

ISBN : 978-979-587-748-6

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL 2017

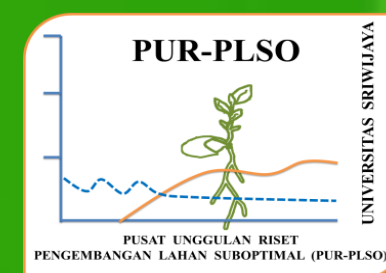


TEMA
“Pengembangan
Ilmu dan
Teknologi
Pertanian
Bersama Petani
Lokal untuk
Optimalisasi
Lahan
Suboptimal”

PALEMBANG, 19-20 Oktober 2017

Diselenggarakan Oleh :
**PUSAT UNGGULAN RISET PENGEMBANGAN
LAHAN SUBOPTIMAL (PUR-PLSO)
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2018



PROSIDING SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL TAHUN 2017

ISBN: 978-979-587-748-6

Tema:
**“Pengembangan Ilmu dan Teknologi Pertanian
Bersama Petani Lokal untuk Optimalisasi Lahan
Suboptimal”**

**Gedung Graha Sriwijaya Universitas Sriwijaya Jalan Sriwijaya Negara,
Bukit Besar Palembang, 19–20 Oktober 2017**

Diselenggarakan oleh:

Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO)
Universitas Sriwijaya

Didukung oleh:



Diterbitkan oleh:



**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL
TAHUN 2017**

ISBN: 978-979-587-748-6

**Tema:
“Pengembangan Ilmu dan Teknologi Pertanian
Bersama Petani Lokal untuk Optimalisasi Lahan
Suboptimal”**

Dewan Editor :

**Siti Herlinda
Kukuh Nirmala
Ardi Novra
Bandung Sahari
Suwandi
Tanbiyaskur
Puspitahati
Merynda Indriyani Syafutri
Ade Dwi Sasanti**

Diterbitkan oleh:



**SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL
LAHAN SUBOPTIMAL TAHUN 2017
Palembang, 19-20 Oktober 2017**

- Steering Committee* : 1. Rektor Universitas Sriwijaya
2. Wakil Rektor II Universitas Sriwijaya
3. Wakil Rektor IV Universitas Sriwijaya
4. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
5. Direktur Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya
6. Ketua LPPM Universitas Sriwijaya
7. Kepala Balitbangnovda Sumsel
8. Kepala BPTP Sumsel
9. Kepala BPPPU Mariana
- Penanggung jawab : Wakil Rektor I Universitas Sriwijaya
- Dewan Editor : 1. Prof. Dr.Ir. Siti Herlinda, M.Si. (Universitas Sriwijaya)
2. Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc. (Institut Pertanian Bogor)
3. Dr. Ir. Ardi Novra, M.P. (Universitas Jambi)
4. Dr. Bandung Sahari (Peneliti GAPKI, Jakarta)
5. Dr.Ir. Suwandi, M.Sc. (Universitas Sriwijaya)
6. Tanbiyaskur, S.Pi, M.Si. (Universitas Sriwijaya)
7. Puspitahati, S.T.P., M.Si. (Universitas Sriwijaya)
8. Merynda Indriyani Syafutri, S.T.P.,M.Si. (Universitas Sriwijaya)
9. Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si. (Universitas Sriwijaya)
- Mitra Bestari : 1. Dr. Drs. Alamsyah, M.Pd. (Kepala Balitbangnovda Prov Sumsel)
2. Ir. Epina Cornely, M.T. (Balitbangnovda Prov Sumsel)
3. Dr. Ir. Suwandi, M.Sc. (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
4. Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
5. Dr. Ir. Yustisia, M.Si. (BPTP Sumsel)
6. Ir. Yanter Hutapea, M.Si. (BPTP Sumsel)
7. Dr. Marieska Verawaty (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
8. Dr. Munawar (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
9. Dr. Fauziah (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
10. Dr. Andy Wijaya (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
11. Prof Nuni Gofar (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
12. Dr. Sabaruddin (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
13. Dr. Armina Fariani (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
14. Dr. Susilawati (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
15. Dr. M.Yazid (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
16. Dr. Ace Baihaki (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
17. Dr. Arfan Abrar (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
18. Prof. Dr. Daniel Saputra (Universitas Sriwijaya,

Indralaya)

19. Dr. Yulia Pujiastuti (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
20. Dr. Nura Malahayati (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
21. Prof. Filli Pratama (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
22. Dr. Mery Hasmeda (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
23. Dr. Chandra Irsan (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
24. Dr. Indah Widiastuti (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
25. Dr. Rinto (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
26. Dr. Marsi (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
27. Dr. Agus Hermawan (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
28. Dr. Ir. Suparman (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
29. Dr. Ir. Napoleon (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
30. Dr. Riswani, S.P., M.Si (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
31. Dr.Ir. Abu Umayah (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
32. Dr. M.Amin (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
33. Dr. Dade Jubaidah (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
34. Dr. Firdaus Sulaiman (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
35. Dr. Marini (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
36. Dr. Herpandi (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
37. Dr. Dessy Adriani (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
38. Dr. M. Syaifuddin (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
39. Dr. Afnur Imsya (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
40. Dr. M. Yamin (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
41. Dr. Mulawarman (Universitas Sriwijaya, Indralaya)
42. Dr. Marini (Universitas Sriwijaya, Indralaya)

Panitia Pelaksana

- :
1. Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. (Ketua)
 2. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si. (Sekretaris)
 3. Drs. Fathul Hartama, M.Si. (Bendahara)
 4. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P. (Anggota)
 5. Dr. Lifianthi, S.P., M.Si. (Anggota)
 6. Dr. Herpandi, S.Pi., M.Si. (Anggota)
 7. Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si. (Anggota)
 8. Dr. Khodijah, S.P., M.Si. (Anggota)
 9. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. (Anggota)
 10. Ir. Epina Cornely, M.T (Anggota)
 11. Dr. Dewi Meidalima, M.P. (Anggota)
 12. Dr. Fauziah, S.Pi. (Anggota)
 13. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr. (Anggota)
 14. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si. (Anggota)
 15. Tanbiyaskur, S.Pi., M.Si. (Anggota)
 16. Lina Budiarti, S.P., M.Si. (Anggota)
 17. Netaria, A.Md. (Anggota)
 18. Puspitahati, STP, M.Si. (Anggota)
 19. Merynda Indriyani Syafutri, STP, M.Si. (Anggota)
 20. Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si. (Anggota)
 21. Dr. Haperidah Nunihlawati, S.P., M.P. (Anggota)
 22. Arsi, S.P., M.Si. (Anggota)

23. Rizky R. Cameron, S.P., M.Si. (Anggota)
24. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P. (Anggota)
25. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S. (Anggota)
26. Ir. Bakri, M.P. (Anggota)
27. Budi Raharjo, STP, M.Si. (Anggota)
28. Dr.Ir. Riswani, S.P., M.Si. (Anggota)
29. Dr. Susilawati, S.P., M.Si. (Anggota)
30. Henny Malini, S.P.,M.Si. (Anggota)
31. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. (Anggota)
32. Inayati Mandayuni, ST., M.Si. (Anggota)
33. Dr. Lifianthi, S.P., M.Si. (Anggota)
34. Dr. M. Amin, S.Pi., M.Si. (Anggota)
35. Ir. NP. Sri Ratmini, M.P. (Anggota)
36. Imam Wibisono, SP., M.Si. (Anggota)
37. Armi Junita, S.P., M.Si. (Anggota)
38. Sujianto, S.P. (Anggota)
39. Khoirotun Dwi Asriyani, S.P., M.Si. (Anggota)
40. Muzayyanah Rahmiyah, S.P., M.Si. (Anggota)
41. Andi Rosadi, SE., M.Si. (Anggota)
42. Khairuddin, ST., M.Si. (Anggota)
43. Romeo Okpatrawansyah, SE., M.Si. (Anggota)
44. Zulfikar, ST. (Anggota)
45. Novijadi Djuherman, S.AP. (Anggota)
46. Lucky Indra Kesuma, S.Si. (Anggota)
47. Joko Malis, A.Md. (Anggota)
48. Dra. Dwi Probowati Sulistiningsih, M.S. (Anggota)
49. Dewi Nini Marlina, S.P. (Anggota)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya “Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal” ini dapat diterbitkan. Prosiding ini merupakan hasil Seminar Nasional Lahan Suboptimal Tahun 2017 (Tahun kelima) dengan tema **“Pengembangan Ilmu dan Teknologi Pertanian Bersama Petani Lokal untuk Optimalisasi Lahan Suboptimal”** yang dilaksanakan di Gedung Graha Sriwijaya Universitas Sriwijaya Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar Palembang, Tanggal 19-20 Oktober 2017.

Materi Seminar terdiri dari (1) Bidang Agroekoteknologi Lahan Basah, (2) Bidang Agroekoteknologi Lahan Kering, (3) Bidang Lingkungan, dan (4) Bidang Sosial Ekonomi budaya (5) *Off Farm*.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada keynote speakers dan moderator berikut :

1. Dr. Ir. Andi Amran Sulaiman, MP. (Menteri Pertanian Republik Indonesia Kementerian Pertanian)
2. Prof. Dr. Ir. Komang G. Wiryawan (Institut Pertanian Bogor)
3. Prof. Dr. Ir. Usman M. Tang, M.S. (Universitas Riau)
4. Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si (Universitas Sriwijaya)
5. Prof. Dr. Siti Herlinda, M.Si (Universitas Sriwijaya)
6. Dr. Bandung Sahari (GAPKI, Jakarta)

Kami mengucapkan terima kasih kepada pemakalah-pemakalah penunjang yang telah berpartisipasi aktif dan meluangkan waktunya untuk menulis, menghadiri, dan mempresentasikan makalahnya. Kepada pihak Kementerian Riset dan Teknologi, Kementerian Pertanian, serta Badan Litbang Kementerian Pertanian, serta para sponsor yang telah mendukung acara ini dan semua pihak yang telah berperan aktif dalam kepanitian sehingga terselenggaranya seminar ini, kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya.

Semoga apa yang kita kerjakan dan hasilkan ini dapat memberikan manfaat kepada kita semua. Amin YRA.

Palembang, Maret 2018
Universitas Sriwijaya
Rektor,

Prof. Dr. Ir. Anis Saggaf, MSCE.
NIP. 196210281989031002

JADWAL

Waktu	Kegiatan	Keterangan
Kamis, 19 Oktober 2017		
07.00-08.00	Registrasi	Panitia
08.00-08.02	Pembukaan	MC: Novalinda
08.02-08.07	Persembahan Tari Gending Sriwijaya	Sanggar Tari FP Unsri
08.07-08.10	Menyanyikan Lagu Indonesia Raya	Paduan Suara FP Unsri + Peserta
08.10-08.15	Menyanyikan Lagu Hymne UNSRI	Paduan Suara FP Unsri
08.15-08.20	Do'a	Tanbiyaskur, S.Pi., M.Si.
08.20-09.00	Sambutan-sambutan: 1. Laporan Ketua Pelaksana Seminar 2. Sambutan Rektor sekaligus Membuka Acara secara Resmi 3. Sambutan Gubernur Sumatera Selatan	Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE Ir. H. Alex Noerdin
09.00-09.30	<i>Keynote Speaker Session I:</i> Menteri Pertanian RI: Dr. Ir. H. Andi Arman Sulaiman, M.P.	Moderator: Dekan Fakultas Pertanian Unsri: Prof. Dr. Ir. H. Andy Mulyana, M.Sc.
09.30-10.30	<i>Keynote Speaker Session II:</i> 1. Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan, M.Sc. 2. Prof. Dr. Ir. Komang G. Wiryawan 3. Prof. Dr. Ir. Usman M. Tang, M.S.	Moderator: Kepala BPTP Sumsel
10.30-12.15	<i>Keynote Speaker Session III:</i> 1. Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. 2. Dr. Bandung Sahari	Moderator: Kepala Balitbangnovda Sumsel
12.15-13.15	Ishoma	Panitia
13.20-15.00	Presentasi Pemakalah Penunjang (Paralel Per Kelompok Bidang Ilmu)	Ruang MM, Unsri
15.00-15.30	<i>Coffee Break</i>	Panitia
15.30-18.00	Presentasi Pemakalah Penunjang (Paralel Per Kelompok Bidang Ilmu)	Ruang MM, Unsri
18.00-18.15	Penutupan	Ketua PUR-PLSO Unsri
Kamis-Jumat, 19-20 Oktober 2017		
08.00-15.00	Pameran/Ekspo Produk Pertanian	Panitia

DAFTAR ISI
PROSIDING SEMINAR NASIONAL PUR-PLSO TAHUN 2017

Panitia Seminar Nasional Lahan Suboptimal Universitas Sriwijaya 2017			iv-vi
Kata Pengantar			vii
Susunan Acara			viii
Daftar Isi			ix-xvi
Pemakalah Utama			
1	Dr. Ir. Andi Amran Sulaiman, MP.	Kebijakan yang Kondusif untuk Mewujudkan Lumbung Pangan Dunia Melalui Partnership Akadmisi-Petani	1-29
2	Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si	Iptek Pertanian Yang Inklusif untuk Mendukung Intensifikasi Produksi Pangan	30-38
3	Prof. Dr. Ir. Komang G. Wiryawan	Strategi budidaya tanaman pakan dan pengembangan peternakan pada lahan suboptimal	39-55
4	Prof. Dr. Ir. Usman M. Tang, M.S.	Reorientasi Pengembangan Dan Implementasi IPTEK Perikanan Pada Lahan Rawa Gambut	56-61
5	Dr. Bandung Sahari	Responsible Peatland Management For Long Lasting Palm Oil	62-86
6	Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.	Kearifan Lokal dalam Pengelolaan Tanaman, Ternak, dan Ikan di Lahan Suboptimal Basah	87-103
Pemakalah Penunjang			
1	Ade Brian Mustafa, Laksmi Prima Santi, Didiek Hadjar Goenadi	Potensi Penggunaan Biosilika untuk Bioremediasi Lahan Sulfat Masam di Perkebunan Kelapa Sawit	104-116
2	Adi Kunarso, Nanang Herdiana	Analisis Kesesuaian Lahan Jenis Kopi Liberika untuk Pengembangan Komoditas Ramah Gambut di Kabupaten OKI	117-126
3	Agung Prabowo, J. Amirullah	Optimalisasi Bekatul Padi untuk Meningkatkan Nilai Ekonomis Pakan Itik Petelur	127-134
4	Alida Lubis, Hamidah Hanum	Kualitas Lima Jenis Pupuk Organik Cair dan Efek Interaksinya dengan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Padi Beras Hitam	135-142
5	Andi Aladin, Setyawati Yani, Basri Modding, Lastri Wiyani, Fitrah Djaya	Usaha Produksi Minuman Emulsi <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) Secara Terpadu Dengan Pemanfaatan Limbah VCO	143-149
6	Aprisal, Adrinal, Wulan Herman	Pengaruh <i>Biochar</i> Sekam Padi Terhadap Kapasitas Infiltrasi Pada Ultisol	150-155
7	Arif Muazam, Nurkholis	Potensi Ekonomi, Permasalahan dan	156-163

	Nugroho, dan Sigid Handoko	Upaya Optimalisasi Lahan Kering Daerah Sulawesi Selatan Menuju Swasembada Pangan	
8	Ari Nurlia, Bambang Tejo Premono	Pengembangan Jenis Tanaman Pertanian dengan Sistem Agroforestri sebagai Upaya Pengurangan Laju Kerusakan Hutan di Provinsi Jambi	164-173
9	Bondan Winarno, Ari Nurlia	Penguasaan dan Pengelolaan Lahan Kawasan Hutan Terdegradasi oleh Masyarakat: Upaya Membangun Kerjasama Perhutanan Sosial di Hutan Penelitian Suban Jeriji, Sumatera Selatan	174-186
10	Carla Frieda Pantouw, Vincentia Esti Windiastri, Ade Nena Nurhasanah, Satya Nugroho	Validasi Galur-Galur Padi Nipponbare Mutan Inseri Kandidat Toleran Naungan Pada Kondisi Cekaman 55% Naungan Fase Vegetatif	187-195
11	Dewa Oka Suparwata	Pengelolaan Rehabilitasi Lahan Kritis berdasarkan Partisipasi Masyarakat di DAS Randangan Kabupaten Pohuwato	196-205
12	Dwi Rustam Kendarto1, Nurpilihan Bafdal, T. Herwanto, Sophia Dwiratna NP	Karakteristik Fisik Beberapa Bahan Aditif Alami Sebagai Bahan Pengental Dalam Pengembangan Hydroseeding/ Hydromulch Untuk Revegetasi Lahan Marginal dan Lahan Bekas Tambang	206-212
13	Arifin Fahmi, Niluh Putu Sri Ratmini	Peran Bahan Organik untuk Memperbaiki Sifat Marginal Tanah Sulfat Masam	213-223
14	Aulia Evi Susanti, Langgeng Priyanto, Triyano Raharjo	Kejadian Penyakit Jembrana Pada Sapi Bali Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan	224-229
15	Dasir, Suyatno, Helmi Zuryani	Pengolahan Surimi Sebagai Bahan Baku Pempek Dengan Jenis Ikan Hasil Budidaya	230-237
16	Dwi Rizki Ayudya, Effendy, Harman Hamidson	Efektivitas Ekstrak Zodia (<i>Evodia suaveolens Scheff.</i>) terhadap Ulat Grayak <i>Spodoptera litura</i> (F.)	238-243
17	Edwin Martin, Nur Arifatul Ulya	Struktur Masyarakat, Akumulasi Kapital, dan Pencegahan Kebakaran: Agenda Riset bagi Restorasi Gambut Sumatera Selatan	244-254
18	Efendi Agus Waluyo, Ari Nurlia	Potensi Pengembangan Kopi Liberika (<i>Coffea liberica</i>) Pola Agroforestry dan Prospek Pemasarannya untuk Mendukung Restorasi Lahan Gambut di Sumatera Selatan (Belajar dari Kab. Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi)	255-265
19	Elisa Wildayana, Dessy Adriani, M Edi Armanto	Pendekatan Bottom-Up Pengembangan Kerajinan Purun di Kawasan Lahan Gambut	266-276

20	E.S. Halimi, N.Mandalahi, R.Sinulingga, D.D.T. Purba	Kadar Protein dan Korelasinya dengan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Bersari Bebas yang Dikembangkan sebagai Aksesori Toleran Tanah Masam	277-285
21	Erna Siaga, Hasbi, Siti Masreah Bernas, Rika Lisda, Kartika Kartika, Laily I. Widuri, Meihana, Benyamin Lakitan	Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (<i>Capsicum annum L.</i>) pada sistem budidaya terapung	286-294
22	Evriani Mareza, Umami Kalsum, Yursida, Merry Wulandari	Pertumbuhan dan Produksi Padi (<i>Oryza sativa L.</i>) pada Berbagai Sistem Tanam di Lahan Pasang Surut	295-303
23	Fahroji, Hendri	Evaluasi Mutu Beras Pratanak	304-309
24	Haris Kriswantoro, Ety Safriyani, Rahmawati Nurkhoiri	Respon Buncis (<i>Phaseolus vulgaris L</i>) pada Berbagai Konsentrasi Giberelin dan Jarak Tanam di Tanah Ultisol	310-317
25	F. Kusmiyati, Sutarno, B. Herwibawa	Analisis Keragaman Fenotipik untuk Toleransi Salinitas pada Kedelai Hasil Iradiasi Sinar Gamma	318-326
26	Francina Matulesy, Meitty L. Hehanussa dan Imelda J. Lawalatta	Peningkatan Kesuburan Ultisol Melalui Pemberian Lumpur Laut Dan Pupuk Kandang	327-333
27	Hamidah Hanum, W. N. Manurung, A. S. Napitupulu	Pengelolaan Jenis Bahan Organik Sebagai Sumber Hara Makro pada Tanah Sawah Sistem Organik	334-340
28	Harnisah, B. Honorita, M. D. Sari	Evaluasi Penerapan Teknologi Budidaya Jagung dengan Pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) pada Lahan Sawah Tadah Hujan	341-349
29	Hayatiningsih Gubali, Wawan Tolinggi, Mahludin Baruwadi, Amelia Murtisari Ahmad Fadli, Agustinus Moonti	Analisis Potensi Agro Industri Sebagai Rintisan Kawasan Agro Science Techno Park di Provinsi Gorontalo	350-360
30	Hendricus Irfansyah, Hersyamsi, Farry Apriliano Haskari	Uji Kinerja Gelebeg dengan Penambahan Tangkai Kendali yang Ditarik Traktor Tangan	361-370
31	Hendri Purnama	Tingkat Kesuburan Sawah pada Lahan Rawa Lebak di Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi	371-378
32	Herda Sabriyah Dara Kospa, Marda Deta	Penilaian Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Kelapa Sawit Di Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah	379-386
33	Hery Nugroho, R. Rubiana, R. Purnamayani	Aplikasi Pupuk Hayati Unggul Nasional (<i>Phun</i>) Pada Tanaman Kedelai Di Lahan Pasang Surut Jambi	387-394

34	Hilda Agustina, Edward Saleh, Suci Mustika Khairani Desi, Nurhasyifah Anggraini	Rembesan Air pada Bahan Kendi Aplikasi Irigasi Kendi dengan Berbagai Kondisi Media Tanam	395-404
35	Joko Tandiono, Nelvia, dan Wawan	Status Hara Fosfat Tanah pada Siklus Tanam ke dua Kelapa Sawit (<i>Elaeis queneensis jacq</i>) pada Tanah Ultisol	405-411
36	Indah Anggraini Yusanti, Tri Widayatsih	Keanekaragaman Fitoplankton Di Rawa Banjiran Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin	412-419
37	Johanes Amirrullah, Agung Prabowo	Dampak Keasaman Tanah Terhadap Ketersediaan Unsur Hara Fosfor Di Lahan Rawa Pasang Surut Kabupaten Banyuasin	420-425
38	Ktut Murniati, Sudarma Widjaya, Suryati Situmorang, Rabiatul Adawiyah	Kinerja Usahatani Padi Ladang di Provinsi Lampung	426-433
39	Laily Ilman Widuri, Erizal Sodikin, Mery Hasmeda, Susilawati, Kartika Kartika, Erna Siaga, Mei Meihana, Vera Gumisa, Benyamin Lakitan	Perubahan karakteristik luas daun dan akumulasi biomassa pada tanaman cabai (<i>Capasicum annum L.</i>) akibat stress kekeringan	434-442
40	Lia Perwita Sari	Kontribusi Pendapatan Usahatani Padi dan Non Usahatani Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani Karet di Desa Epil Kecamatan Lais Kabupaten Musi Banyuasin	443-449
41	Lillyan Hadjaratie, Wawan K. Tolinggi	Model Pengelolaan Informasi Kerawanan Pangan Melalui Pengoptimalan Sistem Isyarat Dini Berbasis Teknologi Informasi	450-457
42	Lora Triana, SP.MM, Rina Sari, SP, M.Si, Rian Hidayat, SP, MM	Kajian Usahatani Sayuran Hidroponik di Kota Padang	458-464
43	Ahmad Nurhadi, Lulu Yuningsih. Khusnul Khotimah	Peningkatan Kesuburan Tanah Kritis Bekas Tanaman Kopi Melalui Teknik Konservasi Vegetatif	465-470
44	M. Rifqi Nanda Pratama, Mochamad Syaifudin, Muslim	Aplikasi DNA Barcode Pada Ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) dan Ikan Riu (<i>Pangasius macronema</i>) Berdasarkan Gen Sitokrom C Oksidase Subunit I (COI)	471-481
45	Mamat Rahmat, Bondan Winarno, Adi Kunarso	Pengelolaan Lahan Gambut Melalui Pola Kemitraan untuk Mereduksi Polusi Kabut Asap di Sumatera Selatan	482-488
46	Mareta Widiya, Y. Krisnawati	Perbandingan Efektifitas Laju Resapan Air berdasarkan Variasi dan Umur Sampah	489-496

		dalam Teknologi Resapan Biopori	
47	Mei Meihana, M.U.Harun, Susilawati, Merry Hasmeda, Istiqom Agam Bela, Laily I. Widuri, Kartika Kartika, Erna Siaga dan Benyamin Lakitan	Stres Muka Air Tanah Dangkal Menginduksi Penurunan Secara Gradual Luas Daun dan Akumulasi Bahan Kering Tanaman Terung (<i>Solanum melongena L</i>) di Fase Reproduksi	497-504
48	Melki, Alim Isnansetyo, Murwantoko, Jaka Widada	Penilaian Keanekaragaman Bakteri di Sungai Musi, Sumatera Selatan dengan Analisis T-RFLP Gen 16S rRNA	505-515
49	Momon S Imanudin, Bakri, Y. Karimuddin	Model Panen Hujan Untuk Penyediaan Air Bersih Pada Budidaya Padi MT1 (November-Februari) di Lahan Pasang Surut Tipologi C Daerah Sugihan Kanan Sumatera Selatan	516-530
50	Muhammad Hendri, Rahmat Syahni, Novialdi, Ifdal	Identifikasi Permasalahan Agribisnis Gambir di Kabupaten Lima Puluh Kota Propinsi Sumatera Barat	531-537
51	Nanang Herdiana, Adi Kunarjo	Budidaya Komoditas Adaptif Gambut Terdrainase Ringan: Pengalaman Masyarakat Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat-Jambi	538-548
52	Neni Marlina, Marlinad, Wuriesylian	Peningkatan Produksi Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata Sturt</i>) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Hayati di Lahan Lebak	549-556
53	Nur Arifatul Ulya, Efendi Agus Waluyo	Skema Pembiayaan Aktivitas Ekonomi di Lahan Suboptimal untuk Mendukung Restorasi Gambut	557-568
54	Nuraini Budi Astuti, Benny Kurniawan	Analisis Pemanfaatan Program Pencetakan Sawah Baru (Kasus Di Nagari Siguhung, Kecamatan Lubuk Basung, Kabupaten Agam, Sumatera Barat)	569-575
55	Gusmiatun, Neni Marlina	Optimalisasi Produksi Padi Gogo (<i>Oriza sativa L</i>) melalui Penentuan Waktu dan Cara Pemberian Pupuk Organik	576-583
56	Parlin H. Sinaga, Emisari Ritonga, Marsid Jahari	Adaptasi Genotipe Padi di Lahan Salin Kabupaten Kepulauan Meranti	584-593
57	Rahmat Oktafia, Alfayanti	Sikap Petani Terhadap Sistem Tanam Jajar Legowo pada Lahan Rawa di Kecamatan Semidang Alas Maras-Seluma	594-603
58	Renny Utami Somantri, Budi Raharjo, Syahri	Pengaruh Teknologi Perataan Lahan Dipandu Laser Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan	604-613
59	Utpalasari, R L, Anwar S	Peran Kelompok Budidaya Ikan (POKDAKAN) Kecamatan Gandus	614-623

		terhadap Kebutuhan Konsumsi di Kota Palembang	
60	Rima Purnamayani, E. Salvia, H. Purnama	Revegetasi Lahan Bekas Tambang Batubara Melalui Aplikasi Pupuk Kandang Dan Mikoriza	624-631
61	Rina Sari, Syahyana Raesi, Lora Triana, Afrianingsih Putri	Potensi Pengembangan Agribisnis Jeruk Nipis (<i>citrus aurantifolia</i>) di Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat	632-637
62	Riswandi, Sofia Sandi, Indah Permata Sari	Amoniasi Fermentasi (Amofer) Serat Sawit dengan Penambahan Urea dan <i>Effective microorganism-4</i> (EM-4) terhadap Kualitas Fisik, Derajat Keasaman (pH), Bahan Kering dan Bahan Organik	638-648
63	Rusandhi Lisendsa Setiadi, Edy Suryadi, Sophia Dwiratna NP	Kajian Pemanfaatan Pompa Air Tenaga Surya untuk Kebutuhan Irigasi di Lahan Pertanian	649-659
64	Khairati, Rusda, F. Syofyan, A. Nuraini Budi	Analisis Kendala-Kendala yang Dihadapi Petani Dalam Menerapkan Teknologi Padi Salibu (Studi Kasus di Kecamatan Pariangan dan Sungai Tarab, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat)	660-668
65	Sigid Handoko, M. Takdir Mulyadi	Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru (VUB) Jagung Hibrida sebagai Upaya Pemanfaatan Lahan Suboptimal di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi	669-674
66	Sri Lestari, Bambang Tejo Premono	Agroforestri Nanas sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di Sekitar Lahan Rawa Gambut	675-684
67	Sriati, M. Arby, Ranti Amaliah	Analisis Kondisi Sosial Ekonomi dan Tingkat Kemiskinan Petani Padi Pasang Surut di Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin	685-692
68	Sri Lestari, E. Martin	Optimalisasi Lahan Gambut melalui Pola Campuran Tanaman Pinang: Studi Kasus Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi	693-701
69	Sri Rustianti, Asfaruddin, Farida Aryani	Evaluasi Galur Tomat Keturunan ke-6 pada Budidaya Organik	702-707
70	Suparwoto, Harnisah, Usman Setiawan	Adaptasi Tiga Varietas Inpari Di Lahan Tadah Hujan Desa Cahaya Maju Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan	708-715
71	Syahri, Renny Utami Somantri	Studi Dampak Aplikasi Pestisida Terhadap Residu yang Ditimbulkannya pada Sayuran di Sumatera Selatan	716-725
72	Tri Wahyuni, H. Kusnadi,	Status Unsur Hara Karbon Organik dan	726-730

	B. Honorita	Nitrogen Tanah Sawah Tiga Kabupaten di Provinsi Bengkulu	
73	Tri Wahyuni, Robiyanto, dan B. Honorita	Status Hara N, P, dan K dalam Tanah pada Lahan Cabai di Kabupaten Kepahiang	731-735
74	Tumarlan Thamrin, Yanter Hutapea, Priyatna Sasmitaarlani	Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Perbaikan/Inovasi Teknologi Budidaya Tanaman Jagung Komposit Pada Lahan Kering Masam Di Desa Rantau Durian I Kecamatan Lempuing Jaya Kabupaten Ogan Komering Ilir	736-744
75	Siti Fuadah Chusna, Viona Zulfia , Fahroji	Pengaruh Berbagai Jenis Pembeku Terhadap Pembekuan Lateks	745-752
76	Viona Zulfia, Fahroji, Rachmiwati Yusuf	Pengembangan Produk Hilirisasi Kelapa Rakyat di Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau	753-761
77	Viona Zulfia , Siti Fuadah Chusna, Rachmiwati Yusuf	Uji Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Tiga Jenis Brownies	762-769
78	Wilda Mikasari, Siti Rosmanah, Wahyu Wibawa	Keragaan Hasil Dan Mutu Beras Varietas Inpara 2 Dengan Dosis Pupuk Yang Berbeda Di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu	770-779
79	Wilda Mikasari, Alfayanti	Keragaan Kualitas Fisik Gabah dan Beras VUB Padi Rawa pada Lahan Rawa Spesifik Lokasi di Kabupaten Seluma	780-787
80	Yuana Juwita, Usman Setiawan, NP Sri Ratmini	Peningkatan Kualitas Pupuk Kandang pada Kegiatan Bioindustri Integrasi Jagung dan Sapi di Lahan Pasang Surut Desa Banyu Urip Sumatera Selatan	788-794
81	Yulistriani, Cindy Paloma, Hasnah	Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Pengelolaan Kelapa Sawit Rakyat di Kabupaten Dharmasraya Sumatera Barat	795-800
82	Yuniar Pratiwi, Endes Nurfilmarsa Dachlan, Lilik Budi Prasetyo	Simulasi Emisi CO2 dari Penduduk dan Areal Persawahan Menggunakan Sistem Dinamik	801-808
83	Zahara Mardiah	Identifikasi Kandungan Fenolik Total, Antosianin Total dan Asam Fitat Pada Beberapa Varietas Unggul Baru Beras Berwarna	809-816
84	Zainal Ridho Djafar	Peningkatan Produksi Lahan Pertanian Tanaman Pangan di Sumatera Selatan guna Mendukung Pemenuhan Kebutuhan Pangan Nasional	817-824
85	Eli Sahara, Tuti Widjastuti, Rostita L Balua, Abun	Peran Kitosan Sebagai Anti Mikroba dan Pengaruhnya terhadap Daya Awet Pakan	825-830
86	Gusnidar, Ulfa Fania,	Titonia dan Jerami Padi yang	831-837

	dan Gusmini	Dikomposkan untuk Perbaikan Ciri Kimia Oxisol dan Produksi Cabai Kopay	
87	Railia Karneta	Penggunaan Media Gambut dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis Jack</i>)	838-345
88	Sri Maryani, A. Ubaidillah, Oom Komalasari, Oktaf Juairyah, Wenni Tania D	Penanaman Dengan Konsep Lahan Basah Di Kebun Raya Sriwijaya Dalam Mendukung Konservasi Gambut Di Provinsi Sumatera Selatan	846-856
89	Ace Baehaki, Herpandi, Aan Andri Putra	Kadar Air, Rendemen Dan Kandungan Fitokimia Ekstrak Tumbuhan Rawa Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>)	857-861
90	Maria Fitriana, Astuti Kurnianingsih, Ota Handani	Pengaruh Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea L.</i>)	862-874
91	Fiana Podesta, D. Fitriani, Suryadi	Respon Tanaman Kedelai (<i>Glycine Max L. Merrill</i>) yang diberi Macam Bioaktivator Pupuk Cair Darah Sapi di Dataran Tinggi	875-883
92	Aprisal, Adrinal, Wulan Herman	Pengaruh Biochar Sekam Padi Terhadap Kapasitas Infiltrasi Pada Ultisol	884-889
93	Yani Purwanti. Haperidah Nunilahwati, Khodijah	Karakteristik Fisiologi Jamur Antagonis Nematoda Puru Akar Asal Rizosfer Sayuran Dataran Rendah Sumatera Selatan	890-896
94	Erise Anggraini, Ahmad Muslim	Potensi Ekstrak Kompos dalam Mengendalikan Penyakit Downy Mildew pada Tanaman Mentimun	897-905
Daftar Alamat Dan Instansi Pemakalah			906-914
Rumusan Hasil Seminar Nasional Lahan Suboptimal Tahun 2017			915

Model Pengelolaan Informasi Kerawanan Pangan Melalui Pengoptimalan Sistem Isyarat Dini Berbasis Teknologi Informasi

A Model of Information Management of Food Insecurity Through Optimization of Information Technology Based Early Warning System

Lillyan Hadjaratie^{1*)}, Wawan K. Tolinggi²⁾

^{1,2} Universitas Negeri Gorontalo

*) Korepondensi: +6281356139486

Email : lillyan.hadjaratie@ung.ac.id

ABSTRACT

Early Warning and Intervention System (Sistem Isyarat Dini dan Intervensi or SIDI) which is one of components of Food and Nutrition Surveillance System (Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi or SKPG) unable to give information as an early warning, particularly for policy makers in intervention effort of food insecurity case in Gorontalo Province. This is due to data of food insecurity based on aspects of food stock, access and utilization is still managed periodically, to be reported as a base to make annual Map of SKPG, which is then based on this, report and policy recommendation as well as program plan related to food insecurity case overcoming are also made. Existence of SIDI should be able to give early information to policy makers before Map of SKPG is made, in order to make the local government has an opportunity in doing control steps as maximum as possible to intervene certain areas which is based on information of SIDI stated as potential of food insecure thus it changes to be secure. This research aims to develop a model of information management of food insecurity in Gorontalo Province through development of Information technology based early warning and intervention system. This is an experiment research which also applies Rapid Application Development (RAD) system development method. The product is a web mobile based application supported by SMS Gateway technology, as early warning facility that is able to manage information of food insecurity status regularly (monthly) and send it to policy makers from the created system. Therefore, annual model of information management of the food insecurity is recommended to be managed monthly through the created application

Keywords: Food Insecurity, Early Warning System, Information Technology

ABSTRAK

Sistem Isyarat Dini dan Intervensi (SIDI) yang merupakan salah satu komponen dari Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi (SKPG) belum mampu memberikan informasi sebagai sebuah isyarat dini (*early warning*), khususnya kepada para pemangku kebijakan dalam upaya intervensi penanganan masalah kerawanan pangan di Provinsi Gorontalo. Hal ini disebabkan karena data kerawanan pangan berdasarkan aspek ketersediaan pangan, akses pangan, dan pemanfaatan pangan, masih dikelola secara periodik, untuk dapat dilaporkan sebagai dasar untuk menyusun Peta SKPG tahunan, yang kemudian berdasarkan Peta SKPG tersebut disusun sebuah laporan dan rekomendasi kebijakan dan perencanaan program yang berkaitan dengan penanganan masalah kerawanan pangan. Adanya SIDI harusnya dapat memberikan informasi secara dini kepada para pemangku kebijakan, sebelum dihasilkannya Peta SKPG, agar pemerintah daerah memiliki

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISBN : 978-979-587-748-6

kesempatan dalam melakukan langkah-langkah pengendalian pada wilayah tertentu yang berdasarkan informasi dari SIDI dinyatakan berpotensi sebagai wilayah yang rawan pangan semaksimal mungkin dapat diintervensi sehingga bisa berubah menjadi tidak rawan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah model penanganan kerawanan pangan di Provinsi Gorontalo melalui pengembangan Sistem Isyarat Dini dan Intervensi berbasis teknologi informasi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Eksperimen, serta menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD). Hasilnya adalah sebuah aplikasi berbasis web mobile yang didukung oleh teknologi SMS Gateway, sebagai fasilitas *early warning* yang dapat mengelola informasi status kerawanan pangan secara regular (setiap bulan) dan mengirimkannya kepada para pemangku kebijakan secara otomatis dari sistem yang telah dibuat. Sehingga model pengelolaan informasi kerawanan pangan yang tadinya dikelola secara periodik tahunan direkomendasikan untuk dikelola secara periodik bulanan melalui aplikasi yang telah dibangun.

Kata Kunci: Kerawanan Pangan, Sistem Isyarat Dini, Teknologi Informasi

PENDAHULUAN

Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan (*Food Security and Vulnerability Atlas* atau FSVA) Provinsi Gorontalo tahun 2016, berdasarkan data olahan yang bersumber dari Badan Ketahanan Pangan dan Pusat Informasi Jagung (BKP-PIJ) Provinsi Gorontalo, menunjukkan bahwa sebesar 10.48% dari 735 desa yang tersebar di kabupaten/kota berada pada kategori Prioritas 1 dan Prioritas 2, yang menggambarkan tingkat resiko kerawanan pangan yang lebih besar dibandingkan wilayah prioritas lainnya sehingga memerlukan perhatian dan intervensi segera.

Persentase yang dihasilkan tersebut memiliki tingkat resiko yang cukup besar dalam mengancam ketahanan pangan di Provinsi Gorontalo, apabila tidak segera dilanjutkan dengan pengambilan keputusan dalam bentuk langkah-langkah intervensi oleh pemerintah daerah. Selain FSVA, Badan Ketahanan Pangan (BKP) juga memiliki instrumen lain untuk pemantauan situasi pangan suatu wilayah untuk mengantisipasi kejadian rawan pangan, yaitu Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi (SKPG), dengan salah satu komponen kegiatan berupa Sistem Isyarat Dini untuk Intervensi (SIDI) yang dikelola berdasarkan tiga aspek ketahanan pangan yaitu ketersediaan pangan, akses pangan, dan pemanfaatan pangan, yang datanya dikumpulkan secara bulanan tetapi pelaporan secara tahunan.

Salah satu tujuan diprogramkannya SIDI menurut Permentan No 13 Tahun 2010 tentang Pedoman SKPG adalah menyediakan informasi situasi pangan secara periodik sehingga melahirkan rekomendasi kebijakan dan pelaksanaan intervensi bagi penanganan masalah kerawanan pangan. Tetapi pada tataran implementasi, SIDI yang merupakan salah satu komponen dari SKPG belum mampu memberikan informasi sebagai sebuah isyarat dini (*early warning*) kepada pemerintah daerah yang merupakan para pemangku kebijakan dalam upaya intervensi masalah kerawanan pangan khususnya di Provinsi Gorontalo. Data dari berbagai sumber (antara lain Tim Pokja Kabupaten, Dinas Pertanian, Badan Pusat Statistik, BULOG, Dinas Kesehatan, Dinas Perdagangan, serta Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil), dikumpulkan secara bulanan hingga lengkap 12 bulan sebagai dasar untuk menyusun Peta SKPG tahunan, yang kemudian berdasarkan Peta SKPG tersebut disusun sebuah laporan dan rekomendasi kebijakan dan perencanaan program yang berkaitan dengan penanganan masalah kerawanan pangan. Adanya SIDI seharusnya, dapat memberikan informasi secara dini kepada para pemangku kebijakan, sebelum

dihasilkannya Peta SKPG ataupun peta FSVA, sehingga pemerintah daerah masih memiliki kesempatan dalam melakukan langkah-langkah pengendalian kepada wilayah yang berdasarkan informasi dari SIDI dinyatakan berpotensi sebagai wilayah yang rawan pangan, semaksimal mungkin berubah status menjadi tidak rawan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah model penanganan kerawanan pangan di Provinsi Gorontalo melalui pengembangan Sistem Isyarat Dini dan Intervensi berbasis teknologi informasi. Hal ini sangat penting untuk dilakukan, karena masalah kerawanan pangan sangat strategis bagi suatu negara, sehingga banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mengkaji berbagai topik kerawanan pangan, mulai dari penelitian yang mengalisa berbagai bentuk konflik dan resistensi yang disebabkan oleh adanya kerawanan pangan (Magdoff and Tokar, 2010) hingga penelitian yang masih saja terus menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan pada pertanian pedesaan (Abu and Soom, 2016). Sedangkan untuk kajian terhadap adanya sistem isyarat dini (*early warning*) terhadap status kerawanan pangan, juga pernah dipertanyakan oleh Ververs (2011) dalam sebuah artikel yang mempertanyakan apakah Sistem Isyarat Dini dari Kerawanan Pangan masih berfungsi.

Hal tersebut didasarkan pada fakta bahwa tingkat kerawanan pangan masih saja meningkat meskipun sistem peringatan dini telah banyak diimplementasikan oleh berbagai negara untuk memantau serta mengendalikan kondisi kerawanan pangan. Untuk itu suresh (2015) dalam penelitiannya mencoba mengembangkan sebuah *framework* untuk mengevaluasi sistem monitoring terhadap status keamanan pangan dan gizi. Sedangkan untuk Provinsi Gorontalo, terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengkaji masalah kerawanan pangan di Provinsi Gorontalo, antara lain penelitian yang mengkaji tentang strategi kebijakan dalam mengatasi kerawanan pangan di Provinsi Gorontalo (Imran dan Tolinggi, 2015) serta penelitian yang mengkaji dampak Program Desa Mandiri Pangan di Provinsi Gorontalo (Tolinggi dkk, 2014).

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan mengacu pada metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD merupakan suatu metode pengembangan sistem informasi dengan waktu pengerjaan yang relatif singkat (Mishra dan Dubey, 2013), karena dengan metode ini pihak pengguna dan pengembang sistem bertemu secara intens untuk mengidentifikasi tujuan dari pengembangan sistem serta mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan oleh tujuan tersebut. Meskipun Teknologi Informasi (TI) dan sistem dapat mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, tetapi fokusnya akan selalu tetap pada upaya untuk mencapai tujuan organisasi (Kendall dalam Thamir, 2003). Untuk pemodelan dari metode RAD meliputi : *Business Modeling, Data Modeling, Process Modeling, Application Generation, Testing and Turnover* (Sommerville, 2011).

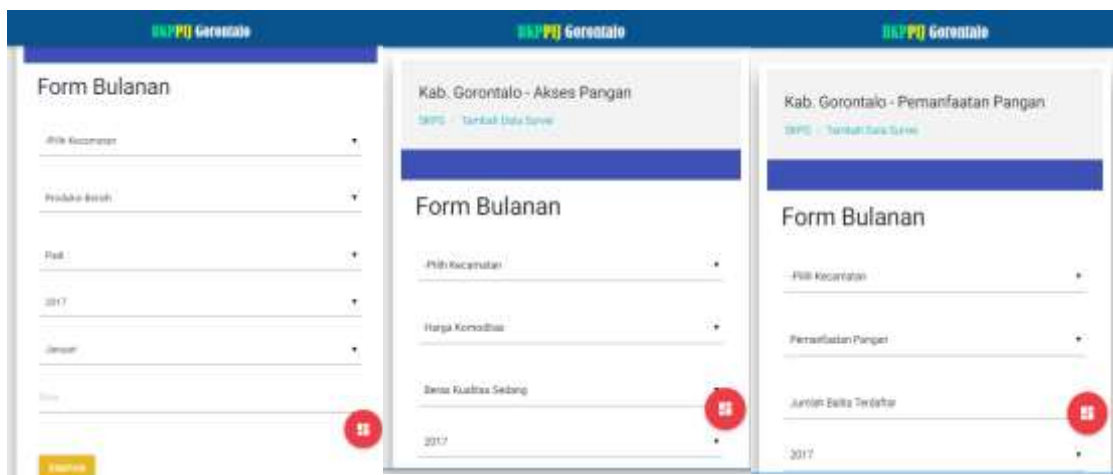
Data yang dikelola adalah data bulanan yang dikumpulkan berdasarkan tiga aspek ketahanan pangan, yaitu: (1) ketersediaan pangan, yang mengelola data luas tanam, dan luas puso; (2) akses pangan, yang mengelola data harga komodita pangan, (3) dan pemanfaatan pangan, yang mengelola data angka balita ditimbang, angka balita naik badan, angka balita berat badan dibawah garis merah, serta data balita yang tidak naik berat badannya dalam 2 kali penimbangan. Adapun analisis komposit bulanan yang digunakan untuk menentukan status kerawanan pangan suatu wilayah, diperoleh berdasarkan indikator komposit dari masing-masing aspek, dimana total bobot 3-4

menandakan status Aman, total bobot 5 - 6 (tanpa ada bobot 3) status Waspada, dan total bobot 5 – 9 (dengan bobot 3), menandakan status Rawan (BKP, 2014).

HASIL

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi berbasis web mobile yang didukung oleh teknologi SMS Gateway, sebagai fasilitas *early warning* yang dapat mengelola informasi status kerawanan pangan secara regular (setiap bulan) dan mengirimkannya kepada para pemangku kebijakan secara otomatis dari sistem yang telah dibuat. Sehingga model pengelolaan informasi kerawanan pangan yang tadinya dikelola secara periodik tahunan direkomendasikan untuk dikelola secara periodik bulanan melalui aplikasi yang telah dibangun.

Aplikasi yang dibangun dapat mengelola data ketahanan pangan yang mencakup ketiga aspek, yakni data ketersediaan pangan, akses pangan, dan manfaat pangan, yang masing-masing dapat dikelola secara bulanan maupun tahunan oleh dinas yang berkompeten, misalnya untuk data luas tanam ataupun data produksi yang merupakan data aspek ketersediaan pangan dikelola oleh Dinas Pertanian, untuk data harga komoditas yang merupakan data aspek akses pangan dikelola oleh Dinas Koperindag, dan untuk beragam data angka balita yang merupakan data aspek pemanfaatan dikelola oleh Dinas Kesehatan (Gambar 1).

The image displays three side-by-side screenshots of a mobile application interface for BAPPQ Gorontalo. Each screenshot shows a 'Form Bulanan' (Monthly Form) for a specific aspect of food security in Kab. Gorontalo. The first screenshot is for 'Ketersediaan Pangan' (Food Availability), with input fields for 'Pilih Kecamatan' (Select District), 'Produk Berek' (Product Type), 'Tahun' (Year, set to 2017), and 'Desa' (Village). The second screenshot is for 'Akses Pangan' (Food Access), with input fields for 'Pilih Kecamatan' (Select District), 'Harga Komoditas' (Commodity Price), and 'Desa Kualitas Sedang' (Medium Quality Village), with the year set to 2017. The third screenshot is for 'Pemanfaatan Pangan' (Food Utilization), with input fields for 'Pilih Kecamatan' (Select District), 'Pemanfaatan Pangan' (Food Utilization), and 'Jumlah Balita Terpapar' (Number of Exposed Children), with the year set to 2017. Each form has a red circular icon with 'SS' in the bottom right corner.

Gambar 1. Form Penginputan Data Bulanan pada Aspek Ketersediaan Pangan, Akses Pangan, dan Pemanfaatan Pangan

Data masing-masing aspek yang diinput untuk setiap wilayah kecamatan kemudian diolah untuk mendapatkan bobot, yang nantinya akan menjadi acuan dalam menganalisis skor komposit untuk menentukan status kerawanan pangan dari setiap wilayah. Contoh tampilan form perhitungan untuk ketiga aspek ketahanan pangan (ketersediaan, akses, dan pemanfaatan pangan) disajikan pada Gambar 2. Berdasarkan hasil perhitungan bobot tersebut, maka diperoleh skor komposit dari masing-masing aspek (Gambar 3), yang kemudian menjadi dasar dalam penentuan skor komposit bulanan yang merupakan status kerawanan pangan dari setiap wilayah (Gambar 4).



Gambar 2. Form Perhitungan Data Bulanan pada Aspek Ketersediaan Pangan, Akses Pangan, dan Pemanfaatan Pangan

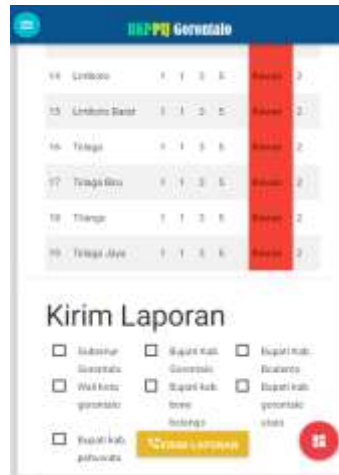


Gambar 3. Bobot Komposit Bulanan dari Aspek Ketersediaan Pangan, Akses Pangan, dan Pemanfaatan Pangan



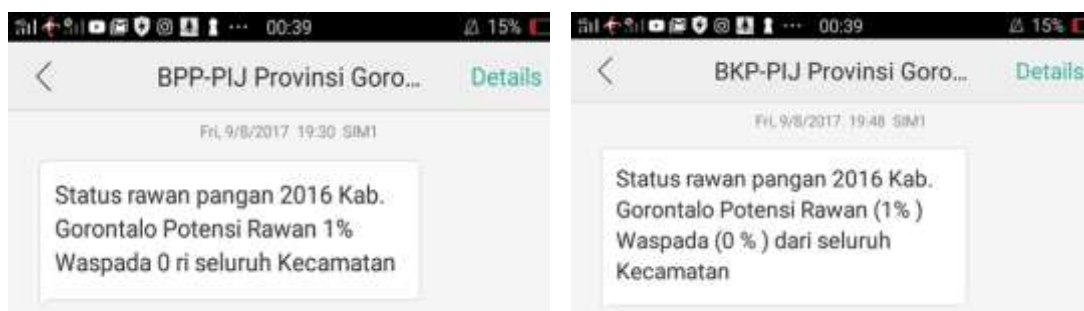
Gambar 4. Skor Komposit Bulanan dari Aspek Ketersediaan Pangan, Akses Pangan, dan Pemanfaatan Pangan

Hasil dari skor komposit bulanan yang merupakan status kerawanan pangan dari setiap wilayah, selanjutnya secara sistem dapat dikirimkan kepada para pemangku kebijakan, khususnya langsung ke pimpinan daerah maupun kepala dinas/instansi terkait baik ditingkat provinsi maupun tingkat kabupaten, menggunakan teknologi SMS Gateway (Gambar 5).



Gambar 5. Menu Pengiriman Laporan Skor Komposit Bulanan kepada pimpinan daerah maupun dinas terkait secara rutin melalui SMS

Informasi status kerawanan pangan yang dikirim secara otomatis oleh sistem secara periodik (bulanan) kepada pihak yang berkepentingan seperti pimpinan daerah maupun pimpinan instansi terkait melalui SMS yang sudah terdaftar sebelum pada sistem. Adapun pesan yang dikirimkan bukan informasi detail, melainkan informasi berupa hasil presentasi dari seluruh wilayah beserta status kerawanan pangannya (Gambar 6).



Gambar 6. Contoh laporan status kerawanan pangan yang dikirimkan secara periodik (bulanan dan tahunan) melalui SMS kepada pimpinan daerah atau dinas terkait

PEMBAHASAN

Dikembangkannya aplikasi berbasis web mobile yang didukung oleh teknologi sms gateway, melahirkan sebuah rekomendasi model pengelolaan data ketahanan pangan, yang selain mampu memberikan informasi secara dini mengenai status kerawanan pangan dari setiap wilayah ke para pemangku kebijakan, juga secara dinamis mampu beradaptasi apabila terjadi perubahan terhadap indikator komposit dari setiap aspek yang digunakan

untuk menentukan status kerawanan pangan suatu wilayah, baik bulanan maupun tahunan, bahkan dinamis terhadap perubahan pada aspek-aspek yang digunakan sekalipun.

Adanya informasi status kerawanan pangan setiap bulan terhadap para pemangku kebijakan, maka pemerintah daerah dapat lebih meningkatkan upaya pencegahannya sebagai bentuk dari intervensi penanganan daerah rawan pangan, yang semula dilaksanakan secara tahunan dapat diubah periodiknya menjadi bulanan, sehingga merekomendasikan sebuah program pemberian bantuan sosial khususnya terhadap masyarakat daerah rawan pangan, yang dapat dilaksanakan setiap bulan ataupun per triwulan.

KESIMPULAN

Model pengelolaan informasi kerawanan pangan yang dikelola melalui pengoptimalan Sistem Isyarat Dini dan Intervensi (SIDI) menggunakan sistem berbasis teknologi informasi dinilai mampu memberikan informasi sebagai sebuah isyarat dini (*early warning*) khususnya kepada para pemangku kebijakan, agar upaya-upaya intervensi penanganan masalah kerawanan pangan di Provinsi Gorontalo dapat segera dilakukan sebagai bentuk pencegahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterimakasih kepada: 1) Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah mendanai penelitian ini melalui Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi, 2) Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, G.A., and Soom, A. 2016. Analisis of Factors Affecting Food Security in Rural and Urban Farming Household of Benue State Nigeria. *International Journal of Food and Agricultural Economics* Vol 4(1)
- BKP. 2014. Pedoman Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi tingkat Kabupaten/Kota. Badan Ketahanan Pangan.
- Hamim, L., Hermawan, T., Mulyanto, Sulistiyo, Bambang, N., Dan Suryono. 2014. Sistem Peringatan Dini Ketahanan Pangan Daerah: Penatalaksanaan Dan Pelibatan Seluruh Pemangku Kepentingan. *QE Journal* Vol 3(2)
- Imran, S., dan Tolinggi, W. 2015. Strategi Kebijakan Dalam Mengatasi Kerawanan Pangan Di Provinsi Gorontalo
- Kendall, Kenneth E. dan Kendall, Jullie E. “*System Analysis and Design, fifth Edition*”. Dialihbahasakan oleh Thamir Abdul Hafed Al-Hamdany, 2003, dalam buku analisis dan perancangan sistem, PT Prenhallindo, Jakarta
- Magdoff, F., and Tokar, B. Agriculture and Food in Crisis : Conflict, Resistance, and Renewal. *The International Journal of Illich Studies (IJIS)* Vol 3(1)
- Mishra, A., Dubey, D., 2013, A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios, *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies (IJARCSMS)*, Vol 1(3)

- Nugroho, S.M.S., Purnomo, S., Wikanningrum, A., dan Christyowidiasmoro. 2013. Pengembangan Sistem Peringatan Dini Berbasis Sistem Pakar untuk Ketahanan Pangan. Penelitian Kerjasama Litbang Pertanian.
- Permentan No 43 tahun 2010 tentang Pedoman Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi
- Peta Kerentanan dan Ketahanan Pangan Provinsi Gorontalo Tahun 2016. Dokumen BKPD-PIJ Provinsi Gorontalo
- Peta Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi Provinsi Gorontalo tahun 2015. Dokumen BKP-PIJ Provinsi Gorontalo
- Sommerville, I. 2011. Software Engineering : Ninth Edition. Addison-Wesley
- Suresh, B. 2015. A Framework For Evaluating Food Security and Nutrition Monitoring Systems. African Journal of Food Agriculture and Nutritional Development (AJFAND) Vol 5(2)
- Tolinggi, W., Imran, S., Dan Ahmad, F. 2014. Kajian Dampak Program Desa Mandiri Pangan Di Provinsi Gorontalo
- Ververs. M.T. 2011. The East African Food Crisis: Did Regional Early Warning Systems Function?. Journal of Nutrition. Retrieved from jn.nutrition.org.doi : 10.3945/jn.111.150342