

Analisis Kesesuaian Pelayanan Data Penginderaan Jauh Terhadap Kebutuhan Pengguna

Suitability Analysis of Remote Sensing Data Services Against User Needs

Andie Setiyoko^{1*)}, Riyan Mahendra Saputra¹, Abdul Asyiri¹, Ngadino¹, Wiji¹, Gusti Darma Yudha¹, dan Destri Yanti Hutapea¹

¹Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh - LAPAN

^{*)}E-mail: andie.setiyoko@lapan.go.id

ABSTRAK -Pada tahun 2015, telah dilaksanakan operasional pelayanan data yang telah mendistribusikan data sejumlah 25.615 Scene/AOI kepada 228 instansi pemerintah setingkat eselon 2. Pada tahun tersebut, pelayanan data juga telah meraih standar ISO 9001 dan nilai Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) yang memuaskan. Sebagai upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan prestasi tersebut, maka diperlukan kajian tentang kebutuhan pengguna akan data dan layanan terkait data penginderaan jauh dengan melakukan survey pada pengguna data penginderaan jauh. Pada penelitian ini tinjauan utama pada dua aspek yaitu tujuan penggunaan data penginderaan jauh dan jenis citra berdasarkan resolusi spasial yang dibutuhkan pengguna. Proses dilakukan menggunakan instrumen kuesioner yang divalidasi secara statistik dengan data pembanding. Dilihat dari dua aspek yang dikaji tersebut, pelayanan data penginderaan jauh yang dilakukan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata kunci: kuesioner, data penginderaan jauh, validitas

ABSTRACT -In 2015 , operational data services have distributed 25,615 Scenes / AOI of satellite data to 228 government agencies echelon 2. In that year, data services have also earned ISO 9001 standard and value of Community Satisfaction Index (IKM) was satisfactory. In an effort to maintain and improve the achievement, it is necessary to study the needs of users for data and services related to remote sensing data by conducting a survey to remote sensing data users . This study reviewed two major aspects, namely the purpose of using remote sensing data and type of spatial resolution required by user . The process was performed using a validated questionnaire statistically comparable data . Judging from these two aspects that are examined , remote sensing data services are reliable in accordance with user need.

Keywords: Questionnaire, remote sensing data, validity

1. PENDAHULUAN

Sesuai dengan amanah Undang Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, Pasal 20, Lembaga wajib menyelenggarakan penyimpanan dan pendistribusian data melalui bank data penginderaan jauh nasional sebagai simpul jaringan data penginderaan jauh dalam sistem jaringan data spasial nasional. Lembaga dalam menyelenggarakan penyimpanan dan pendistribusian wajib:

- a. mengumpulkan, menyimpan, dan mendistribusikan metadata dan data penginderaan jauh wilayah Indonesia;
- b. menyediakan data penginderaan jauh dengan tutupan awan minimal dan bebas awan setiap tahun untuk seluruh wilayah Indonesia;
- c. menyediakan informasi mengenai kualitas data penginderaan jauh;
- d. memberikan supervisi terkait pemanfaatan data penginderaan jauh;
- e. memberikan masukan kepada Pemerintah mengenai kebijakan pengadaan, pemanfaatan, penguasaan teknologi, dan data penginderaan jauh satelit;
- f. menjadi simpul data penginderaan jauh satelit dalam sistem jaringan data spasial nasional; dan
- g. menyediakan fasilitas pengolahan data penginderaan jauh bagi para pengguna di luar Lembaga.

Amanah UU tersebut sesuai dengan dokumen Perencanaan Strategis Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh (Pustekdata) LAPAN tahun 2015-2019 dimana salah satu tujuannya adalah meningkatkan indeks kepuasan masyarakat atas pelayanan IPTEK penerbangan dan antariksa dimana salah satunya adalah data penginderaan jauh yang dilaksanakan dengan program Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN). Sesuai dengan teori dinamika kebijakan publik (Dunn, 1990), Secara umum evaluasi kebijakan dapat dikatakan sebagai kegiatan yang menyangkut estimasi atau penilaian kebijakan yang mencakup

substansi, implementasi dan dampak. Salah satu dari proses evaluasi dilakukan melalui kegiatan penelitian ini.

Pelayanan data penginderaan jauh sebagai bagian dari implementasi kebijakan publik seharusnya bisa memenuhi lima dimensi SERVQUAL (Parasuraman dkk., 1998), seperti:

- *Tangibles* atau bukti fisik yaitu kemampuan suatu lembaga dalam menunjukkan eksistensinya kepada pihak eksternal.
- *Reliability*, atau kehandalan yaitu kemampuan lembaga untuk memberikan pelayanan sesuai yang dijanjikan secara akurat dan terpercaya.
- *Responsiveness*, atau ketanggapan yaitu suatu kemampuan untuk membantu dan memberi pelayanan yang cepat (responsif) dan tepat kepada pelanggan, dengan penyampaian informasi yang jelas.
- *Assurance*, atau jaminan dan kepastian yaitu pengetahuan, kesopansantunan, dan kemampuan para pegawai lembaga untuk menumbuhkan rasa percaya para pelanggan kepada lembaga.
- *Empathy*, yaitu memberikan perhatian yang tulus dan bersifat individual atau pribadi yang diberikan kepada para pelanggan dengan berupaya memahami keinginan konsumen.

Beberapa aspek mungkin telah dipenuhi melalui kegiatan pelayanan data pada tahun anggaran 2015, yang telah mendistribusikan data sejumlah 25.615 Scene/AOI kepada 228 Instansi setingkat eselon 2. Selain itu setelah dilakukan survey Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM), dengan nilai 82. Pada tahun tersebut, pelayanan data juga telah meraih standar ISO 9001.

Dalam rangka evaluasi meningkatkan atau paling tidak mempertahankan hasil survey IKM, maka diperlukan kajian tentang kebutuhan pengguna akan data dan layanan terkait data penginderaan jauh, seperti kebutuhan pelatihan pengolahan dan layanan teknologi yang dibutuhkan seperti sistem katalog atau sistem lain yang mendukung. Hasil kajian ini akan berguna bagi instansi Pustekdata untuk merancang kegiatan litbang dan operasional ke depan untuk lebih fokus kepada kebutuhan pengguna.

Pada kegiatan ini, aspek yang akan ditinjau adalah pada dimensi *reliability* dengan melakukan kajian melalui perangkat kuesioner untuk mengetahui kebutuhan pengguna, terutama terkait jenis data yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan penggunaan data tersebut. Pada kegiatan ini dilakukan analisis statistik untuk melihat apakah proses pelayanan data yang telah dilakukan telah sesuai dengan harapan pengguna yang tergambar pada hasil isian kuesioner. Hipotesis awal yang dibangun adalah bahwa kebutuhan data sama dengan distribusi data berdasarkan indikator uji tingkat signifikansi, serta tujuan penggunaan data pada proses pelayanan data sesuai dengan kebutuhan kegunaan data.

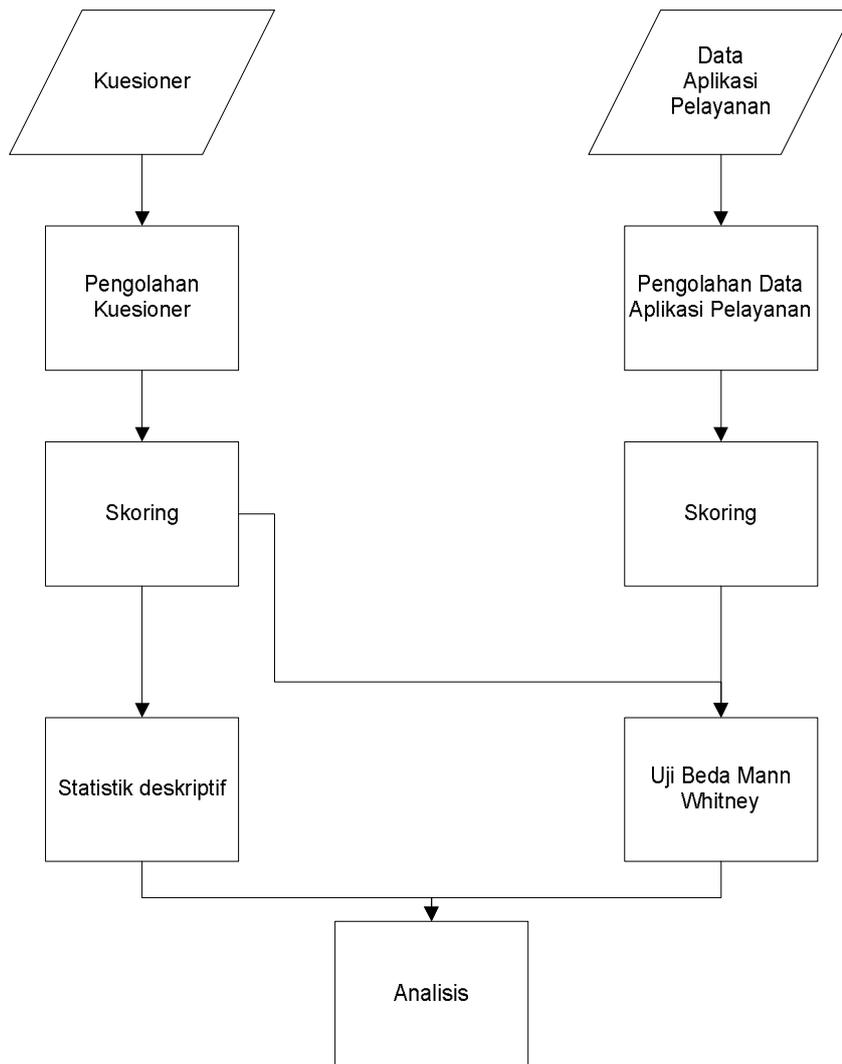
2. METODE

Metode penelitian yang dilakukan dengan analisis kuantitatif pada sampel sejumlah 47 dari asumsi populasi sejumlah 228. Alat pengumpul data adalah kuesioner yang disusun secara terbuka dan tertutup. Proses analisis menggunakan metode statistik deskriptif dan statistik komparatif/uji beda. Data untuk analisis statistik komparatif dengan menggunakan data dari aplikasi pelayanan selama tahun 2016 (1 Januari – 7 Juni). 68 % responden berasal dari instansi pemerintah daerah, dan sisanya berasal dari pemerintah pusat.

Metode uji beda menggunakan Mann Whitney u test karena: jumlah sampel penelitian berupa jenis tujuan penggunaan dengan jenis resolusi spasial kurang dari 30 sampel, data tidak terdistribusi normal atau kelebihan statistik non parametrik serta digunakan untuk menguji satu variabel data kategori dan satu variabel data interval (Nachar, 2008). Dasar pengambilan keputusan dalam Uji Beda Mann Whitney adalah sebagai berikut:

- Jika nilai Asymp Sig (2.tailed) < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan.
- Jika nilai Asymp Sig (2.tailed) > 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Diagram alir penelitian ini terlihat pada Gambar 1.

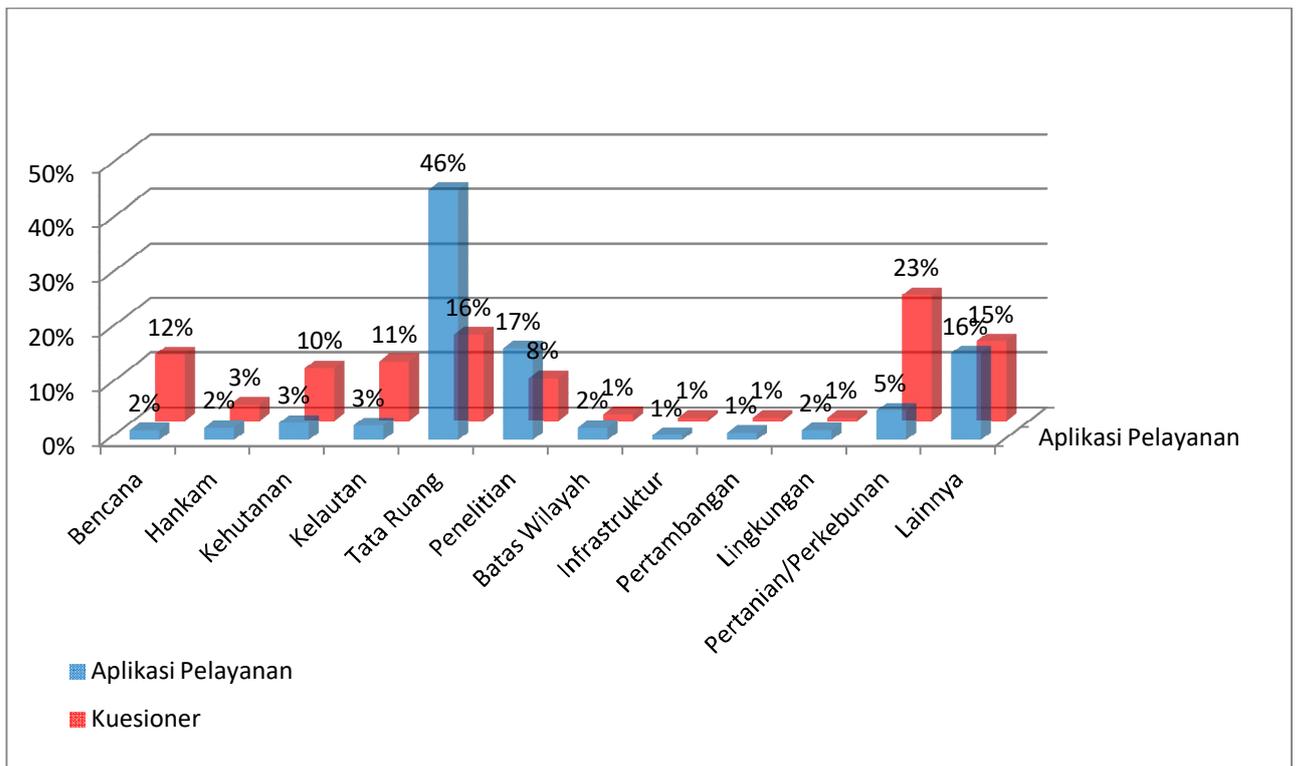


Gambar 1. Diagram Alir Uji Beda Kesesuaian Pelayanan Data

Peralatan yang digunakan berupa seperangkat komputer dengan proses pengolahan menggunakan perangkat lunak SPSS didukung oleh perangkat lunak Microsoft Excel.

3. HASILDAN PEMBAHASAN

Proses pengolahan melibatkan beberapa aspek kuesioner yang sesuai dengan data pada aplikasi pelayanan. Aspek tersebut adalah tujuan penggunaan dan resolusi spasial citra. Berdasarkan analisis statistik komparatif berupa kalkulasi prosentase tujuan penggunaan data seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Tujuan Penggunaan Data pada Aplikasi Pelayanan dan Kuesioner

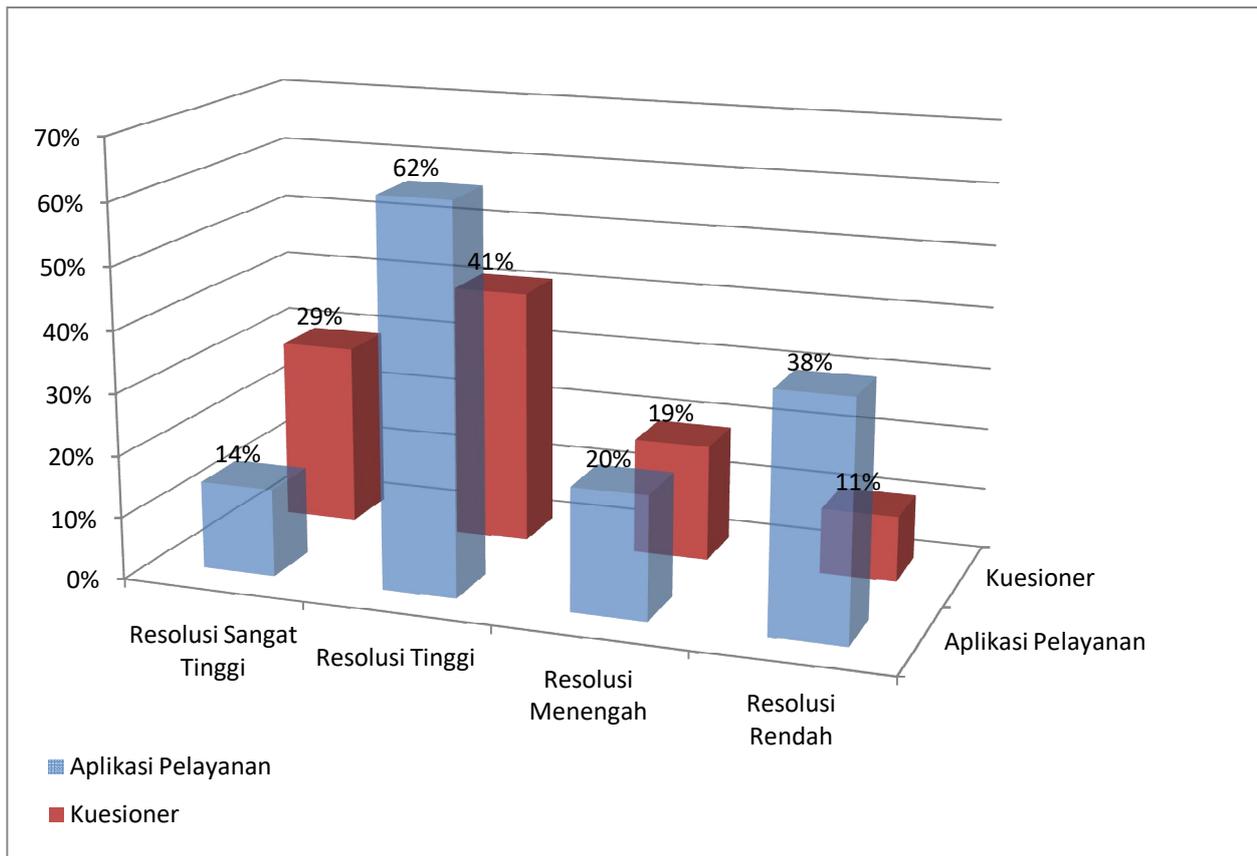
Proses hitung statistik dengan menggunakan metode Mann Whitney karena sampel berupa jenis tujuan penggunaan kurang dari 30. Sebelum dilakukan kalkulasi lebih lanjut, proses skoring nilai prosentase dilakukan. Nilai skoring seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Skoring Nilai Prosentase Tujuan Penggunaan

No	Tujuan Penggunaan	Aplikasi Pelayanan		Kuesioner	
		Prosentase	Skoring	Prosentase	Skoring
1	Bencana	2%	1	12%	2
2	Hankam	2%	1	3%	1
3	Kehutanan	3%	1	10%	2
4	Kelautan	3%	1	11%	2
5	Tata Ruang	46%	4	16%	2
6	Penelitian	17%	2	8%	1
7	Batas Wilayah	2%	1	1%	1
8	Infrastruktur	1%	1	1%	1
9	Pertambangan	1%	1	1%	1
10	Lingkungan	2%	1	1%	1
11	Pertanian/Perkebunan	5%	1	23%	3
12	Lainnya	16%	2	15%	2

Setelah proses kalkulasi dihasilkan $\text{sig}=0,280$. Nilai sig tersebut lebih besar daripada 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa prosentase tujuan penggunaan data pada aplikasi pelayanan data dan hasil pengolahan kuesioner tidak terdapat perbedaan signifikan. Hal ini menunjukkan harapan pengguna terkait tujuan penggunaan data tergambar pada realitas proses pelayanan data.

Satu hal yang terpenting terkait pelayanan data adalah jenis resolusi spasial yang dibutuhkan oleh pengguna. Perbandingan jenis resolusi spasial data inderaja yang telah terdistribusi ke pengguna dengan kebutuhan yang digambarkan dari hasil kuesioner terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Perbandingan Resolusi Spasial Data pada Aplikasi Pelayanan dan Kuesioner

Seperti proses sebelumnya, proses skoring nilai prosentase dilakukan sebelum proses kalkulasi statistik uji beda dilakukan dengan hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Skoring Nilai Prosentase Resolusi Spasial Citra

No	Kebutuhan Resolusi Spasial	Aplikasi Pelayanan		Kuesioner	
		Prosentase	Skoring	Prosentase	Skoring
1	Resolusi Sangat Tinggi	14%	2	29%	3
2	Resolusi Tinggi	62%	7	41%	5
3	Resolusi Menengah	20%	3	19%	2
4	Resolusi Rendah	38%	4	11%	2

Seperti proses sebelumnya, pada proses ini kalkulasi uji beda dilakukan dengan metode Mann Whitney karena sampel berupa jenis tujuan penggunaan kurang dari 30. Hasil kalkulasi menunjukkan nilai $\text{sig}=0,457$. Nilai tersebut juga lebih besar daripada 0,05, sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan antara prosentase citra berdasarkan resolusi spasial yang telah terdistribusi dengan prosentase jenis kebutuhan data dari pengguna berdasarkan jenis resolusi spasial.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan jawaban pada hipotesis awal bahwa proses pelayanan data yang tergambar pada prosentase jumlah citra berdasarkan resolusi spasial telah sesuai dengan harapan pengguna dan calon pengguna data setelah analisis komparatif dilakukan. Hal tersebut juga berlaku bahwa tujuan penggunaan data selama proses pelayanan data dilakukan selama tahun 2016 sesuai dengan harapan pengguna dan calon pengguna data inderaja secara nasional.

Hal tersebut merupakan poin yang sangat penting bagi lembaga terkait untuk mempertahankan dan meningkatkan kinerja pelayanan data untuk memenuhi kebutuhan data inderaja secara nasional pada semua tingkat resolusi spasial. Proses penelitian masih akan berjalan, karena ada beberapa aspek dalam kuesioner

yang masing akan dilakukan analisis lebih lanjut. Selain itu ke depan perlu dilakukan penelitian untuk menguji dimensi pelayanan publik lain seperti *tangibles*, *responsiveness*, *assurance*, dan *emphaty* pada pelayanan data penginderaan jauh.

Hasil penelitian ini memungkinkan untuk dilakukan proses validasi lebih dalam dengan metoda lain seperti *focus discussion group* dengan beberapa pengguna pada beberapa kategori khusus untuk lebih fokus mengemas kebutuhan data inderaja pada masing-masing kategori tersebut.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Deputi Bidang Penginderaan Jauh, Kepala Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh, Kepala Bidang Diseminasi Pustekdata yang bertanggungjawab pada program operasional yang berjalan, Kepala Kelompok Penelitian, Dr.Ir. RR. Erna Sri Adiningsih M.Si., Dra. Ratih Dewanti, M.Sc., Drs. Bambang Wisnu, MM, Ir. Ruslan Ginting atas arahan dan masukan terhadap penelitian. Terima kasih juga kepada Ogi Gumelar, S.Si dan para Area Manager beserta asisten masing-masing. Semoga penelitian akan bermfaat bagi lembaga dan akan diteruskan sebagai tradisi yang membangun kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, L.H., Mei, Y.C., Ying, H.K., dan Ying, M.T., (2009). *Validation of the Gratitude Questionnaire (GQ) in Taiwanese Undergraduate Students*. J Happiness Stud DOI 10.1007/s10902-008-9112-7.
- Dunn, W.N., (2012). *Public Policy Analysis (Fifth Edition)*. Pearson.
- Gold, A., (2016). Understanding the Mann-Whitney Test. *Journal of Property Tax Assessment & Administration*. 4(3), dari <https://professional.sauder.ubc.ca>
- Hadjam, M., dan Noor, R., (2001). Efektivitas Pelayanan Prima Sebagai Upaya Meningkatkan Pelayanan Di Rumah Sakit (Perspektif Psikologi). *Jurnal Psikologi*, 2:105 – 115.
- Iswanto, dkk., (2013). Implementasi Pelayanan Prima Pada Pelanggan di PDAM Kabupaten Kutai Kartanegara, eJournal Administrative Reform. *Journal Program Magister Ilmu Administrasi Negara Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Mulawarman*, 1(4):708-719.
- Mustapa, I.W., (2013). The Analysis For Comparing of The Income of Oil Palm Farm Ofiga And Plasma Groups in Gunungsari Village of Pasang Kayu District in North Mamuju Regency. *J. Agrotekbis*, 1(2):153-158.
- Nachar, N., (2008). *The Mann-Whitney U: A Test for Assesing Whelter Two Independent Samples Come from the Same Distribution*. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 4(1):13-20.
- Parasuraman, A, dan Valarie A.Z., (2004). *Service Quality*, Marketing Science Institute.
- Parsian, Nasrin, dan Trisha, D., (2009). AM Developing and Validating a Questionnaire to Measure Spirituality: A Psychometric Process. *Global Journal of Health Science*, 1(1).
- Purdihandoko, Agriaf, dan Sumarno (2014). Analisis Komparatif Efisiensi Usahatani Melon Antara Varietas Melon Apollo Dengan Varietas Melon Action. *Jurnal Agriaf*.
- Putri, dan Marlina, P., (2011). Analisis Komparatif Usaha Tani Tumangsari jagung dan Kacang Tanah dengan Monokultur Jagung di Kabupaten Wonogiri. *Skripsi*, Fakultas Pertanian UNS.
- Sriwidadi, T., (2011). Penggunaan Uji Mann-Whitney Pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga Dalam Penjualan Produk Baru. *Binus Business Review*, 2(2):751-762.
- Syafitri, Lili, Wijaya, dan Trisnadi, (2008). *Analisis Komparatif Dalam Memprediksi Kebangkrutan Pada PT. Indofood Sukses Makmur Tbk*.
- Valentino, J., (2013). *Pengaruh Pelayanan Prima (Service Excellence) Terhadap Kepuasan Pelanggan di Prima Swalayan Cabang Nganjuk*, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Brawijaya.

*) Makalah ini telah diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan pada saat diskusi presentasi ilmiah

BERITA ACARA

PRESENTASI ILMIAH SINASINDERAJA 2016

Moderator : Winanto
Judul Makalah : Analisis Kesesuaian Pelayanan Data Penginderaan Jauh Terhadap Kebutuhan Pengguna
Pemakalah : Andie Setiyoko (LAPAN)
Diskusi :

Pertanyaan: Rubini Jusuf (LAPAN)

Perlu disampaikan profil responden karena saya melihat ada beberapa hasil yang sangat kontradiktif. Seperti kebutuhan data untuk tata ruang, resolusi data yang diperlukan 5:10 meter, skala yang dibutuhkan 1:5000.

Punya hardware dan software tetapi yang bias mengolah data 2 orang, kontradiktif. Berapa margin error dari SOP ini?

Jawaban :

Data yang dibutuhkan kurang sesuai dengan hasil peta 1:5000 dan kemampuan yang dimiliki berbeda-beda. Artinya kita harus sabar dan mengarahkan untuk kesesuaian pelayanan dan pembinaan kita sesuai dengan tulisan ini Analisis Kesesuaian Pelayanan Data.