gorontalo dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis web yang terakses secara mudah tanpa batasan geografis dan disertai dukungan dokumentasi dan publikasi digital.

Selanjutnya hasil dan luaran yang dicapai disusun sesuai urutan tahapan penelitian, dan diuraikan berturut-turut berikut.

5.1 Persiapan

Pada tahap ini dilakukan persiapan terkait format pengambilan data, penentuan lokasi sampling dan seleksi serta penetapan informan.

Format pengambilan data dibuat sederhana sesuai urutan bulan hijriah dan masehi, seperti yang dilukiskan pada gambar berikut.

Berikan tanda silang (X) pada musim yang anda ketahui ..

No	MUSIM	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES
1	Teduh												
2	Pancaroba												
3	Angin timur												
4	Angin barat												
5	Angin barat laut												
6	Angin barat daya												
7												
8												
9	Polodidi												
10	Polodulahe												
11	Tulunan												

Gambar 5.1 form pengambilan data

Lokasi sampling pengambilan data ditetapkan pada desa binaan UNG serta desa lain yang masyarakatnya teridentifikasi masih melakukan praktek kearifan lokal dimaksud. Pemilihan lokasi desa binaan UNG dimaksudkan untuk memudahkan akses komunikasi serta menjadi titik tolak awal dalam mengidentifikasi lokasi praktek-praktek kearifan lokal lainnya serta narasumber berikutnya terkait dengan topik penelitian. Beberapa desa yang

teridentifikasi melakukan praktek kearifan lokal juga turut ditetapkan sebagai lokasi pengambilan data.

Lokasi dimaksud antara lain

- Desa Torosiaje, Torosiaje Jaya, Bumi Bahari di kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato
- Desa Bajo, Bangga dan Limbatihu di kecamatan Paguyaman Pantai Kabupaten Boalemo
- Desa Huntulohulawa, Batulayar, Iluta, Bua, Dulamayo dan Pangadaa di Kabupaten Gorontalo
- Desa Bualemo, Posso dan Bulalo di kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara
- Kelurahan Wongkaditi, Tomulabutao, Padebuolo, Moodu di Kota Gorontalo
- Desa Bongoime, Bongoime, Bongopini, Iloheluma dan Poowo di kabupaten Bone Bolango

Beberapa titik lokasi pengambilan sampling data diberikan pada gambar berikut.



Gambar 5.2 Lokasi pengambilan data

Informan yang menjadi narasumber penelitian dihubungi melalui kepala desa dan selanjutnya dilakukan komunikasi untuk tahapan pengambilan data selanjutnya. Data lain yang diambil adalah kebutuhan pengguna terkait informasi yang akan dikembangkan pada prototype system selanjutnya.

5.2 Pengambilan data

Tahapan ini ditujukan untuk mengumpulkan semua data terkait topik penelitian, yang dilakukan dengan metode observasi, wawancara serta pencarian data sekunder melalui perpustakaan dan penelusuran internet. Hasil pengambilan data selanjutnya diuraikan berturut-turut berikut.

- Data sekunder; data sekunder dimaksud berbentuk literatur yang dapat berupa dokumen hasil penelitian, tugas akhir/skripsi ataupun literatur yang dapat ditelusuri di perpustakaan maupun melalui perambah internet.

Beberapa data sekunder yang didapatkan antara lain

- a. www.tanihub.com; merujuk laman <http://hortikultura.pertanian.go.id> yang merupakan situs dari penelitian dan pengembangan dinas pertanian RI; melukiskan grafik musim buah di Indonesia.
- b. Penggalan tulisan tangan dari orang-orang terdahulu terkait dengan nama-nama bintang pedoman, lowanga serta siklus/peredaran setiap bintang
- c. Foto-foto catatan tentang peredaran bintang serta waktu menanam yang dianggap tepat.

Beberapa data dimaksud diberikan pada gambar berikut.

Selanjutnya hasil dari penelusuran data sekunder kemudian digandakan dan diolah untuk keperluan analisis pada tahapan berikutnya.

- Survey, observasi dan wawancara; ditujukan untuk melihat dari dekat praktek kearifan lokal, memetakan koordinat spasialnya dan selanjutnya melakukan wawancara dengan narasumber atau pelaku kearifan lokal dimaksud.

Wawancara dilakukan untuk memperoleh gambaran lebih dalam tentang praktek kearifan lokal yang berulang atau memiliki siklus yang tetap, yang lebih lanjut menjadi input bagi perencanaan prototype sistem.

Beberapa hasil penting yang didapat pada tahapan ini antara lain

- a. Belum ditemukan dokumen yang secara detail menuliskan tentang kalender musim Gorontalo dan sangat diharapkan keberadaannya.
- b. Belum ada system yang mampu menyajikan informasi terkait musim yang ada di Gorontalo, akan lebih baik kalo dapat diakses oleh semua orang
- c. Musim-musim yang dianggap penting adalah musim tanam, musim hajatan, musim melaut dan hitungan musim secara umum.
- d. Beberapa patokan/tanda/fenomena alam dalam menentukan musim seringkali berbeda untuk masing-masing masyarakat berdasarkan letak geografis. misalnya bagi masyarakat pesisir, pertanda ombak besar dapat dilihat pada kondisi angin, tetapi bagi masyarakat yang tinggal di pegunungan atau di dataran tinggi, ombak dapat dilihat dari tingkah laku hewan, bintang maupun pertanda lain yang diyakini kebenarannya.
- e. Praktek kearifan lokal bagi masyarakat gorontalo didasarkan pada aktifitas mata pencaharian maupun letak geografis. bagi masyarakat pesisir dengan profesi nelayan dikenal sebagai '*sembo lo po hala liyo*' (musim tangkap ikan), sedangkan bagi masyarakat di dataran tinggi yang berprofesi petani dikenal dengan '*sembo lo pomulowa liyo*' (musim tanam),
- f. Patokan ataupun rujukan dari penentuan musim dapat berupa tingkah laku hewan, angin serta peredaran bintang dan peralihan bulan, baik yang bulan yang dihitung berdasar penanggalan hijriah maupun penanggalan masehi,

- g. Masyarakat Gorontalo juga memperhitungkan penentuan pelaksanaan aktifitas berskala besar dan dianggap penting serta yang mungkin hanya akan dilakukan sekali seumur hidup, misalnya melakukan perkawinan, membangun rumah ataupun melakukan transaksi dalam jumlah yang relatif besar,
- h. Selain musim dimaksud diatas dikenal pula musim/iklim yang secara umum dikenal yaitu musim hujan (*polodidi*) dan musim kemarau (*polodulahe*).

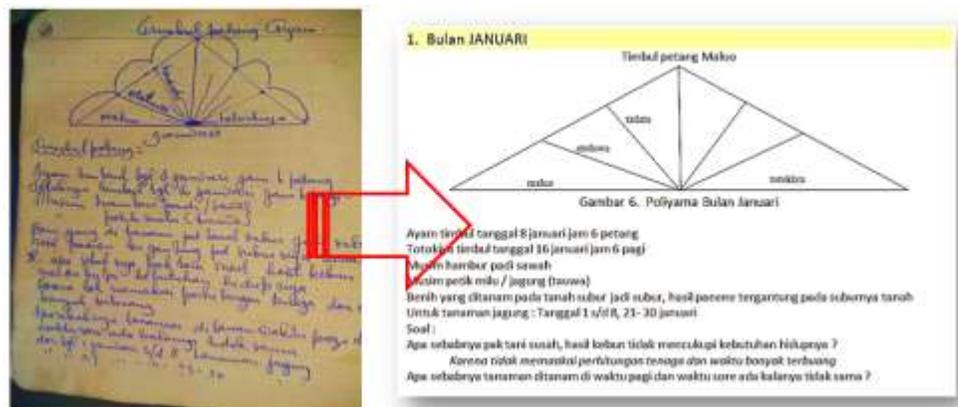
Hasil wawancara, survey dan observasi selanjutnya menjadi bahan untuk analisis data lebih lanjut.

5.3 Pengolahan data

Pengolahan data ditujukan untuk mengolah hasil temuan maupun perolehan data baik dari lapangan maupun data sekunder dari literatur yang didapat.

Tahapan ini dilakukan di laboratorium Teknik Elektro Fakultas Teknik dan ruangan di gedung Fakultas Ilmu Sosial UNG. Data yang telah didapat kemudian dilakukan seleksi, sorting, tabulasi, klasifikasi maupun validasi/triangulasi data untuk kemudian dikoreksi dan didapat data yang valid dan akurat. Proses pengolahan data dapat dilaksanakan secara paralel maupun serial sesuai dengan kondisi serta kasus yang ditemui pada setiap data.

Data yang didapat kemudian dikonversi menjadi data digital, sekaligus dikoreksi, divalidasi dan disandingkan dengan data sebelumnya untuk kemudian menjadi input bagi penyusunan dokumen manuskrip kalender musim yang direncanakan akan diwujudkan dalam bentuk buku. Beberapa contoh pengolahan data dilukiskan pada gambar berikut.



Gambar 5.6 Proses pengolahan data (konversi)

1. Totokiya (Bintang Raja atau Altair), Banyaknya 3 (tiga) biji. ▶ 2007 (1)
 2. Tadata (Tutuplto) Yakni Bintang Tujuh (Alderan), Banyaknya 7 (Tujuh) Biji. ▶ 2006 (1)
 3. Otoluwa (Bintang enam atau Twelingen) Banyaknya 6 (enam) Biji. ▼ 2005 (2)
 4. Maluo (Bintang Ayam atau Kref) Banyaknya 3 (tiga) Biji. ▼ Desember (2)

II. Peredaran Bintang:
 Dilihat Pada Jam 04.00

1. TOTOKIYA, pada posisi bintang butu-butu (tgl 16 Jan), lengga-lengga (23 Jan), tobinggungo (10 April), Totau (16 April), Malolingo (23 April), Lani-lani topaladu (10 Juli dan Nata-natahu (1 Juli).

2. TADATA, pada posisi bintang butu-butu (tgl 10 Mei), lengga-lengga (17 Mei), tobinggungo (3 Agustus), Totau (10 Agustus), Malolingo (16 Agustus), Lani-lani topaladu (3 Nopember) dan Nata-natahu (10 Nopember).

3. OTOLUWA, pada posisi bintang butu-butu (tgl 16 Juni), lengga-lengga (23 Juni), tobinggungo (10 Sept.), Totau (16 Sept.), Malolingo (23 Sept), Lani-lani topaladu (10 Desember) dan Nata-natahu (16 Desember).

4. MALUO, pada posisi bintang butu-butu (tgl 8 Juli), lengga-lengga (16 Juli), tobinggungo (3 Okt), Totau (10 Okt), Malolingo (16 Okt), Lani-lani topaladu (1 Jan) dan Nata-natahu (8 Jan).

Tabel 2. Peredaran bintang versi Sujarno

Bintang/posisi	Butu-butu	Lengga-lengga	Tobinggungo	Totau	Ma loilingo	Lani-lani topaladu	Nata-natahu
Dilihat pada jam 6:00 → PAGI							
Totokiya	16 Jan	23 Jan	10 Apr	16 Apr	23 Apr	10 Jul	16 Jul
Tadata	10 Mei	17 Mei	3 Agt	10 Agt	16 Agt	3 Nop	10 Nop
Otoluwa	16 Jan	23 Jun	10 Sep	16 Sep	23 Sep	10 Des	16 Des
Maluo	8 Jul	16 Jul	3 Okt	10 Okt	16 Okt	1 Jan	8 Jan
Dilihat pada jam 18:00 → SORE							
Totokiya	16 Jul	23 Jul	10 Okt	16 Okt	23 Okt	10 Jan	16 Jan
Tadata	10 Nop	16 Nop	3 Feb	10 Feb	16 Feb	3 Mei	10 Mei
Otoluwa	16 Des	23 Des	10 Mar	16 Mar	23 Mar	10 Jun	16 Jun
Maluo	8 Jan	23 Jan	3 Apr	10 Apr	16 Apr	1 Jul	8 Jul

Gambar 5.7 Proses pengolahan data (sorting)

MUSIM	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
Musim Nuban												
Musim Amaras												
Tanam												
Hajatan/perkawinan												
Membangun rumah												

Musim	1	2	3	4	5	6	7
Umum							
Tanam							
Melaut							
hajatan							

Gambar 5.8 Klasifikasi dan tabulasi data

Proses pengolahan data kemudian menghasilkan adanya data dalam bentuk digital, yang telah valid dan terkoreksi serta telah diklasifikasi dalam 4 bagian besar yakni musim umum, tanam dan hajatan. Keempat musim ini juga telah disusun menurut skala waktu.

Pada tahapan ini pula dilakukan pembuatan peta yang memuat lokasi penelitian sekaligus sebagai titik lokasi dimana praktek kearifan lokal dimaksud masih berlangsung



Gambar 5.9 Lokasi Praktek Kearifan Lokal

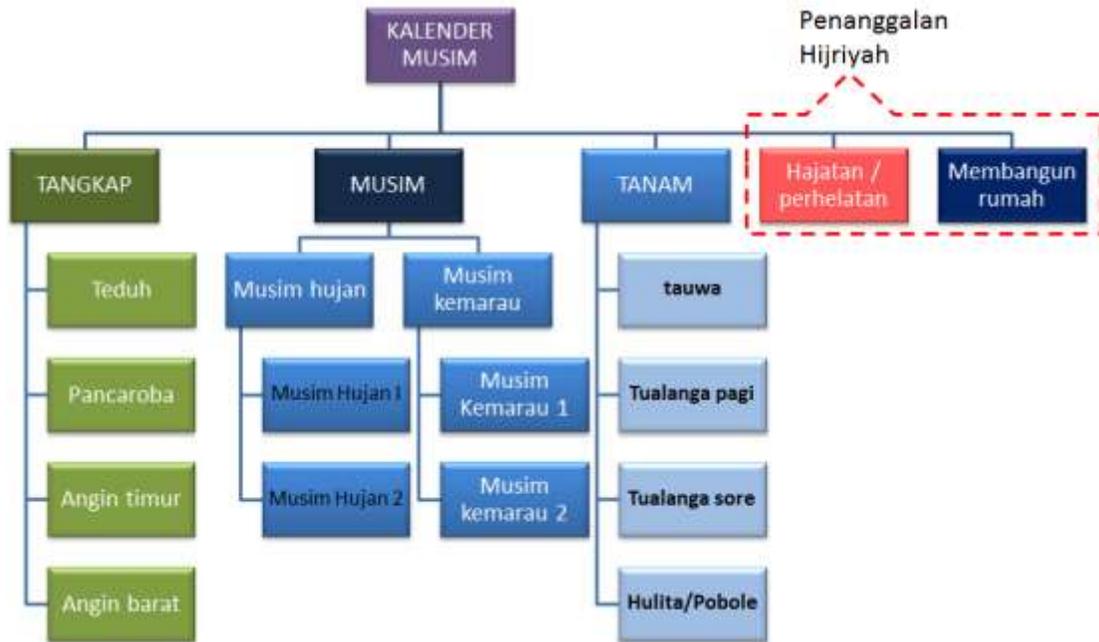
5.4 Analisis Data

Analisis data ditujukan untuk melakukan identifikasi pola berulang yang terjadi dalam setahun pengamatan, melakukan pemetaan pola berulang dan menentukan alternatif solusi algoritma yang akan diterapkan pada penyelesaian komputasinya.

5.4.1 Identifikasi Pola Berulang

Identifikasi pola berulang ditujukan untuk melakukan pencermatan terhadap fenomena perulangan kejadian musim yang teramati sepanjang tahun yang memiliki kesamaan karakteristik yang menjadi obyek pengamatan. Pola berulang yang didapatkan meliputi musim umum, musim tanam, musim hajatan, musim membangun rumah serta musim melaut.

Berdasar pada hasil klasifikasi kalender musim pada penelitian sebelumnya, terdapat dua bagian besar kalender musim, yakni musim berdasar pada penanggalan masehi dan musim berdasar penanggalan Hijriyah.



Gambar 5.10 Klasifikasi Kalender Musim

Merujuk ke gambar 5.10 diatas, musim berdasar penanggalan Masehi adalah tangkap, musim (umum) dan tanam, sedangkan untuk musim berdasar penanggalan Hijriah adalah hajatan/perhelatan dan membangun rumah. Pola berulang diidentifikasi pada keseluruhan musim termaksud diatas, tetapi hanya berbeda pada perhitungan musim berdasar pada penanggalan seperti yang telah dituliskan sebelumnya.

5.4.2 Pemetaan Pola Berulang

Pemetaan pola berulang ditujukan untuk memetakan pola yang ditemui pada setiap musim sepanjang tahun. Untuk setiap musim kemudian dipetakan waktu yang sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya dan kemudian dituliskan pada tabel, sebagaimana diberikan pada gambar cuplikan tabel berikut.

MUSIM	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES
TANGKAP ikan												
Teduh	+	+	+									
Pancaroba				x	x							
Angin timur						x	x	x	x			
Angin barat										x	x	x
Angin barat laut												
Angin barat daya												
TANAM	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES
Rendengan	MH 2 ts	MH 2 ts	MH 2 ts							MH 1 tauwa	MH 1 tauwa	MH 1 tauwa
Gaduh				MK1 Hulita/poboie	MK1 Hulita/poboie	MK1 Hulita/poboie	MK2 tp	MK2 tp	MK2 tp			
TANAM per JENIS												
Tanam jagung				x	x	x	x			x	x	x
Tanam padi gogo										x	x	x
Tanam padi sawah												
MUSIM	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES
Hujan	h	h									h	h
Pancaroba*			p	p	p	p						
Kemarau							k	k	k	k		
Tuwalanga(ilomata)				x	x							
Tauwa										x	x	x
Hulita						x	x	x				

Gambar 5.11 Pemetaan Pola Berulang

- Untuk pembagian musim :
 - Musim hujan biasanya dimulai pada bulan Oktober/November dan berlangsung sampai dengan bulan Pebruari/Maret.
 - musim pancaroba dimulai dari bulan Pebruari/Maret sampai dengan bulan Juni/Juli.
 - Musim kemarau dimulai dari Juni/Juli sampai dengan Oktober/November
- Musim melaut / musim tangkap ikan di laut :
 - Musim teduh dimulai pada bulan Januari sampai dengan Maret
 - Musim pancaroba dimulai pada bulan April sampai Mei
 - Musim angin timur mulai dari bulan Juni sampai dengan bulan September
 - Musim angin barat dimulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember.
- Musim tanam :
 - Musim tanam utama/Rendengan/Tauwa, berlangsung pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember. Waktu tanam yang dianjurkan adalah pada tanggal 21 Oktober – 8 November.

- Musim tanam rendengan pada periode Musim hujan 2/ tualanga sore, berlangsung mulai bulan Pebruari sampai dengan bulan Maret. Waktu tanam yang dianjurkan adalah antara tanggal 23 Pebruari s/d 16 Maret dan tanggal 23 Maret s/d 8 April.
- Musim tanam gadu pada periode musim kemarau 1 / hulita/pobole, mulai bulan April sampai bulan Juni. Waktu tanam yang dianjurkan yakni pada tanggal 21 April s/d 6 Mei.
- Musim tanam Gadu pada periode musim kemarau 2 tualanga pagi, dimulai pada bulan Juli sampai dengan bulan September. Waktu tanam yang dianjurkan yakni antara tanggal 23 Agustus s/d 16 September dan antara tanggal 23 September s/d 8 Oktober.
- Musim Hajatan (penanggalan Hijriah):
 - Kawin : Safar (tanggal 4 - 8, 15 - 20), Jumadil Akhir (tanggal 7-12, 18-23), Rajab (tanggal 4-7, 13-20, 25-29), Sa'ban (tanggal 4-7, 13-20, 26-28), Dzulhijah (tanggal 7-9, 12-17)
 - Bangun Rumah : Safar (tanggal 4 - 8, 15 - 20), Rabiul Akhir (tanggal 1-11), Jumadil Awal (tanggal 5-9, 14-21, 26-30), Sa'ban (tanggal 4-7, 13-20, 26-28), Ramadhan (1-7, 11-15, 18-23), Dzulhijah (tanggal 7-9, 12-17).

5.5 Kajian Alternatif Pengembangan

Kajian alternatif pengembangan untuk RPL, ditujukan untuk melakukan pencermatan lebih dalam pada setiap opsi siklus berulang pada siklus waktu tertentu untuk kemudian dicari hubungan maupun kaidah algoritma sesuai pola yang diamati. Kegiatan ini dilakukan di Laboratorium Teknik Elektro.

Berdasarkan hasil analisis data sebelumnya, siklus berulang yang teramati sama dengan klasifikasi kalender musim. Siklus dimaksud umumnya berlaku untuk skala waktu bulan tetapi untuk musim tanam dan musim hajatan lebih detail pada perhitungan hari dan jam baik yang telah ditentukan.

MUSIM	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES
Hujan	h	h									h	h
Pancaroba*			p	p	p	p						
Kemarau							k	k	k	k		
Tuwalaqo/omatai				x	x							
Tauwa										x	x	x
Hulita						k	k	k				
Pobole												
Panen lenggai										x	x	x
Panen kemari										x	x	x
Panen jagung			x					p	p			
Panen durian	x	x						LM	LM	x	x	x
Panen rambutan	x	x									x	x
Panen jeruk manis		x	x	x								
Panen jeruk manis					x	x	x	x				
Panen mangga				sedikit	sedikit	sedikit			x	x	x	x
PAGI	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES
tomolaya / raja	16 Botu 23 kg			10 tng 16 totau 23 ml			10 ttp 15 natahu					
Tadeta/tutapito					10 Botu 17 kg			3 tng 10 totau 16 ml			3 ttp 10 natahu	
Oouwa						16 botu 23 kg			10 tng 16 totau 23 ml			10 ttp 16 natahu
Mauo	1 ttp 8 natahu						8 botu 16 kg			3 tng 10 totau 16 ml		

Gambar 5.12 Kajian Alternatif Pengembangan

Untuk pengembangan selanjutnya mengingat ada musim yang memerlukan perhitungan penanggalan Hijriyah, maka mutlak diperlukan aplikasi pengubah kalender Masehi ke Hijriyah.

Selanjutnya untuk sajian info spasial, menurut temuan lapangan mendapati bahwa di seluruh jazirah Gorontalo masyarakatnya masih mempraktekkan pengetahuan lokal terkait penentuan waktu / musim meski tidak secara keseluruhan, ataupun sebagai *second opinion* bagi pengambilan keputusan bagi aktifitas yang terkait.

5.6 Analisis Sistem

Analisis sistem, ditujukan untuk menganalisis kebutuhan sistem serta menetapkan variabel yang berperan penting dalam perancangan sistem informasi, yang menjadi kebutuhan mendasar dari sistem yang akan dibangun. Tahap ini dimulai dengan menetapkan user yang bakal menjadi pengguna sistem informasi yang akan dibangun, selanjutnya ditentukan gambaran sistem yang akan dibangun beserta kebutuhannya baik hardware maupun software, dan dilakukan di laboratorium.

5.6.1 Pemetaan kebutuhan pemanfaat (*user requirement mapping*)

Pemetaan kebutuhan pemanfaat dilakukan dengan survey dan wawancara non formal. Dari proses survey dan wawancara kemudian hasilnya dikompilasi dan dipetakan berdasarkan kebutuhan masing-masing pengguna. Hasil pemetaan kebutuhan pengguna selanjutnya disajikan berikut.

Tabel 5.1 Pemetaan user dan kebutuhannya

Kebutuhan	USER			
	A	B	C	D
Pustaka kearifan lokal tersedia dan gampang diakses			*	*
Kalender musim bisa diakses global oleh sembarang perangkat yang tersambung dengan internet	*	*		
Ada dukungan database bagi praktek kearifan lokal			*	*
Ada sajian kalender musim tanam	*	*	*	*
Ada sajian kalender musim hajatan kawin	*	*	*	*
Ada sajian kalender musim umum	*	*	*	*
Ada sajian kalender musim melaut	*	*	*	*
Ada sajian kalender musim bangun rumah	*	*	*	*
Penanggalan Hijriyah disajikan bersama dengan penanggalan Masehi	*	*		
Interface sederhana dan gampang dioperasikan	*	*	*	*
Informasi peredaran bintang	*	*		

Ket. A = Petani, B = Nelayan, C = Akademisi / Pemda, D = Profesi Lain / Masyarakat Umum

5.6.2 Variabel Entitas

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan spesifik yang diuraikan diatas kemudian ditentukan entitas-entitas yang berperan penting dalam perancangan basis data selanjutnya. Entitas-entitas ini dibagi menjadi dua yaitu entitas utama dan entitas pendukung dan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5.2 Penentuan entitas

No	Nama Entitas	Utama	Pendukung	Keterangan
1	Tanam	X		Kalender musim tanam
2	Melaut	X		Kalender musim melaut
3	Umum	X		Kalender musim umum
4	Hajat_spec		X	Kalender musim hajatan yang spesifik pada tanggal tertentu dan tidak memiliki periode bulan
5	Hajat	X		Kalender musim hajatan
6	Tanam_panen		X	Kalender musim tanam dan musim panen yang spesifik

No	Nama Entitas	Utama	Pendukung	Keterangan
7	master	X		Entitas penamaan bulan masehi dan hijriyah

5.6.3 Sistem Requirement

Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan di lapangan serta identifikasi kebutuhan pemanfaat selanjutnya dilakukan analisa terhadap kedua hasil yang diperoleh tersebut. Analisa dimaksud meliputi tujuan pengembangan sistem informasi, kemampuan sistem informasi, fungsi-fungsi yang bisa dilakukan oleh sistem, serta desain fungsi/menu sistem informasi secara umum. Hasil analisis tersebut kemudian diuraikan berikut.

5.6.3.1 Tujuan pengembangan sistem informasi

Sistem yang akan dikembangkan adalah prototipe sistem informasi berbasis web yang menyajikan informasi kalender musim beserta modul perhitungannya disertai dengan dukungan referensi tertulis terkait dengan praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo khususnya yang memiliki siklus berulang dalam periode satu tahun.

5.6.3.2 Kemampuan Sistem Informasi

Sistem informasi yang diharapkan adalah sistem yang terpadu berbasis web sehingga dapat diakses tanpa batasan waktu dan tidak dibatasi oleh letak geografis serta mampu menangani hal-hal umum berikut

- mampu diakses oleh sembarang gadget yang tersambung dengan internet,
- modular sehingga dapat disisipkan kedalam sistem yang sudah ada
- mampu menyajikan pustaka kearifan lokal yang gampang diakses
- terintegrasi dengan basisdata
- ada sajian penanggalan Hijriyah dengan Penanggalan Masehi yang disajikan secara bersamaan
- antarmuka yang sederhana dan gampang dioperasikan
- memuat informasi peredaran bintang

5.6.3.3 *Fungsionalitas*

Berdasarkan kebutuhan dasar dari sistem informasi yang diinginkan, kemudian disusun ke dalam kebutuhan-kebutuhan yang lebih spesifik. Kebutuhan spesifik ini nantinya akan direpresentasikan dalam bentuk fungsi maupun menu yang ada dalam sistem informasi yang nantinya akan dikembangkan. Secara grafis disajikan berikut.



Gambar 5.14. Hubungan antar user requirement dan fungsionalitas sistem

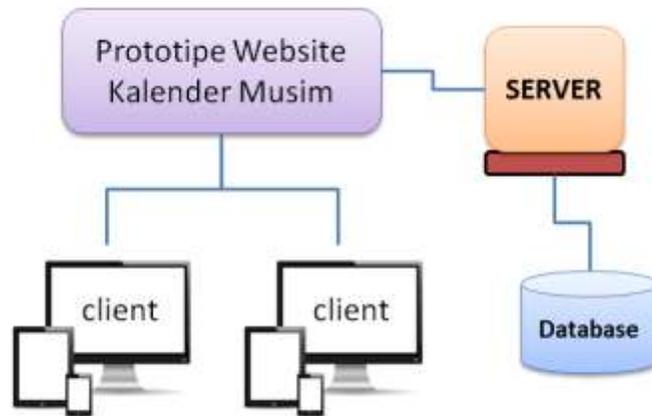
Selanjutnya fungsionalitas sistem tersebut diuraikan dalam daftar menu sebagai berikut.

1. Beranda
2. Kalender Musim Tanam
3. Kalender Musim Umum
4. Kalender musim melaut
5. Kalender Musim Hajatan

6. Kalender Musim Bangun Rumah
7. Download
8. Informasi pengelola sistem (About)

5.6.4 Arsitektur sistem

Sistem yang akan dikembangkan, secara arsitektural dapat disajikan pada gambar berikut.



Gambar 5.15. Arsitektur sistem

Sistem yang dirancang terdiri dari satu buah basis data yang dipakai untuk memuat data praktek kearifan lokal beserta aturan-aturan maupun ketentuan-ketentuan dalam perhitungan penentuan waktu / musim berdasar pada hasil yang telah didapat sebelumnya ataupun data penunjang lainnya.

Sistem informasi dirancang untuk pemanfaat yang menggunakan komputer yang memiliki jaringan internet (termasuk komputer *mobile*, *notebook*, *netbook*, *ipad* dan *smartphone*).

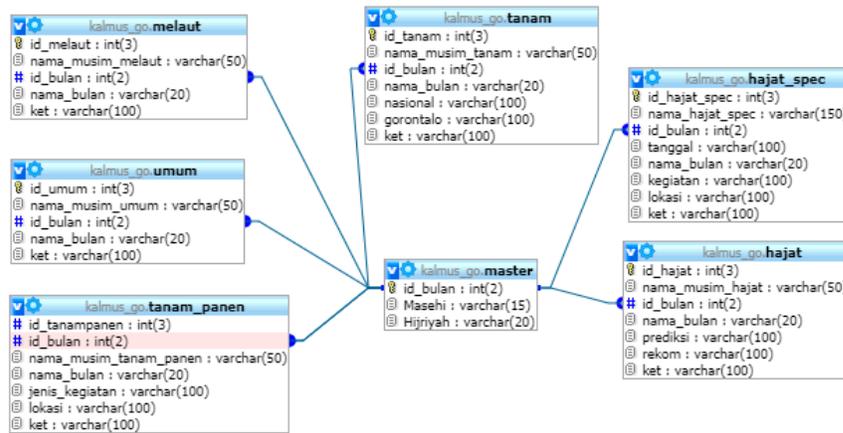
5.7 Desain basis data

Variabel kebutuhan yang telah dipetakan pada proses sebelumnya kemudian analisis korelasi antar variabel dalam bentuk relasi logis. Proses ini dikenal dengan *database logical design*. Selanjutnya dibuat ER (*entity relationship*) diagram dan *physical design* tabel-tabel dalam rancangan database yang lengkap dengan mengacu pada kebutuhan masing-masing pengguna.

5.7.1 Logical design

Logical design dilakukan dengan menetapkan kunci primer dan kunci tamu pada setiap tabel dan menghubungkan tabel-tabel yang bersesuaian secara *logical* berdasarkan atas relasi entitas antar tabel.

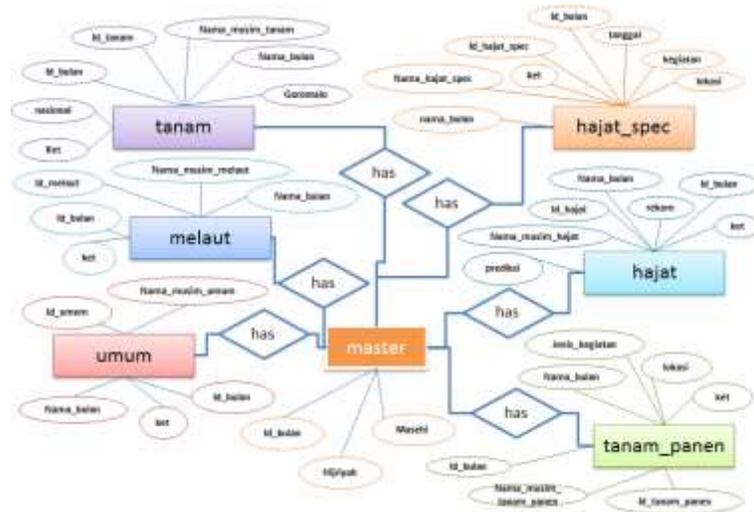
Hasil tahapan logical design disajikan dalam bentuk cuplikan gambar relasi tabel yang diperoleh dari aplikasi database management (phpMyAdmin) berikut.



Gambar 5.16. Logical Design Database

5.7.2 Entity Relationship Diagram

Diagram relasi entitas diberikan pada gambar berikut.



Gambar 5.17. ER Diagram

5.7.3 Physycal design

Desain fisik database dilakukan dengan menggunakan database MySQL. Database yang dibuat diberi nama 'kalmus_go, yang terdiri dari 7 tabel. Struktur fisik dari database ini selanjutnya dituliskan berturut-turut berikut.

Tabel 5.3 Tabel hajat

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>id_hajat</u>	int(3)	No		
nama_musim_hajat	varchar(50)	No		
id_bulan	int(2)	No		master -> id_bulan
nama_bulan	varchar(20)	No		
prediksi	varchar(100)	Yes	NULL	
rekom	varchar(100)	Yes	NULL	
ket	varchar(100)	Yes	NULL	

Tabel 5.4 Tabel hajat_spec

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>id_hajat_spec</u>	int(3)	No		
nama_hajat_spec	varchar(150)	No		
id_bulan	int(2)	No		master -> id_bulan
tanggal	varchar(100)	No		
nama_bulan	varchar(20)	No		
kegiatan	varchar(100)	No		
lokasi	varchar(100)	Yes	NULL	
ket	varchar(100)	Yes	NULL	

Tabel 5.5 Tabel master

Field	Type	Null	Default
<u>id_bulan</u>	int(2)	No	
Masehi	varchar(15)	No	
Hijriyah	varchar(20)	No	

Tabel 5.6 Tabel Melaut

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>id_melaut</u>	int(3)	No		
nama_musim_melaut	varchar(50)	No		

id_bulan	int(2)	No		master -> id_bulan
nama_bulan	varchar(20)	No		
ket	varchar(100)	No		

Tabel 5.7 Tabel Tanam

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>id_tanam</u>	int(3)	No		
nama_musim_tanam	varchar(50)	No		
id_bulan	int(2)	No		master -> id_bulan
nama_bulan	varchar(20)	No		
nasional	varchar(100)	No		
gorontalo	varchar(100)	No		
ket	varchar(100)	No		

Tabel 5.8 Tabel tanam_panen

Field	Type	Null	Default	Links to
id_tanampanen	int(3)	No		
id_bulan	int(2)	No		master -> id_bulan
nama_musim_tanam_panen	varchar(50)	No		
nama_bulan	varchar(20)	No		
jenis_kegiatan	varchar(100)	No		
lokasi	varchar(100)	No		
ket	varchar(100)	No		

Tabel 5.9 Tabel umum

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>id_umum</u>	int(3)	No		
nama_musim_umum	varchar(50)	No		
id_bulan	int(2)	No		master -> id_bulan
nama_bulan	varchar(20)	Yes	<i>NULL</i>	
ket	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	

5.8 Desain sistem informasi

Desain sistem informasi bertujuan untuk merancang alur penyajian informasi beserta cara mengaksesnya. Pada tahapan ini dibuat rancangan antarmuka sistem informasi sesuai

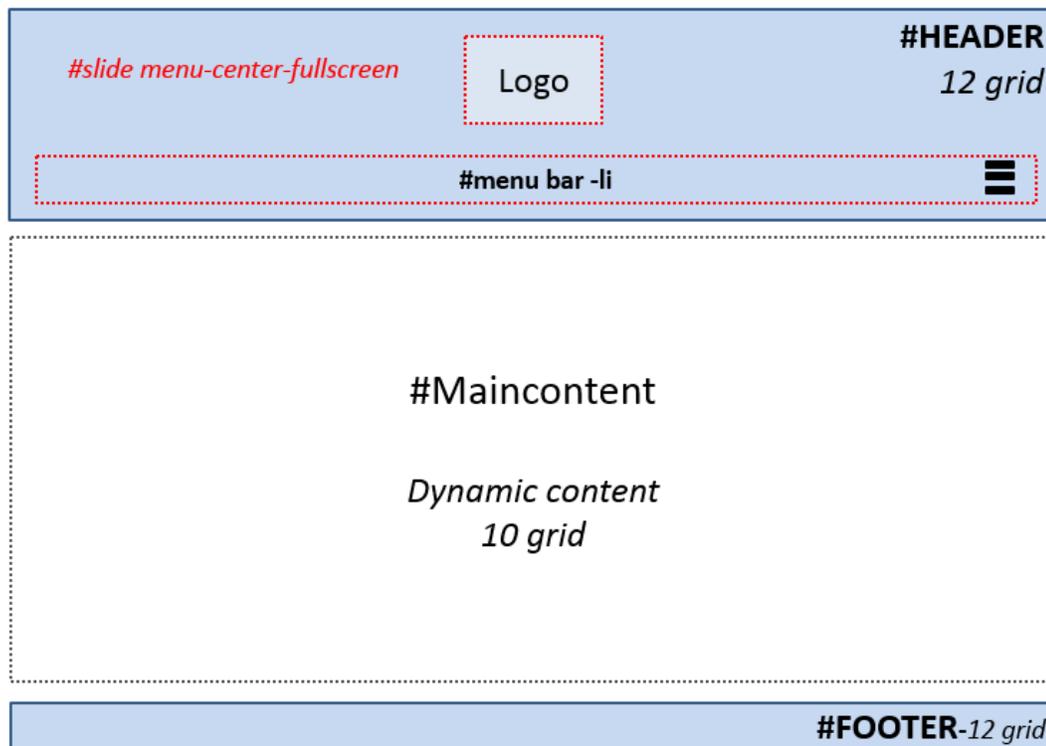
dengan variabel-variabel informasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Cara akses informasi beserta jenis informasi yang akan ditampilkan turut pula dirancang pada proses ini. Proses ini dilaksanakan di laboratorium komputer.

Selanjutnya keseluruhan hasil desain sistem informasi diberikan berturut-turut berikut.

5.8.1 Interface design

Hal yang menjadi pertimbangan dalam desain antarmuka (interface design) adalah tingkat keragaman pengguna khususnya ragam jenis perangkat yang digunakan dalam mengakses prototipe yang dibuat. Berdasar pada hal dimaksud, maka disain antarmuka kemudian dibuat agar bisa responsif sesuai dengan perangkat yang mengaksesnya.

Gambar berikut memperlihatkan berturut-turut desain halaman utama dan halaman yang sifatnya dinamis. Halaman utama adalah halaman yang pertama kali terbuka ketika prototipe sistem terbuka, sedangkan halaman dinamis adalah halaman yang berubah-ubah kontennya tergantung pada pilihan yang dikehendaki oleh pengguna. Pilihan dimaksud merujuk pada jenis kalender yang ingin dilihat, yakni kalender musim tangkap, musim umum, musim tanam, musim hajat dan musim bangun rumah.



Gambar 5.18. Desain Interface (Halaman Utama)

KALENDER MUSIM TANAM MASYARAKAT GORONTALO

Desember xxxx	JANUARI xxxx	Pebruari xxxx
XXXXXX 143x	XXXXXX 143x	XXXXXX 143x
Rendengan / Tauwa	Rendengan / Tualanga sore	Rendengan / Tualanga sore

Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
X	X	X	X	X	X	X
y	y	y	y	y	y	y
X	X	X	X	X	X	X
y	y	y	y	y	y	y
X	X	X	X	X	X	X
y	y	y	y	y	y	y
X	X	X	X	X	X	X
y	y	y	y	y	y	y

X Holiday | y lowanga | JAN Current month | X recommended date

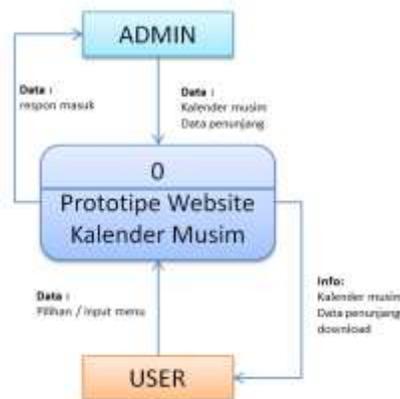
Catatan tiap bulan:
 Maluo timbul tanggal 8 januari jam 6 petang
 Totokiya timbul tanggal 16 januari jam 6 pagi

Gambar 5.19. Desain Interface (Halaman dinamis)

5.8.2 Diagram Aliran Data (DAD)

Untuk menggambarkan informasi yang mengalir pada sistem atau aplikasi digunakan Diagram Arus Data/DAD (*data flow diagram/DFD*). DAD juga digunakan untuk menggambarkan sistem pada setiap tingkatan yang dipecah-pecah menjadi sistem yang lebih spesifik, dimulai dengan membuat diagram konteks atau DAD level 0 sebagai gambaran sistem yang paling umum, dan selanjutnya diuraikan menjadi level-level yang lebih detail.

Diagram konteks ini menunjukkan proses dasar dari sistem yang dibangun dan selanjutnya disajikan berikut.



Gambar 5.20. Diagram Konteks (DAD level 0)

Diagram konteks ini terdiri atas dua entitas yaitu Administrator (admin), pemanfaat sistem (*user*). Administrator bertugas mengelola basis data dan sistem informasi, dapat berjumlah lebih dari satu orang dan masing-masing memiliki kata kunci (*password*) yang berbeda untuk mengakses basis data. Kata kunci ini dimasukkan pada proses *login*. Proses pengelolaan data dan sistem informasi meliputi data kalender musim dan data penunjang serta pengelolaan materi sistem informasi secara keseluruhan.

Client Browser adalah pemanfaat sistem informasi, dan selanjutnya diberikan layanan untuk mengakses informasi berupa layanan kalender musim, data penunjang dan mengunduh dokumen.

5.8.3 Bussiness process

Berdasarkan studi lapangan dan analisa yang dilakukan, ditetapkan bahwa pihak yang akan berkepentingan dengan sistem informasi ini terbagi atas 2 yaitu administrator/pengelola sistem serta pihak yang mengambil manfaat dari sistem/pemanfaat sistem. Skenario proses sistem atas kedua pihak tersebut diuraikan berikut.

1. Pengelola sistem (administrator)

Pengelola sistem atau administrator bertugas mengelola sistem, yang meliputi kegiatan mengelola basis data serta sistem informasi secara keseluruhan.

Administrator bertugas memasukkan data kalender musim, pustaka digital dan data terkait lainnya kedalam basis data. Untuk melindungi keamanan data, maka seluruh proses pengelolaan basis data dilindungi oleh kata kunci untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.

2. Pemanfaat sistem (*user/client browser*)

Pemanfaat sistem (*user/client browser*) adalah semua pihak yang mengakses sistem informasi. Pihak-pihak tersebut dapat berupa petani, nelayan, akademisi / pemda dan masyarakat luas pada umumnya.

Semua layanan yang diberikan oleh sistem informasi dapat diakses oleh *user* kecuali akses untuk mengelola basis data. *User* hanya dapat membaca dan menampilkan isi basis data berdasarkan menu yang disediakan.

5.9 Implementasi

Implementasi, dilaksanakan di laboratorium komputer dan bertujuan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat dalam bentuk yang sistem yang real. Rancangan yang telah ada kemudian dibuatkan source code yang menghubungkan informasi yang dibutuhkan dengan basis data yang dibuat. Aktifitas untuk pengelolaan data pada basisdata juga diimplementasikan pada tahapan ini. Algoritma yang telah ditentukan pada proses awal kemudian dikonversi menjadi kode sumber program. Demikian pula halnya dengan bussines processes yang ditetapkan pada tahap sebelumnya. Setelah semua source code ditulis kemudian dibuat prototipe sistem informasi versi awal, kemudian dilakukan *offline testing* dan selanjutnya dilakukan *setup* aplikasi pada server yang tersedia. Selanjutnya tahapan-tahapan dimaksud diuraikan berikut.

5.9.1 Algoritma program

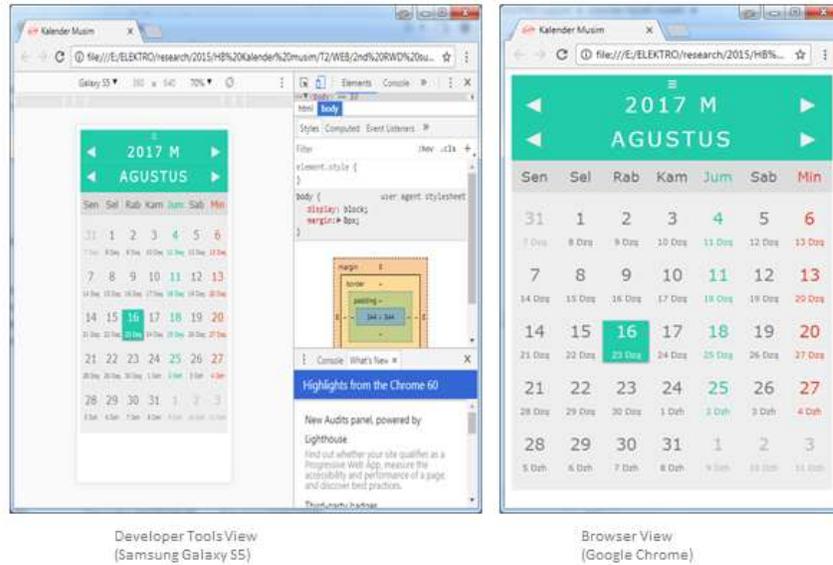
Algoritma program ditetapkan berdasarkan tujuan perancangan yang mengacu pada sebuah sistem yang modular sehingga dapat dengan mudah disisipkan pada sistem yang sudah ada. Secara umum dapat dikatakan bahwa dalam operasionalnya, sistem dirancang adaptif atau dapat dengan mudah dikostumisasi mengikuti sistem yang sudah ada, sehingga logika proses ataupun algoritma yang dipakai dalam eksekusi maupun input output terhadap sistem memakai algoritma proses sistem sederhana dan umum dipakai serta dibagi dalam proses yang sesederhana mungkin.

Acuan yang dipakai dalam menetapkan algoritma program adalah skenario proses sistem serta DAD yang telah ditetapkan sebelumnya.

5.9.2 Coding

Proses penulisan *source code* program (*coding*) dilakukan setelah desain antarmuka baik form masukan dan keluaran serta halaman untuk menampilkan data dirancang, *penulisan source code* program menggunakan aplikasi notepad/notepad⁺⁺ dan Macromedia Dreamweaver *trial version*. Penulisan *code* program mengacu pada skenario proses sistem serta algoritma yang telah ditetapkan sebelumnya.

Beberapa hasil kompilasi source code program disajikan pada gambar berikut.



Gambar 5.21. Kompilasi source code

Gambar diatas memperlihatkan hasil eksekusi dari bagian utama aplikasi yakni konversi dari Masehi ke Hijriyah. Untuk menguji desain yang responsif terhadap perangkat pengakses, maka source code dieksekusi pada browser chrome (google chrome) untuk menguji tampilan perangkat berlayar lebar (gambar sebelah kanan) dan mode developer tools untuk menguji hasil eksekusi perangkat dengan layar kecil, pada kasus ini dipilih perangkat Samsung Galaxy S5 (gambar sebelah kiri).

5.9.3 Prototipe Sistem

Proses prototipe sistem dilakukan dengan menggabungkan modul-modul yang telah dibuat, yakni modul utama berupa kalender musim dengan modul tambahan sesuai dengan yang dirancang pada proses perancangan antarmuka sebelumnya.

Gambar berikut memperlihatkan proses penggabungan modul utama dengan modul tambahan.



Gambar 5.22 Cuplikan hasil eksekusi gabungan modul

5.9.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ditujukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dirancang dapat berfungsi dengan baik dan secara umum dapat memenuhi kebutuhan pengguna seperti yang telah dipetakan pada bagian sebelumnya. Pengujian dilakukan dalam dua tahap yakni

5.9.4.1 Pengujian Luring

Pengujian luring (diluar jaringan; Offline) dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi, fitur dan modul yang dirancang telah berfungsi sesuai dengan yang direncanakan.

Pada bagian ini sistem diuji fungsionalitasnya. Semua menu, fungsi maupun modul kalender serta modul tambahan lainnya dieksekusi untuk memastikan bahwa semuanya berfungsi dengan baik. Pengujian luring dilakukan di laboratorium pada saat pengkodean maupun pada saat sebelum prototipe sistem ditempatkan dalam jaringan internet.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai yang telah direncanakan sebelumnya. Selanjutnya dilakukan proses *setup & hosting*; berupa pengunggahan prototipe sistem ke dalam jaringan internet. Untuk keperluan pengujian, sistem ditempatkan pada alamat sementara yakni <http://kalmus-go.tk>

Cuplikan hasil eksekusi prototipe sistem yang telah *online* diberikan pada gambar berikut.



Gambar 5.23 Cuplikan eksekusi prototipe sistem dalam jaringan

5.9.4.2 Pengujian Daring

Pengujian daring dilakukan dengan memaparkan prototipe yang telah dapat diakses kepada pengguna dan kemudian memintanya mengakses sistem yang telah dibuat. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah kebutuhan masing-masing pengguna telah terpenuhi dengan sajian informasi yang terdapat pada prototipe sistem yang dibuat. Proses ini dilakukan dengan menghubungi user (yang dihubungi pada proses pengambilan data) untuk diminta

mengakses alamat prototipe yang telah dibuat. Cara lain yang ditempuh adalah melibatkan mahasiswa dalam melakukan pengujian khususnya pada performance sistem maupun pada fungsionalitas sistem serta performance sistem ketika diakses dengan berbagai perangkat, baik berupa smartphone, tablet maupun beragam penjelajah internet. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa konsep responsive web design yang diterapkan pada desain sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Respon atau tanggapan maupun rekomendasi user atas prototipe yang telah dibuat kemudian dicatat dan selanjutnya dilakukan modifikasi maupun perbaikan sesuai kebutuhan.

5.9.5 Publikasi

Publikasi hasil penelitian dilakukan dalam dua cara yakni melalui jurnal dan penerbitan buku.

5.9.5.1 Publikasi Jurnal

Publikasi hasil penelitian akan diterbitkan pada jurnal terakreditasi Dikti, yakni jurnal komunitas; Internatinal Journal Of Indonesian Society And Culture, online version dapat dilihat pada laman <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/komunitas> yang dikelola oleh jurusan Sosiologi dan Antropologi Universitas Negeri Semarang. Artikel ilmiah yang dikirimkan telah diterima (*accepted*) dan akan diterbitkan pada bulan Maret 2018 (surat keterangan terlampir).

5.9.5.2 Penerbitan Buku

Hasil analisis perolehan data yang diperoleh selama penelitian telah dituliskan dalam bentuk draft buku yang diberi judul “Kalender Musim Masyarakat Gorontalo”. Buku ini akan diterbitkan pada penerbit Alinea baru Jogjakarta dan telah memiliki ISBN dengan nomor : 978-602-6260-23-9.

Saat laporan ini ditulis, buku dimaksud sedang dalam proses penerbitan (surat keterangan penerbit terlampir).

5.9.6 HKI

Hak atas kekayaan intelektual (HKI) merupakan luaran tambahan yang ingin diraih dalam kegiatan penelitian ini. HKI yang disasar berupa jenis ciptaan dalam bentuk buku ber-ISBN dan/atau program komputer. Akan tetapi mengingat pengurusan HKI untuk ciptaan berbentuk buku memerlukan lampiran berupa buku ciptaan dalam bentuk fisik, maka proses penyiapan HKI sementara menunggu proses penerbitan buku selesai. Alternatif berikutnya adalah HKI dalam bentuk program komputer. Saat laporan ini ditulis, proses pengajuan permohonan pencatatan ciptaan telah selesai dilakukan.

Selanjutnya, proses finalisasi HKI merupakan tahapan lanjut yang akan dilanjutkan setelah keseluruhan proses penelitian ini dilaporkan.

BAB 6

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Rencana tahapan berikutnya adalah melengkapi luaran tambahan yang tertunda, yakni

- Finalisasi buku, proses ini tinggal menunggu realisasi hasil penerbitan dari pihak penerbit,
- Pendaftaran HKI; HKI yang disasar berupa ciptaan dalam bentuk buku dan tinggal melanjutkan ke tahapan pencatatan setelah proses penerbitan buku selesai,
- Publikasi Jurnal Nasional, naskah publikasi jurnal telah diterima dan akan diterbitkan pada jurnal terakreditasi Dikti yakni Jurnal Komunitas; Internatinal Journal Of Indonesian Society And Culture di Universitas Negeri Semarang pada bulan Maret 2018.

BAB 7.

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

- Pola musiman berulang pada praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo ditemui pada pembagian musim secara umum, musim tanam, musim melaut serta musim hajatan dan musim membangun rumah. Musim hajatan dan membangun rumah menggunakan perhitungan penanggalan Hijriah sedangkan musim lainnya menggunakan perhitungan penanggalan Masehi. Pola musiman berulang berlaku untuk skala waktu bulan tetapi untuk musim tanam dan musim hajatan lebih detail pada perhitungan hari dan jam baik yang telah ditentukan.
- Berdasarkan kajian peluang pengembangan aplikasi komputer untuk menghasilkan algoritma penyelesaian pola musiman yang berulang bagi pengembangan modul kalender musim, didapati bahwa aplikasi ini mutlak memerlukan fungsi yang mampu mengkonversi penanggalan Masehi ke penanggalan Hijriah dan sebaliknya.
- Prototipe sistem informasi kalender musim berbasis kearifan lokal Gorontalo saat ini telah dapat diakses pada laman <http://kalmus-go.tk> dan hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe berfungsi dengan baik serta dapat diakses oleh sembarang perangkat yang terhubung dengan internet serta mampu menyesuaikan secara responsif mengikuti perangkat pengaksesnya.

7.2 Saran

Penelitian dan kajian lebih lanjut tentang praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo serta kegiatan yang mendukung pemertahanan budaya Gorontalo sebagai salah satu identitas kedaerahan mutlak dikedepankan dalam bentuk yang lebih beragam dengan aspek tinjauan yang lebih luas agar kemudian dapat menegaskan identitas kebudayaan masyarakat yang berdiam di bumi *Hulonhalo* sehingga mampu mewarnai identitas kebangsaan nasional Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Faris Budiman. 2013. Analisis Eksistensi Kearifan Lokal Huyula Desa Bongoime Provinsi Gorontalo. Skripsi. Departemen Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Jawa Barat.
- Burhan., 2013. Adaptasi terhadap perubahan iklim dan kearifan lokal (studi penentuan awal waktu musim tanam pada masyarakat pedalaman pulau buton. Conference Proceeding at Annual international Conference on Islamic Studies (AICIS XII). UIN Surabaya. http://eprints.uinsby.ac.id/354/1/Buku%206%20Fix_13.pdf, diakses 29 Maret 2015.
- Dako, Amirudin. Panggoba (Bagian 1) Empat Buah Bintang (Poliyama) Yang Menjadi Pedoman. <http://bpsb.gorontaloprov.go.id/berita-204-panggoba-bagian-1-empat-buah-bintang-poliyama-yang-menjadi-pedoman.html>, diakses tanggal 20 Pebruari 2015.
- Fadhilah, Amir., 2013. Kearifan Lokal Dalam Membentuk Budaya Pangan Lokal Komunitas Molamahu Pulubala Gorontalo. e-journal. Al-Turas Mimbar Sejarah, Sastra, Budaya dan Agama. Vol. XIX No. 1 Januari 2013. Published by the Faculty of Adab and Humanities, Syarif Hidayatullah State Islamic University (UIN) of Jakarta. <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/al-turats/article/view/497/318>, diakses tanggal 1 April 2015.
- Hamid, Sujarno Abdul. Empat Buah Bintang Yang Menjadi Pedoman Masyarakat Gorontalo Dalam Setiap Memulai Pekerjaan Bertani. <http://sujarno.blogspot.co.id/./artikel.html>, diakses Mei 2016.
- <http://bpsb.gorontaloprov.go.id/bpsb> diakses tanggal 3 April 2015
- Kalender tanam terpadu. <http://katam.litbang.pertanian.go.id>, diakses 19 Maret 2015.
- Pilar-Pilar Akselerasi, 2015. Universitas Negeri Gorontalo.
- Universitas Negeri Gorontalo, 2015. Pilar-Pilar Akselerasi 2015-2035.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Publikasi Jurnal

Status Artikel : ***accepted*** at KOMUNITAS : Internatinal Journal Of Indonesian Society And Culture; online version at <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/komunitas>, Publikasi pada Edisi Maret 2018

Surat Keterangan

1 pesan

jurnal komunitas <jurnalkomunitasfis@gmail.com>
Kepada: yowan.tamu@ung.ac.id

9 September 2017 20.42

Yth.Ibu Yowan Tamu

di

UNG Gorontalo

Dengan hormat,

Bersama dengan surat ini, redaksi Jurnal Komunitas Jurusan Sosiologi dan Antropologi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang menerangkan bahwa:

Artikel : Sistem Penanganan Musim Masyarakat Gorontalo: Tinjauan Sosio-Kultural Berbasis Kearifan Lokal dan Teknologi Tepat Guna

Penulis : Yowan Tamu, Amirudin Dako

telah di terima dan akan diterbitkan pada Jurnal Komunitas edisi Maret 2018.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk digunakan sebagaimana mestinya

Semarang 8 Agustus 2017

Salam Hormat
Pimpinan Redaksi

Moh. Yasir Alimi, M.A., Ph.D

--

Redaksi Jurnal Komunitas
Jurusan Sosiologi dan Antropologi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Semarang
Gd. C7 lt.1 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang

--

Redaksi Jurnal Komunitas
Jurusan Sosiologi dan Antropologi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Semarang
Gd. C7 lt.1 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang

Sistem Penanggalan Musim Masyarakat Gorontalo : Tinjauan Sosio-Kultural Berbasis Kearifan Lokal Dan Teknologi Tepat Guna

**Yowan Tamu* Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Gorontalo
Amirudin Dako*Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo**

Abstrak

Masyarakat Gorontalo dikenal kental dengan kombinasi nuansa adat dan Budaya. Salah satu fenomena yang tidak dapat dipungkiri adalah adanya kebiasaan melakukan aktifitas maupun transaksi pada saat-saat tertentu. Fenomena ini kemudian melahirkan istilah musim pernikahan, musim tanam maupun musim penyelenggaraan ritual adat tertentu dan hanya berlaku di daerah Gorontalo. Proses inventarisasi atas fenomena ini menjadi hal penting yang seharusnya mutlak dilakukan sesegera mungkin untuk memastikan bahwa nilai-nilai yang terkandung pada kearifan lokal masyarakat Gorontalo dapat terdokumentasi, terjaga dan selanjutnya menjadi warisan tertulis, terbaca dan terbuka bagi generasi mendatang. Penelitian awal ini ditujukan untuk menginventarisir kearifan lokal yang masih berlangsung untuk selanjutnya disusun dalam dokumen tertulis yang memuat kalender musim praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo, dengan menerapkan metode penelitian sosial. Draft dokumen kalender musim yang telah dihasilkan, pada tahapan berikutnya akan dianalisis dan dilakukan kajian peluang pengembangan aplikasi komputer untuk selanjutnya dikembangkan dalam bentuk prototipe sistem informasi yang memuat modul kalender musim berbasis kearifan lokal Gorontalo yang terakses secara mudah oleh masyarakat lokal, nasional maupun global, diperkaya dengan suguhan data spasial dan disertai dukungan dokumentasi dan publikasi digital, yang diharapkan menjadi upaya pemertahanan kearifan lokal Gorontalo sehingga selanjutnya dapat bersanding dengan budaya dan pengetahuan modern.

Kata Kunci : Gorontalo, kalender musim, kearifan lokal

PENDAHULUAN

Memotret Gorontalo identik dengan menggambarkan sebuah etnik di Nusantara ini. Begitu pula bila kita melihat budaya yang ada di Gorontalo. Masyarakat Gorontalo dikenal sangat kental dengan kombinasi nuansa adat dan Budaya. Dalam (Ali badrudin,2014) pernyataan bahwa masyarakat adalah makhluk budaya mengandung pengertian bahwa kebudayaan merupakan ukuran dalam hidup dan tingkah laku manusia Potret tersebut tercermin pada realitas yang telah mengkristal sejak zaman dahulu dalam ungkapan "*Aadati hula-hula'a to sara'a, sara'a hula-hula'a to kitabullah*" yang kalau diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia kurang lebihnya adalah "*Adat bertumpu pada Syara, Syara Bertumpu pada Kitabullah*".

Setiap komunitas/keluarga besar (*Pohala'a*) Gorontalo memiliki adat kebiasaan yang berbeda sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa Gorontalo memiliki kearifan lokal yang cukup beragam. Diantara kearifan lokal yang masih dipraktekkan antara lain pemilihan hari baik dalam melangsungkan hajatan baik pernikahan, khitanan maupun pembeatan atau upacara adat sejenis, membangun rumah, menabur benih maupun melakukan penanaman. Demikian pula halnya

dengan penentuan hari baik untuk melakukan transaksi jual beli khususnya pada barang/peralatan yang memiliki nilai jual relatif tinggi, misalnya membeli kendaraan, perhiasan maupun barang investasi lainnya seperti tanah, bangunan dan barang berharga lainnya.

Salah satu fenomena yang tidak dapat dipungkiri keberadaannya adalah adanya kebiasaan melakukan aktifitas maupun transaksi pada bulan-bulan tertentu. Sebagian masyarakat melakukannya pada awal-awal bulan Menurut (Jayusman 2015) Penetapan awal bulan berdasarkan pada keberhasilan rukyatul hilal harus memenuhi syarat-syarat tertentu. Misalnya untuk prosesi pernikahan, biasanya paling banyak dilakukan pada bulan-bulan tertentu, yakni pada bulan Safar, bulan Sya'ban, bulan Dzulhijah menurut penanggalan Hijriah. Adapun penyelenggaraan pada bulan-bulan selain yang dituliskan diatas, hampir dapat dipastikan bahwa yang melaksanakan kegiatan dimaksud adalah masyarakat di luar etnis Gorontalo. Fenomena ini kemudian melahirkan istilah musim pernikahan, musim tanam maupun musim penyelenggaraan ritual adat tertentu.

Sayangnya, kearifan lokal dimaksud tidak terdokumentasi dengan baik. Hal ini disebabkan antara lain karena tradisi budaya tutur lebih berkembang di masyarakat Gorontalo, sehingga kearifan lokal yang bertahan sampai sekarang hanya berasal dari penuturan turun temurun dari generasi ke generasi.

Di tingkat masyarakat Gorontalo, eksistensi beberapa praktek kearifan lokal masih dijumpai, seperti Huyula (Annas, 2013), budaya pangan lokal komunitas (Fadhillah, 2013). Demikian pula dengan penentuan musim tanam berdasarkan ilmu perbintangan yang berpedoman pada poliyama/bintang (Dako, 2015); (Hamid, 2016). Penentuan awal musim tanam berdasar kearifan lokal juga dijumpai di daerah Buton (Burhan, 2013). Untuk sekadar menentukan musim tanam, telah dijumpai aplikasi Kalender Tanam Terpadu (Katam) yang dapat diakses pada alamat <http://katam.litbang.pertanian.go.id>, tetapi lebih bersifat nasional dan tidak berdasar pada kearifan lokal masyarakat Gorontalo.

Adapun penamaan bulan dapat dilihat dalam sistem kalender baik masehi maupun hijriyah. Dalam kalender masehi, penamaan bulan-bulan tersebut seperti January (Janus atau ianuaris) diartikan dewa pintu gerbang. February (Februum) diartikan pensucian, pagan romawi kuno merayakan ritual

februa di bulan ini, March (Mars, atau martius) diartikan dewa perang. April (Aphrilis, atau Aphrodite atau Aphros = venus atau April (Apreire) diartikan buka, musim tanam-tanaman mulai berbunga. May (Maia Maiestas) diartikan putri tertua dan tercantik dari dewa atlas. June (Juno (romawi) diartikan hera (yunani), putri dari saturnus, istri jupiter, ibu dari mars, minerva and vulcan. July (Julius Caesar) diartikan penguasa kekaisaran roma pertama (50 BC - 44 BC). Sebelumnya bulan ini dinamakan Quintilis = 5, atau bulan ke-lima.(Achmad Mulyadi,2012)

Penelitian awal ini ditujukan untuk menginventarisir kearifan lokal yang masih berlangsung untuk selanjutnya disusun dalam dokumen yang memuat kalender musim praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo. Tahap berikutnya ditujukan untuk menganalisis dan melakukan kajian untuk usaha pemertahanan kearifan lokal Gorontalo dalam bentuk analisis peluang pengembangan sistem informasi yang disertai dukungan dokumentasi dan publikasi digital sehingga selanjutnya dapat bersanding dengan budaya dan pengetahuan modern yang terakses secara mudah oleh masyarakat lokal, nasional maupun global.

Luaran penelitian diharapkan diharapkan menjadi salah satu upaya pemertahanan budaya dan kearifan lokal Gorontalo, sehingga selanjutnya dapat bersanding dengan budaya dan pengetahuan modern, dan menjadikan Gorontalo sebagai wilayah yang memiliki ciri khas unik dan identitas kebanggaan yang berasal dari kebudayaan masyarakat lokal yang berdiam di bumi *Hulonthallo*.

Metode

Penelitian dilakukan di seluruh kabupaten yang ada di wilayah provinsi Gorontalo, perpustakaan, instansi pemerintah terkait dan di Laboratorium Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Lokasi pengambilan data diberikan pada gambar 1.



Gambar 1. Lokasi pengambilan data penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *kualitatif*, dengan menjadikan peneliti sebagai instrumen utama penelitian. Cara ini digunakan dalam upaya mengungkap gejala secara menyeluruh dan kontekstual dengan fokus penelitian. Metode kualitatif berguna untuk menggambarkan suatu realita dan kondisi sosial dalam masyarakat. Menurut Nasution (*dalam* Sudjarwo, 2001:25) peneliti akan mendeskripsikan dan akan menemukan fenomena kearifan lokal budaya masyarakat gorontalo dalam menentukan penanggalan musim bagi masyarakat Gorontalo. Fokus kajian ini dilakukan hanya khusus pada penanggalan musim tanam, musim melaut dan musim hajatan.

Penelitian ini dilakukan pada komunitas masyarakat Gorontalo dengan fokus penelitian seluruh aspek yang berkaitan dengan kearifan lokal. Yang menjadi latar dalam penelitian ini adalah masyarakat Gorontalo yang memahami dan tetap mempertahankan identitas budayanya dalam hal penanggalan musim.

Langkah entri yang akan ditempuh untuk mengawali penelitian ini adalah memilih siapa yang lebih dahulu ditanyai/diwawancarai. Untuk penelitian ini yang pertama-tama diwawancarai adalah Informan Kunci, selanjutnya tokoh-tokoh masyarakat, dan terakhir pemerintah setempat. Alasan memilih informan kunci menjadi subyek pertama yang diwawancarai karena mereka

yang dijadikan fokus dalam penelitian ini. Adapun tokoh-tokoh masyarakat dan pemerintah setempat diwawancarai sebagai perbandingan jawaban yang diberikan oleh informan kunci. Sebagaimana menurut Lofland dan Lofland (1948) dalam Moleong, sumber utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data-data tambahan dan dokumen. Yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah: 1)Pemerintah setempat, 2)Tokoh-tokoh masyarakat, 3)Tokoh adat, 4)Budayawan, 5) Para cendekiawan/akademisi, 6) Informan kunci, sehingga dalam pengambilan data peneliti melakukan pengumpulan data secara integratif dengan melihat data data yang telah ditemukan di lapangan. Pun demikian wawancara mendalam juga dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akurat terkait penanggalan musim yang di gunakan oleh masyarakat Gorontalo dalam hal menanam, melaut dan hajatan. Dari Hasil wawancara kemudian dibandingkan antara jawaban yang diberikan oleh informan kunci, jawaban yang diberikan tokoh-tokoh masyarakat dan jawaban-jawaban yang diberikan oleh pemerintah setempat dijadikan dasar penarikan kesimpulan terhadap sistem penanggalan musim masyarakat Gorontalo.

Dan setelah dilakukan pengumpulan data selanjutnya peneliti membandingkan apa yang diungkapkan oleh informan kunci dengan kenyataan terhadap penanggalan musim pada masyarakat Gorontalo dengan menggunakan analisis model interaktif (Sastro Wantu, 2016) yang terdiri dari tiga komponen analisis, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Di samping itu, peneliti membandingkan apa yang dikatakan oleh tokoh-tokoh masyarakat dengan pendapat pemerintah setempat, dan dokumen serta *cultural identity* (identitas/kepribadian) budaya masyarakat Gorontalo dalam Sistem penanggalan Musim Gorontalo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembagian Musim

Salah satu Kearifan lokal Masyarakat Gorontalo adalah mempercayai sistem penanggalan musim, seperti halnya musim hujan, kemarau dan pancaroba. Musim hujan biasanya dimulai pada bulan “Oktober/November” dan berlangsung sampai dengan bulan “Pebruari/Maret”. Penulisan ‘bulan_1 / bulan_2’ dimaksudkan untuk menghindari sifat takabur manusia yang mendahului kehendak Tuhan sang Pencipta. Masyarakat Gorontalo menyadari bahwa segala kejadian di muka bumi adalah merupakan kehendak Tuhan Yang Maha Esa. Seperti halnya apa yang menjadi pandangan Gobyah dan Geriya (dalam Niode dkk, 2013), dimana argumentasi Gobyah menguraikan bahwa kearifan lokal (local genius) segala sesuatu yang telah mentradisi dalam suatu daerah. Karena kearifan lokal dianggap sebagai perpaduan antara nilai-nilai suci firman Tuhan (Allah) dan berbagai nilai yang ada. Untuk itu kearifan lokal terbentuk sebagai keunggulan budaya masyarakat setempat maupun kondisi geografis dalam arti luas. Meskipun nilai ini berdimensi lokal tetapi nilai yang terkandung di dalamnya dianggap sangat universal. Menurut (Singgih Agastya, 2014) sebuah kategori kultural, budaya nelayan juga memenuhi tujuh unsur kebudayaan, termasuk di dalamnya adalah sistem pengetahuan dan teknologi.

Sementara itu Geriya memberikan pandangan secara konseptual bahwa kearifan lokal dan keunggulan lokal merupakan kebijaksanaan manusia yang bersandar pada filosofi nilai-nilai, etika, cara-cara dan perilaku yang melembaga secara tradisional. Dengan demikian kearifan lokal merupakan nilai yang dianggap baik dan benar sehingga dapat bertahan dalam waktu yang lama.

Pada masyarakat Gorontalo percaya bahwa kemungkinan awal musim hujan dimulai pada bulan Oktober atau Nopember. Setelah musim hujan, kemudian diikuti dengan musim peralihan atau dikenal dengan musim pancaroba yang dimulai dari bulan Pebruari/Maret sampai dengan bulan Juni/Juli. Musim selanjutnya adalah musim kemarau yang dimulai dari Juni/Juli sampai dengan Oktober/Nopember. Untuk menggambarkan ‘ketidakpastian’ pergantian musim, ‘batas’ antara kedua musim sengaja disamarkan untuk memberi toleransi kesalahan penentuan waktu terjadinya pergantian musim. Sehingga kearifan lokal tentang pembagian penanggalan musim ini telah membudaya di masyarakat Gorontalo. Berdasarkan pandangan diatas Menurut Haryati Soebadio yang dikutip oleh Ayatrohaedi (1986) bahwa kearifan lokal ini juga adalah juga identitas budaya, identitas/kepribadian budaya bangsa yang menyebabkan bangsa tersebut mampu menyerap dan mengelola kebudayaan asing watak dan kemampuan sendiri. Karena itu kearifan lokal sebagai sumber dari unsur budaya daerah yang sudah teruji kemampuannya memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) mampu bertahan terhadap budaya luar; (2) memiliki kemampuan untuk mengakomodasi unsur-unsur budaya luar; (3) mempunyai kemampuan mengintegrasikan unsur budaya luar ke dalam budaya asli; (4) mempunyai kemampuan mengendalikan; (5) mampu memberi arah pada perkembangan budaya. pun demikian apa yang diungkapkan diatas oleh masyarakat Gorontalo sudah membudaya pada kehidupan sehari-hari termasuk dalam hal pembagian musim. (gambar 2).



Gambar 2. Pembagian Musim oleh sebagian Masyarakat Gorontalo

Musim Melaut

Masyarakat Gorontalo khususnya yang memiliki mata pencaharian sebagai nelayan, mengenal 4 macam pembagian musim melaut/menangkap ikan di laut dikenal dengan slogan ‘*sembo lo po hala liyo (Musim melaut)* Keempat musim tangkap ikan dimaksud yakni musim teduh, musim pancaroba, musim angin timur dan musim angin barat, dan masing-masing memiliki karakteristik tersendiri, karakteristik serta hal lain terkait keempat musim dimaksud diuraikan berikut.

1. Musim teduh

Musim teduh dimulai pada bulan januari sampai dengan maret. Musim ini ditandai oleh kondisi air laut yang sangat tenang, warna air laut cerah, tidak berangin, tinggi ombak antara 0 – 0,5 meter dan relatif banyak terjadi hujan.

Pada musim ini tangkapan ikan sangat melimpah karena nelayan bebas melaut tanpa perlu mengkhawatirkan ombak dan arus. Dengan minimnya pengaruh hambatan angin dan ombak sehingga hampir semua jenis ikan relatif lebih mudah ditangkap.

Pada beberapa tempat akan lebih mudah menangkap ikan cumi, cakalang, pari, lolosi serta mudah mendapatkan biya/kerang maupun kima. Pada saat ini pula biasanya petani mulai memanen hasil kebunnya.

2. *Musim pancaroba*

Musim pancaroba merupakan peralihan dari musim teduh ke musim angin timur, dimulai pada bulan April sampai Mei. Pada musim ini hasil tangkapan mulai menurun. Ikan didominasi oleh tangkapan kapal-kapal penangkap ikan yang berukuran besar. Nelayan kecil biasanya kurang memiliki kesempatan untuk melaut karena angin tidak menentu. Aktifitas melaut tidak menentu tergantung dari kondisi cuaca, itupun relatif sering berubah dengan cepat. Baik nelayan pancing, nelayan pukat maupun nelayan panah sangat tergantung pada kondisi cuaca yang ada.

3. *Musim angin timur*

Musim angin timur dimulai dari bulan Juni sampai dengan bulan September, dengan ditandai oleh adanya hujan disertai angin sehingga mengakibatkan terjadinya gelombang/ombak yang relatif tinggi berkisar antara 1 – 2 meter. Warna air laut cerah tetapi arus laut relatif tinggi. Hal ini tentu cukup menyulitkan nelayan dalam beraktifitas. Meski demikian, nelayan masih memiliki kesempatan untuk melaut. Nelayan yang hanyut terbawa arus pada musim ini sangat jarang terjadi. dan Sebagian nelayan beralih profesi menjadi petani dan mulai mengolah lahan pertaniannya. Musim ini ditandai dengan mahalnya harga ikan akibat hasil tangkapan nelayan yang berkurang secara signifikan.

4. *Musim angin barat*

Musim angin barat dimulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember. Musim ini ditandai dengan turunnya hujan, angin bertiup sangat kencang, laut berombak dengan tinggi 2 – 3 meter disertai arus yang kuat. Beberapa nelayan menggambarkan ketinggian ombak setinggi rumah pada kawasan perumahan tipe 36. Banyak nelayan yang hanyut terbawa arus. Musim ini sering disebut musim angin janda, karena banyak istri-istri nelayan yang kehilangan suami akibat insiden kecelakaan dilaut yang bisa mengakibatkan hilangnya nelayan atau meninggal dunia.

Musim ini bertepatan dengan musim penghujan dan umumnya petani mulai menanam. Warna air laut keruh dan berarus, sehingga nelayan panah tidak bisa turun. Akibat susahny melakukan aktifitas menangkap ikan, nelayan umumnya mencari kayu bakau untuk menjadi kayu bakar, mengambil biya/kerang, memperbaiki atau menambal pukat dan aktifitas lain yang tidak berhubungan dengan laut. Untuk nelayan pukat dampar, musim ini sangat mempengaruhi aktifitas mereka. Sepanjang musim angin barat, paling tidak mereka hanya bisa turun selama 14 hari. Hasil tangkapan ikan relatif sedikit dan harga ikan melambung tinggi. Pendapatan nelayan berkurang dalam sekali melaut, bahkan terkadang juga tidak dapat ikan sama sekali.

Secara skematis kalender musim melaut atau kalender musim tangkap ikan dilaut digambarkan berikut.



Gambar 3. Kalender Musim Tangkap Ikan di Laut

Untuk beberapa daerah misalnya di daerah Paguyaman Pantai Kabupaten Boalemo, dipetakan ketersediaan tangkapan ikan jenis tertentu untuk setiap bulan.

Musim Tanam

Syarat utama menggunakan informasi kalender tanam adalah pengguna perlu mengetahui musim tanam (MT) ke depan (MT I atau MT II atau MT III), dan sifat hujan musim tersebut (basah atau normal atau kering). Kelompok musim tanam kedepan dapat ditetapkan dengan mudah menggunakan periode waktu. MT I mulai September III/Oktober I sampai dengan Januari III/Februari I, MT II mulai Februari II/III sampai dengan Mei III/Juni I, dan mulai Juni II/III sampai September I/II. Di sisi lain, sifat hujan dapat diketahui dari BMKG yang mengeluarkan prakiraan sifat hujan bulanan dan musiman secara reguler setiap tahun (BMKG, 2012). Atlas kalender tanam belum memuat informasi prakiraan sifat hujan ini sehingga pengguna belum dapat secara langsung menentukan awal waktu tanam musim tanam kedepan. (Runtunuwu, dkk 2012)

Keterjagaan tanaman, dan ekosistemnya menunjukkan bahwa kearifan lokal tersebut berpihak pada pemeliharaan kelangsungan sumber daya alam, dimana tanah tidak terus tereksplorasi untuk memproduksi menggunakan perangsang pertanian yang tidak bersahabat dengan alam, ekosistem didalamnya tidak terganggu kehidupannya, begitu juga dengan manusia yang bisa mengonsumsi pangan hasil panen dengan aman. Kearifan lokal ini sesungguhnya dapat menjadi cerminan pemeliharaan sumber daya alam kedepan, dalam bentuk pembangunan yang berkelanjutan. Pembangunan yang menghasilkan, namun tetap arif terhadap alam. (Novita Ratna Satiti, dkk 2016)

Digorontalo itu sendiri Musim tanam dimaknai sebagai waktu tertentu yang dijadikan sebagai tahap permulaan menanam. Masyarakat Gorontalo mengenal 4 macam musim tanam (gambar 4), diklasifikasi berdasarkan banyaknya intensitas hujan yang turun, yakni

- Musim tanam utama (*Tauwa*) atau secara nasional dikenal sebagai musim tanam rendengan pada periode Musim Hujan 1 (MH1). Musim ini berlangsung pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember. Musim ini ditandai dengan curah hujan yang tinggi, sehingga petani mulai menanam jagung, padi ladang dan tanaman lainnya. Pada musim ini biasanya tanaman langsung dan kemiri mulai dipanen. Waktu tanam yang dianjurkan adalah pada tanggal 21 Oktober – 8 Nopember.
- Musim tanam rendengan pada periode Musim hujan 2 (MH2), disebut sebagai musim *tualanga sore*, berlangsung mulai bulan Pebruari sampai dengan bulan Maret. Waktu tanam yang dianjurkan adalah antara tanggal 23 Pebruari s/d 16 Maret dan tanggal 23 Maret s/d 8 April.
- Musim tanam gadu pada periode musim kemarau 1, dikenal sebagai musim *hulita/pobole*, mulai bulan April sampai bulan Juni. Musim ini merupakan akhir dari musim hujan. Petani pada musim ini biasanya menanam tanaman yang berumur relatif pendek untuk memanfaatkan sisa waktu dari musim hujan. Waktu tanam yang dianjurkan yakni pada tanggal 21 April s/d 6 Mei.
- Musim tanam Gadu pada periode musim kemarau 2, dikenal dengan musim *tualanga pagi*, dimulai pada bulan Juli sampai dengan bulan September. Pada musim ini biasanya sangat sedikit yang melakukan penanaman karena curah hujan relatif sedikit. Waktu tanam yang

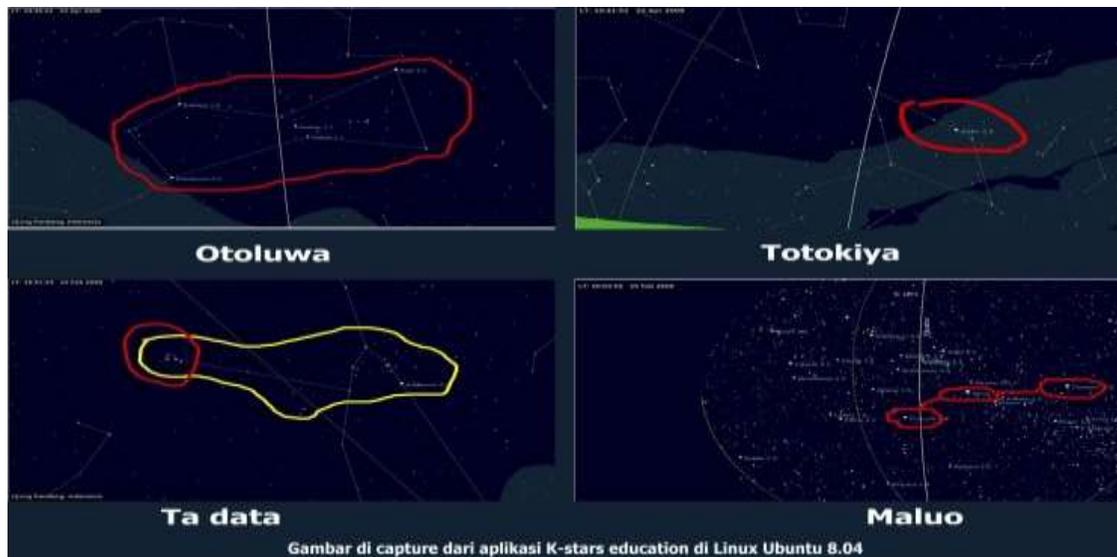
dianjurkan yakni antara tanggal 23 Agustus s/d 16 September dan antara tanggal 23 September s/d 8 Oktober.



Gambar 4. Kalender Musim Tanam

Dalam menentukan waktu tanam, dalam struktur sosial masyarakat Gorontalo, dikenal tokoh panggoba, yakni orang yang menguasai ilmu perbintangan dan mampu membaca tanda-tanda alam, yang kemudian karena kelebihannya maka dia diberi kepercayaan untuk mengatur dan menjadi tempat bertanya terkait dengan perihal bercocok tanam, khususnya yang berkaitan dengan penentuan masa tanam, dan bagaimana menjaga tanaman agar terhindar dari hama dan penyakit. Saat itu belum dikenal pestisida, insektisida dan sejenisnya. Dengan pengetahuan lokal mengenai perbintangan (astronomi) maupun kemampuan lain yang dimiliki Panggoba, maka penentuan/prediksi masa tanam dapat dilakukan. Demikian pula ketika masa pemeliharaan tanaman, penanganan hama maupun penyakit dapat dikonsultasikan secara langsung dengan panggoba. Sampai sekarang, pada beberapa wilayah di Gorontalo pengetahuan lokal dan praktek panggoba masih berlangsung dan terus dilestarikan. Biasanya pengetahuan lokal yang dimiliki sang Panggoba diteruskan secara turun temurun sampai dengan sekarang.

Dalam melaksanakan tugasnya, Panggoba maupun masyarakat Gorontalo berpatokan pada empat buah bintang yang menjadi pedoman mereka dalam memulai suatu pekerjaan bertani (gambar 5). Bintang dimaksud adalah Totokiya (Bintang Raja/Altair terletak pada gugus bintang Alshain, Altair dan Tarazed), Tadata (Tutupito/Bintang Tujuh, 7 buah bintang pada gugus bintang Aldebaran), Otoluwa (Bintang enam atau gugus bintang Twelingen) serta Maluo (Bintang Ayam atau Kref, terdiri dari 3 buah bintang yakni procyion, cirius dan canopus). Peredaran 4 buah bintang pedoman ini diamati pada waktu sore sekitar pukul 18:00 atau pagi hari pukul 6:00 waktu setempat.



Gambar 5. Konfigurasi 4 buah bintang pedoman

Referensi lain yang didapatkan dari hasil wawancara dengan beberapa tokoh panggoba menuliskan rincian waktu yang boleh dipilih untuk memulai pekerjaan bertani seperti tabel berikut.

TANGGAL	PEKERJAAN	KETERANGAN
23 September – 6 Oktober	#	Tanam padi gogo
21 Oktober – 8 Nopember	*	Musim Tauwa
23 Nopember – 14 Desember	#	
23 Desember – 6 Januari	*	
23 Januari - 8 Pebruari	#	
23 Pebruari - 14 Maret	*	
23 Maret - 6 April	#	
23 April - 8 Mei	*	Musim Pobole
23 Mei - 14 Juni	#	
23 Juni - 6 Juli	*	
23 Juli - 8 Agustus	#	
23 Agustus – 14 September	*	

Keterangan : # Waktunya menghambur bibit padi ; * Waktunya Menanam padi / Jagung

Selain tabel diatas, referensi yang lain menuliskan sebagai berikut

Tanggal 21 September hingga 6 Oktober	Ambur bibit dan tanam tugal
Tanggal 21 Oktober – 8 Nopember	<input type="checkbox"/> tanam padi/jagung (tauwa)
Tanggal 23 November hingga 14 Desember	<input type="checkbox"/> ambur bibit padi
Tanggal 23 Des. hingga 6 Januari	<i>tanam padi/jagung</i>
Tanggal 23 Januari hingga 8 Pebruari	(ambur bibit)
Tanggal 21 Pebruari hingga 14 Maret	<i>Tanam Padi / Jagung</i>
Tanggal 23 November hingga 14 Desember	
tanggal 23 Des. hingga 6 Januari	

Tanggal 21 Maret hingga 6 April
 Tanggal 21 April hingga 6 Mei
 Tanggal 23 Mei hingga 14 Juni
 Tanggal 23 Juni hingga 7 Juli
 Tanggal 23 Juli hingga 21 Agustus
 Tanggal 14 September

hambur bibit
 Tanam hulita / poble

Pustaka lain melukiskan seperti berikut.

WAKTU YANG BAIK UNTUK MENANAM		DIAGANYA ANTARA TANGGAL	
21 SEPT	HINGGA	16 OKT	
21 OKT	-II-	8 NOV	
23 NOV	-II-	14 DES	
23 DES	-II-	6 JAN	
21 JAN	-II-	8 FEB	
21 FEB	-II-	14 MARE	
21 MARE	-II-	6 APRIL	
21 APRIL	-II-	8 MEI	
23 MEI	-II-	14 JUNI	
25 JUNI	-II-	8 AGUST	
23 AGUST	-II-	14 SEPT	

DIA YANG
PEDOMA
SUCUH

Gambar 6 Waktu yang baik untuk menanam

Selain tanaman padi dan jagung sebagai tanaman utama pertanian masyarakat Gorontalo, penentuan waktu tanam tanaman lainnya dapat merujuk pada tabel dibawah ini dengan memperhatikan posisi buah. Posisi buah dihitung dari peredaran umur bulan yang teramati di langit. Lebih lanjut dijelaskan bahwa jika umur bulan 1 hari maka tanaman yang hendak ditanam hendaknya yang ‘berbuah dalam ‘ tanah atau yang memiliki umbi, misalnya ubi jalar, ubi kayu, kentang dan sejenisnya. Selanjutnya untuk umur bulan 2 hari, hendaknya menanam tanaman yang berbuah di pertengahan pokok batangnya. Tanaman yang berbuah ditengah misalnya jagung. Untuk umur bulan 3 hari maka tanaman yang ditanam hendaknya yang berbuah di ujung, misalnya pohon kelapa, pepaya dan tanaman sejenis lainnya. Demikian berulang untuk umur bulan pada hari berikutnya. Selanjutnya penetapan tanggal penanaman dengan merujuk pada posisi buah diberikan pada tabel berikut.

Tanggal	Posisi Buah
1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31	berbuah di dalam tanah (umbi)
2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29	berbuah di antara (ditengah)
3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30	berbuah diujung (diatas)

Musim Hajatan

Hajatan bagi masyarakat Gorontalo identik dengan budaya, dan budaya ini harus dilaksanakan apapun itu keadaannya karena bagi masyarakat Gorontalo budaya adalah hal yang

penting bagi kehidupan masyarakat karena menyangkut nilai-nilai agama, adat dan kebiasaan. hajatan dimaknai sebagai aktifitas yang jarang sekali dilakukan, bahkan mungkin hanya akan dilakukan sekali seumur hidup, misalnya pada melangsungkan budaya perkawinan. Oleh masyarakat Gorontalo budaya perkawinan ini sangatlah krusial jika tidak di tentukan pada hari ataupun tanggal yang telah disepakati oleh kedua belah pihak, tentunya kesepakatan itu di dasarkan pada penanggalan hijriah. Menurut Adeney, Bernard T., kebudayaan merupakan keseluruhan yang kompleks, yang di dalamnya terkandung pengetahuan, kepercayaan, kesenian, moral, hukum, adat istiadat, dan kemampuan kemampuan lain yang didapat seseorang sebagai anggota masyarakat (Tylor, E.B: 1974). Masyarakat Gorontalo terkenal dengan falsafah hidup yang tercermin pada realitas yang telah mengkristal sejak zaman dahulu tepatnya tahun 1637 M. dalam ungkapan “Aadati hula-hula’a to sara’a, sara’a hula-hula’a to kitabullah” yang kalau diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia kurang lebihnya adalah ”Adat bertumpu pada Syara, Syara Bertumpu pada Kitabullah”(*Pencetus pertama selogan ini adalah seorang Raja Gorontalo pada tahun 1637 M yang bernama Olongia Popa dan Eyato, begitulah yang dinukil oleh penulis dari para baate-baate di Gorontalo antara lain bapak H. AW Lihu dan bapak H. DK Usman*).

Penentuan tanggal hajatan bagi masyarakat gorontalo mempunyai simbol ataupun makna tersendiri. Menurut Geertz simbol diartikan sebagai suatu kendaraan untuk menyampaikan suatu konsepsi tertentu. Jadi bagi Geertz norma atau nilai keagamaan harusnya diinterpretasikan sebagai sebuah simbol yang menyimpan konsepsi tertentu. Sehingga Dalam menafsirkan sebuah gejala budaya yang berlangsung dalam masyarakat, Geertz mengingatkan perlunya lebih memperhatikan makna daripada sekedar perilaku manusia. Geertz menganjurkan supaya lebih mencari pemahaman makna daripada sekedar mencari hubungan sebab akibat dalam melihat fenomena kebudayaan yang berlangsung dalam masyarakat.

Oleh karena itu menurut Geertz, interpretasi terhadap budaya akan sangat esensial jika dilakukan melalui semiotika atau penafsiran makna simbolis. Kebudayaan sebagai *system of meaning* yang memberikan arti bagi kehidupan dan perilaku manusia, adalah aspek esensial manusia yang tidak dapat dipisahkan dalam memahami manusia. Dalam (Ira Indarwana,2012) Kebudayaan yang terbentuk oleh karena keberadaan manusia, memiliki fungsi dalam mengatasi alam dan lingkungan kehidupan manusia untuk tetap “lestarinya keberadaan manusia sebagai salah satu makhluk yang ada di muka bumi Seraya mengutip keyakinan Max Weber, bahwa manusia adalah makhluk yang terjebak dalam jaring-jaring (*web*) kepentingan yang mereka buat sendiri, maka budaya adalah jarring-jaring itu (Geertz, 1973: 5). Geertz mengelaborasi pengertian kebudayaan sebagai pola makna (*pattern of meaning*) yang diwariskan secara historis dan tersimpan dalam simbol-simbol yang dengan itu manusia kemudian berkomunikasi, berperilaku dan memandang kehidupan. Pandangan Geertz inilah yang kemudian oleh masyarakat Gorontalo diadopsi untuk melaksanakan penanggalan hajatan. Dalam pandangan Geertz system symbol adalah system yang selama ini tersedia dalam masyarakat sesungguhnya yang dapat menunjukkan bagaimana masyarakat yang bersangkutan melihat, merasa berfikir tentang dunia mereka dan bertindak berdasar nilai-nilai yang dipegangi. Dalam hal kearifan lokal misalnya, bisa dilihat bagaimana sebetulnya simbol-simbol dan makna yang ada di dalamnya berperan dalam masyarakat dan membentuk cara pandang masyarakat setempat. Bagaimana masyarakat Gorontalo melaksanakan dan memahami berbagai kearifan yang ada dalam kehidupan masyarakat. Dalam hal ini simbol dan makna adalah sesuatu yang perlu ditangkap maknanya dan pada gilirannya dibagikan kepada masyarakat serta diwariskan kepada generasi berikutnya. Selain penanggalan hijriah pada budaya perkawinan fenomena yang menarik

lainnya adalah ramainya hajatan masyarakat Gorontalo pada waktu-waktu tertentu. membangun rumah, atau melangsungkan transaksi berskala relatif besar, misalnya membeli motor/mobil, tanah ataupun barang yang berharga relatif mahal. Dan Musim Hajatan biasanya didasarkan pada penanggalan hijriyah seperti yang terlihat pada (gambar 6).

PENANGGALAN HIJRIYAH

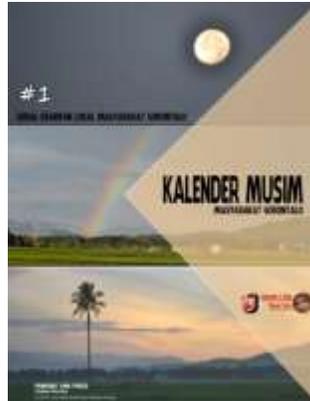
MUSIM	MUH	SAF	RAW	RAK	JAW	JAK	RAJ	SAB	RMD	SYA	DUL	DZH
Kawin	Tidak mufakat, mati segera	Afac baik	Segera bercerai (mah)	berkelahi	Dukacita kemudian cerai	Mendapat harta	Mendapat anak	Amat baik & nikmat	dapat anak durhaka pada Allah taala	papa	kesakitan	Amat baik & baik segera yang dibuat
Bangun rumah	Banyak huru-hara	Mulia, Baik, Beroleh nikmat, Tidak putus asa, Rejeki	Kesukaran, Tidak beroleh rejeki, Kematan	Maha baik, sentosa, sukacita	Maha baik, beroleh rejeki, saju	Terlalu jahat, perkelahian, bertentah-tentahan	Terlalu jahat, bertikum, berkelahi, kehilangan	Maha baik, beroleh rejeki, harta, emas dan perak	Maha baik, beroleh harta, emas dan perak	jahat, terkakir, kehilangan	Sekalian orang kasihan	Amat baik, beroleh harta dan hamba sahaya
	Hati-Hati						Disarankan					

Gambar 6. Kalender Musim Hajatan

Disamping memperhatikan ‘rambu-rambu’ diatas, masyarakat Gorontalo juga mempraktekkan penentuan hari dan jam baik berdasarkan keyakinan dan pengalaman empirik leluhur masyarakat Gorontalo.

Penyusunan Draft Dokumen Kalender Musim

Dalam (Hendro Setyanto & Fahmi Fatwa R.S.H,2015) Penanggalan, yang kini dikenal dengan istilah kalender merupakan salah satu mahakarya umat manusia dalam mempelajari dan memanfaatkan keteraturan gerak alam (Matahari, Bulan dan bintang). Pada umumnya penanggalan digunakan untuk keperluan penataan waktu hidup umat manusia. Adanya penanggalan, telah membantu manusia agar dapat mencatat fenomena dan peristiwa besar yang terjadi pada dirinya. Menurut (Jayusman,2010) bahwa kalender bulan berpatokan pada fase-fase peredaran bulan dan tidak lagi berpedoman atau menyesuaikan dengan pertukaran musim; sebagaimana dalam sistem kalender *solar* (matahari). Sehingga Draft Dokumen kalender musim merupakan kegiatan menyusun dan membukukan konten kearifan lokal yang didapat selama penelitian menjadi sebuah manuskrip yang dilengkapi dengan bagan kalender musim yang merupakan kompilasi dan penyederhanaan dari berbagai musim yang dikenal oleh masyarakat Gorontalo (gambar 7).



Gambar 7. Manuskrip kalender musim masyarakat Gorontalo

Pada tahap ini pula dilakukan kajian awal pengembangan prototipe sistem informasi kalender musim berbasis kearifan lokal masyarakat Gorontalo. Hasil kajian mendapati bahwa pola musiman berulang yang ditemukan pada praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo sangat memungkinkan untuk dikembangkan menjadi aplikasi berbasis komputer sehingga dapat bersanding dengan pengetahuan modern.

KESIMPULAN

Beberapa praktek kearifan lokal khususnya untuk kegiatan/kebiasaan yang musiman saat ini masih berlangsung di sebagian wilayah Gorontalo. Kegiatan musiman yang teridentifikasi adalah musim tangkap ikan di laut, musim tanam dan musim hajatan. Daerah-daerah yang teridentifikasi masih melakukan kearifan lokal telah dipetakan. Meski demikian kearifan lokal dimaksud tidak dipraktekkan oleh seluruh masyarakat yang ada di wilayah termaksud.

Pola kegiatan ataupun kebiasaan musiman berulang yang ditemukan pada praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo, selanjutnya telah dibuat dalam bentuk dokumen kalender musim praktek kearifan lokal masyarakat Gorontalo, dan kajian awal menunjukkan bahwa ada peluang pengembangan aplikasi kalender musim berbasis kearifan lokal masyarakat Gorontalo, yang selanjutnya diharapkan dapat bersanding dengan ilmu pengetahuan modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Annas, Faris Budiman. 2013. Analisis Eksistensi Kearifan Lokal Huyula Desa Bongoime Provinsi Gorontalo. Skripsi. Departemen Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Jawa Barat.
- Ahmad Mulyadi, 2012. Kalender Ritual Masyarakat Muslim Sumenep Madura, Jurnal Nuansa, Vol 9 No 1.
- Ali Badrudin, 2014. Pranata mangsa jawa (Cermin Pengetahuan Kolektif Masyarakat Jawa) Jurnal Adabiyah, Vol.XIII, No.2 2014.
- Niode Alim, dkk 2013. Kearifan Lokal Masyarakat Kota Kotamobagu dalam Mempercepat Pembangunan kota Kotamobagu . Laporan Penelitian Bappeda Kota Kotamobagu Sulawesi Utara

- Burhan, 2013. Adaptasi terhadap perubahan iklim dan kearifan lokal (studi penentuan awal waktu musim tanam pada masyarakat pedalaman pulau buton. Conference Proceeding at Annual international Conference on Islamic Studies (AICIS XII). UIN Surabaya. http://eprints.uinsby.ac.id/354/1/Buku%206%20Fix_13.pdf, diakses 29 Maret 2015.
- Dako, Amirudin. Panggoba (Bagian 1) Empat Buah Bintang (Poliyama) Yang Menjadi Pedoman. <http://bpsb.gorontaloprov.go.id/berita-204-panggoba-bagian-1-empat-buah-bintang-poliyama-yang-menjadi-pedoman.html>, diakses tanggal 20 Pebruari 2015.
- Adeney, Bernard T.2000.*Etika Sosial Lintas Budaya*.Yogyakarta:Kanisius
- Fadhillah, Amir., 2013. Kearifan Lokal Dalam Membentuk Budaya Pangan Lokal Komunitas Molamahu Pulubala Gorontalo. e-journal. Al-Turas Mimbar Sejarah, Sastra, Budaya dan Agama. Vol. XIX No. 1 Januari 2013. Published by the Faculty of Adab and Humanities, Syarif Hidayatullah State Islamic University (UIN) of Jakarta.<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/al-turats/article/view/497/318>, diakses tanggal 1 April 2015.
- Geertz, Clifford. 1973. *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic Books.
- Hamid, Sujarno Abdul. Empat Buah Bintang Yang Menjadi Pedoman Masyarakat Gorontalo Dalam Setiap Memulai Pekerjaan Bertani. <http://sujarno.blogspot.co.id/2005/12/artikel.html>, diakses Mei 2016.
- Hendro Setyanto & Fahmi Fatwa R.S.H, 2015 Kriteria 29; cara pandang baru dalam penyusunan Kalender hijriah, Jurnal Al-Ahkam Issn 0854-5603, Vol, 25, No 2
- Ira Indarwana, 2012 Kearifan Lokal Adat Masyarakat Sunda Dalam Hubungan Dengan Lingkungan Alam, International Journal Of Indonesia Society And Culture. (Komunitas Jurnal) Vol 4 No 1 p.issn 2086-54651 e-issn 2460-7320.
- Jayusman, 2015. Kajian Ilmu Falak Perbedaan Penentuan Awal Bulan kamariah :Antara Khilafah dan Sains, Jurnal Al-Maslahah Ilmu Syari'ah Vol II No 1
- , 2010.Aspek Ketauhidan dalam Sistem kalender Hijriyah, jurnal Al-Adyan, Vol, V No 1
- Novita Ratna Satiti,dkk 2012 Kajian Kearifan Lokal Masyarakat desa Tawang sari Kecamatan Pujon Kabupaten malang Dalam Pelestarian mata Air Sungai Konto Sub das Brantas, Senaspro.(Seminar Nasional dan Gelar produk)
- Kalender tanam terpadu. <http://katam.litbang.pertanian.go.id>, diakses 19 Maret 2015.
- Moleong, Lexy J. 2000. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Runtunawu dkk, 2012, Sistem Informasi kalender terpadu; Status terkini dan tantangan kedepan, Jurnal Sumberdaya Lahan, Vol.6.No 2.(Issn 1907-079)
- Sudjarwo, H.2001 . *Metodologi penelitian Sosial*. Bandung: Mandar Maju
- Singgih Tri Sulistiyono, 2014, Mengenal Sistem Pengetahuan Teknologi, dan Ekonomi Nelayan pantai Utara Jawa, Jurnal Agastya Vol 04 No 02, 2014
- Sastro Wantu,2016. Government Policy and Ethnic Pluralism In Multicultural Space; A Study Of Pohuwato Distric, International Journal Of Indonesia Society And Culture.(Komunitas Jurnal) Vol 8 No 2 p.issn 2086-54651 e-issn 2460-7320.

Lampiran 3. Penerbitan Buku

Buku "KALENDER MUSIM MASYARAKAT GORONTALO", ISBN: 978-602-6260-23-9 sedang dalam proses penerbitan



ALINEA BARU
PENERBIT-PERCETAKAN
Tegalmindi 212 Sardonoarjo, YOGYAKARTA

website: www.bikinbukubagus.com; e-mail: penerbitalineabaru@gmail.com

SURAT KETERANGAN

No. 014/SK/Cet/IX/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HENDRIKUS PANGGALO

Jabatan : DIREKTUR PENERBIT-PERCETAKAN ALINEA BARU

Alamat : TEGALMINDI 212 SARDONOHARJO
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

menyatakan bahwa tulisan ilmiah hasil karya **AMIRUDIN DAKO DAN YOWAN TAMU** yang berjudul ***KALENDER MUSIM MASYARAKAT GORONTALO***, ISBN 978-602-6260-23-9, sedang dalam proses penerbitan.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, disampaikan terima kasih.

16 September 2017

HENDRIKUS PANGGALO
DIREKTUR

Alinea Baru

Lampiran 4. Pengajuan HKI (Program Komputer)



KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH GORONTALO

Jl. Tinaloga No. 1 Gorontalo

Telp. (0435) 826242. Fax. (0435) 831287

Laman : gorontalo.kemenkumham.go.id, Email : kanwil.gorontalo@kemenkumham.go.id

30 Oktober 2017

Nomor : W.26.HI.01.01- 1599
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : **Permohonan Pendaftaran Ciptaan**

Yth.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri
Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual
Kementerian Hukum dan HAM RI
di –
Jakarta

Bersama ini dengan hormat dikirimkan 1 (satu) berkas Permohonan Pendaftaran Ciptaan jenis Programer Komputer dengan judul : ""Sistem Informasi Kalender Musim Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Gorontalo"" atas nama pemilik Amirudin Yunus Dako dengan alamat Jl. Moh. Van Gobel Desa Iloheluma Kec. Tilongkabila Kab. Bone Bolango Provinsi Gorontalo untuk didaftarkan.

Demikian, atas kerjasamanya di ucapkan terima kasih

