

## ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI METROLOGI LEGAL (SIMEGAL) PADA PELAYANAN TERA TERA ULANG

Wahib Wahab<sup>1</sup>, Ibnu Shaleh<sup>2</sup>, dan Marko Yuli Sutanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Magister Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana  
Jl. Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta Barat 11650

Email: wahibwahab35@yahoo.com, ibnushaleh03@gmail.com, markoys378@gmail.com

<sup>3</sup> Magister Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

### Abstrak

Pelayanan tera tera ulang adalah pelayanan publik di Bidang Metrologi Legal. Metode statistik nilai dihitung berdasarkan data sampel. Statistik digunakan untuk menaksir nilai parameter populasi. Metode Inferensi bertujuan untuk menggeneralisasi hasil dari data sampel ke populasi. Secara garis besar, statistika inferensi dibagi menjadi dua yaitu statistika Parametrik untuk data yang berdistribusi normal dan Statistika Non-parametrik. Jika data statistik yang dianalisis tidak memenuhi asumsi distribusi normal maka yang digunakan adalah metode Statistika Non-parametrik. Data sampel waktu pelayanan sebelum dan sesudah penerapan SIMEGAL tidak berdistribusi normal, maka untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan lamanya waktu pelayanan digunakan metode statistika non-parametrik yaitu uji Kruskal-Wallis dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Waktu yang diperlukan sebelum SIMEGAL yaitu: dari awal permohonan oleh pelanggan ke waktu pengujian adalah 5,10 hari kerja; dari pengujian ke terbit Surat Keterangan Hasil Pengujian (SKHP) adalah 11,64 hari kerja; dan dari permohonan ke terbit SKHP adalah 15,74 hari kerja. Sedangkan setelah adanya SIMEGAL, rata-rata waktu yang diperlukan yaitu: dari permohonan ke pengujian adalah 3,62 hari kerja; dari pengujian ke terbit SKHP adalah 6,90 hari kerja; dan dari permohonan ke terbit SKHP adalah 9,54 hari kerja.

**Kata kunci:** *Pelayanan Publik, Tera Tera Ulang, Non-parametrik, Kruskal-Wallis*

### Abstract

*Calibration/Recalibration service is a public service in the field of Legal Metrology. Statistical method values are calculated based on sample data. Statistics are used to estimate population parameter values. Inference method aims to generalize the results from sample data to the population. Broadly speaking, inference statistics are divided into two, namely Parametric statistics for normal distribution data and Non-parametric statistics. If the statistical data to be analyzed does not meet the assumption of a normal distribution, the non-parametric statistical method is used. Due to the sample data of service time before and after the implementation of SIMEGAL is not normally distributed, The average time required before SIMEGAL is: from the initial application by the customer to the time of testing is 5.10 working days; from testing to issuance of Test Result Certificate (SKHP) is 11.64 working days; and from application to issuance of SKHP is 15.74 working days. Meanwhile, after SIMEGAL was established, the average time required, namely: from application to testing was 3.62 working days; from testing to issuance of SKHP is 6.90 working days; and from application to issuance of SKHP is 9.54 working days.*

**Key words:** *Public Service, Calibration, Non-parametric, Kruskal-Wallis*

## **PENDAHULUAN**

Metrologi adalah ilmu pengetahuan tentang ukur-mengukur secara luas. Metrologi Legal adalah Metrologi yang mengelola satuan-satuan ukuran, metoda-metoda pengukuran dan alat-alat ukur, yang menyangkut persyaratan teknik dan peraturan berdasarkan Undang-Undang yang bertujuan melindungi kepentingan umum dalam hal kebenaran pengukuran (Undang-Undang Republik Indonesia, No.2 Tahun 1981). Pelayanan Tera/Tera Ulang adalah pelayanan publik di bidang metrologi legal. Pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik (Undang-Undang Republik Indonesia, No.25 Tahun 2009). Penyelenggara Pelayanan Publik wajib menyusun, menetapkan, dan menerapkan Standar Pelayanan dengan mengikutsertakan Masyarakat dan Pihak Terkait (Peraturan pemerintah Republik Indonesia, No.96 Tahun 2012).

Keseriusan pemerintah dalam hal kualitas juga dilatarbelakangi pada konsep dan prinsip pemerintahan yang baik (*good governance*) sebagai parameter penilaian tingkat kemajuan penyelenggaraan pemerintahan (Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara, No 13 Tahun 2009). Dampak kualitas pelayanan publik dalam berbagai bidang diantaranya pada bidang ekonomi, buruknya pelayanan publik akan berimplikasi pada penurunan investasi yang dapat berakibat terhadap pemutusan hubungan kerja pada industri-industri dan tidak terbukanya lapangan kerja baru yang juga akan berpengaruh terhadap meningkatnya angka pengangguran (Mahsyar, 2011). Metode statistik adalah suatu nilai yang dihitung berdasarkan data sampel. Statistik digunakan untuk menaksir nilai parameter populasi. Metode Inferensi adalah suatu metode yang bertujuan untuk menggeneralisasi hasil dari data sampel ke populasi. Biasanya inferensi ini dilakukan setelah perhitungan deskriptif sehingga melibatkan pengujian statistik (Sarini & Taufik, 2015). Hipotesis adalah suatu pernyataan mengenai dugaan peneliti yang akan diuji kebenarannya berdasarkan data. Hipotesis ini penting dilakukan dalam inferensi statistika sebagai kesimpulan sementara dari permasalahan penelitian (Sarini & Taufik, 2015).

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Metrologi Legal**

Metrologi adalah disiplin ilmu yang mempelajari cara-cara pengukuran, kalibrasi, dan akurasi baik di bidang industri, ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan Metrologi Legal adalah permasalahan metrologi secara luas yang berhubungan dengan satuan – satuan ukuran, metode pengukuran dan alat alat ukur, takar, timbangan, dan perlengkapannya dan syarat - syarat teknik berdasarkan undang – undang yang bertujuan untuk memberikan perlindungan dan pengabdian kepada kepentingan umum tentang pengawasan dan kebenaran pengukuran. Bidang Metrologi Legal melakukan pelayanan tera, dan tera ulang berdasarkan hasil penilaian dan evaluasi kemampuan pelayanan tera dan tera ulang oleh tim penilai, dengan diterbitkannya Surat Keterangan Kemampuan Pelayanan Tera dan Tera Ulang . Bidang Metrologi Legal melayani tera tera ulang Massa dan Timbangan,Ukur Arus Panjang dan Volume, dan Barang Dalam Keadaan Terbungkus. Tera adalah hal menandai dengan tanda tera sah atau tera batal yang berlaku, atau memberikan keterangan-keterangan tertulis yang bertanda tera sah atau tanda tera batal yang berlaku berdasarkan pengujian atas alat-alat Ukur, Takar, Timbang, dan Perlengkapannya (UTTP) yang belum dipakai. Sedangkan Tera Ulang adalah hal menandai berkala dengan tanda-tanda tera sah atau tera batal, atau memberikan keterangan-

keterangan tertulis yang bertanda tera sah atau tera batal yang berlaku pada UTTP yang telah ditera sebelumnya.

Tera tera ulang dilakukan oleh pegawai yang disebut Penera. Untuk mengoptimalkan waktu pelayanan tera/tera ulang, Bidang Metrologi Legal sejak awal tahun 2020 menerapkan sistem pelayanan menggunakan Sistem Informasi Metrologi Legal atau disingkat SIMEGAL. Dengan SIMEGAL, permohonan tera tera ulang bisa diajukan lewat online sehingga pelanggan bisa mendaftarkan permohonan tera tera ulang di mana saja tanpa perlu ke kantor Bidang Metrologi Legal. Pelayanan berbasis teknologi jaringan Webdes ini diharapkan dapat meminimalkan waktu pelayanan sehingga tercapai pelayanan yang optimal.

### Statistika Parametrik

Secara garis besar, statistika inferensi dibagi menjadi dua yaitu statistika Parametrik dan Statistika Non-parametrik. Metode Statistika Parametrik adalah metode analisis data yang dilakukan berdasarkan asumsi diketahuinya distribusi dari data, misalnya data yang berdistribusi normal. Contoh metode Statistika Parametrik adalah Uji t dan ANOVA. Dalam Uji t dan ANOVA, data yang dianalisis harus berdistribusi normal. Jika data statistik yang akan dianalisis tidak memenuhi asumsi distribusi normal maka metode statistika yang digunakan adalah metode Statistika Non-parametrik (Sarini & Taufik, 2015).

### Statistika Non-parametrik

Statistika Non-parametrik adalah analisis data yang dilakukan tanpa menggunakan informasi distribusi dari data. Pada metode ini jelas tidak diperlukan asumsi mengenai distribusi data. Untuk lebih jelasnya, tabel berikut menyajikan metode-metode non-parametrik yang ekuivalen dengan metode parametrik untuk tujuan yang sama (Sarini & Taufik, 2015).

## METODE PENELITIAN

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data digunakan untuk membuat sistem antrian pelayanan tera tera ulang. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data waktu dari permohonan tera tera ulang hingga terbitnya SKHP. Data yang diambil adalah data sampel tahun 2018-2019 yaitu sebelum SIMEGAL ada, dan data tahun 2020 ketika SIMEGAL sudah digunakan. Sampel yang diambil sebanyak 50 data waktu dari permohonan ke peneraan, 50 sampel waktu dari peneraan ke terbit SKHP, dan 50 sampel waktu dari permohonan ke terbit SKHP dalam satuan hari, masing-masing data waktu pelayanan sebelum menggunakan SIMEGAL dan setelah menggunakan SIMEGAL

**Tabel 1.** Data waktu pelayanan (dalam hari kerja)

Tera Tera Ulang			Setelah menggunakan SIMEGAL		
Dari Permohonan ke Peneraan	Dari Peneraan ke Terbit SKHP	Dari Permohonan ke Terbit SKHP	Dari Permohonan ke Peneraan	Dari Peneraan ke Terbit SKHP	Dari Permohonan ke Terbit SKHP
13	21	33	7	9	16
13	24	36	9	9	17
4	19	22	7	8	14
6	17	22	7	9	15
2	11	12	5	10	14

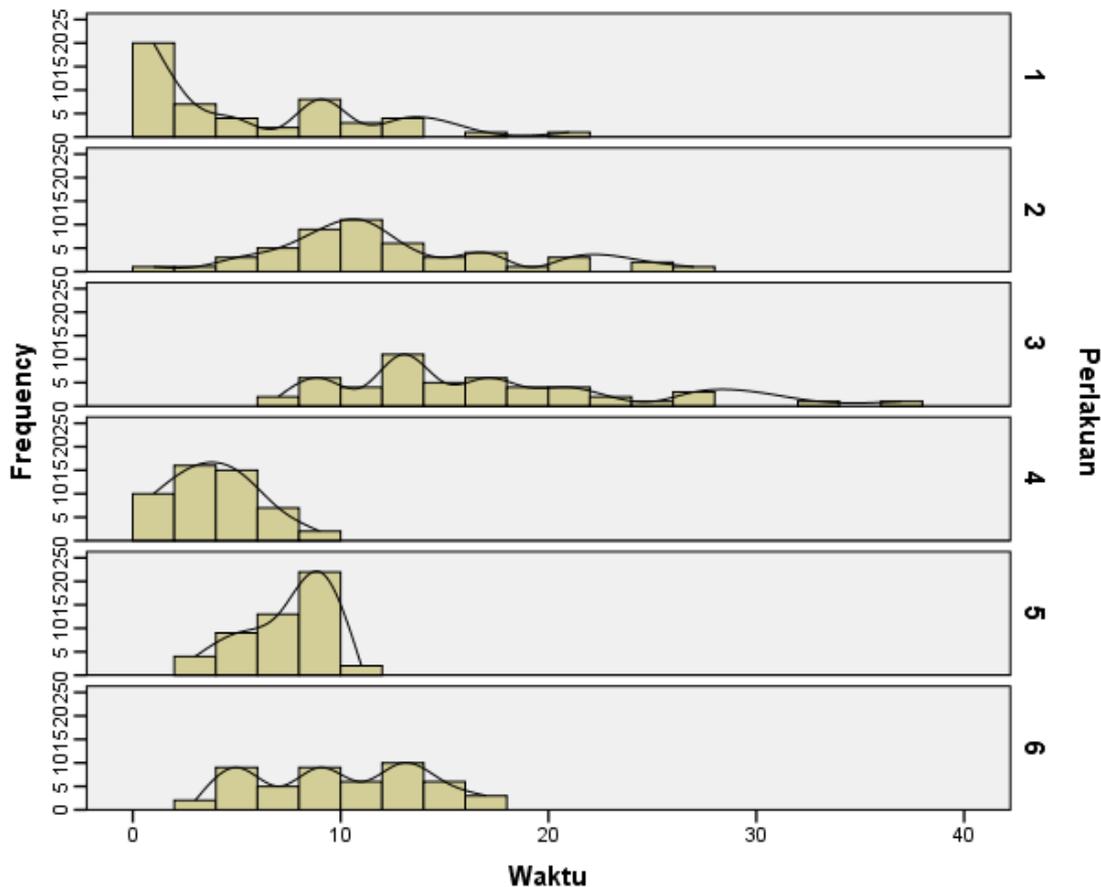
Tera Tera Ulang			Setelah menggunakan SIMEGAL		
Dari Permohonan ke Peneraan	Dari Peneraan ke Terbit SKHP	Dari Permohonan ke Terbit SKHP	Dari Permohonan ke Peneraan	Dari Peneraan ke Terbit SKHP	Dari Permohonan ke Terbit SKHP
3	14	16	2	7	8
2	6	7	2	9	10
11	11	21	3	5	7
16	11	26	2	4	5
9	10	18	5	8	12
9	7	15	8	9	16
4	3	6	2	8	9
20	1	20	4	9	12
2	11	12	5	10	14
9	5	13	6	8	13
9	5	13	4	7	10
8	8	15	1	5	5
8	5	12	1	4	4
7	12	18	1	4	4
2	8	9	2	4	5
3	11	13	3	6	8
1	9	9	4	8	11
1	9	9	5	9	13
1	8	8	2	3	4
1	9	9	3	2	4
1	10	10	5	9	13
1	17	17	1	2	2
1	17	17	6	6	11
3	24	26	4	9	12
1	11	11	5	8	12
9	17	25	2	7	8
11	8	18	3	6	8
1	12	12	1	5	5
1	20	20	1	7	7
1	12	12	2	6	7
4	10	13	5	9	13
12	7	18	3	6	8
1	20	20	1	3	3
1	10	10	5	7	11
1	15	15	7	9	15
1	15	15	2	5	6
5	12	16	5	9	13
1	9	9	1	8	8
9	6	14	1	5	5
10	8	17	3	6	8
1	13	13	2	7	8
1	10	10	1	6	6
1	26	26	4	8	11
1	12	12	6	9	14
12	6	17	5	9	13

**Tabel 2. Descriptive Statistic**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
Permohonan_Peneraan_Sebelum	50	1	20	5,10	4,862
Peneraan_SKHP_Sebelum	50	1	26	11,64	5,547
Permohonan_SKHP_Sebelum	50	6	36	15,74	6,395
Permohonan_Peneraan_Sesudah	50	1	9	3,62	2,156
Peneraan_SKHP_Sesudah	50	2	10	6,90	2,150
Permohonan_SKHP_Sesudah	50	2	17	9,54	3,970
Valid N (listwise)	50				

Rata-rata waktu yang diperlukan saat sebelum adanya SIMEGAL yaitu: dari awal permohonan tera tera ulang oleh pelanggan ke waktu pengujian peneraan adalah 5,10 hari kerja; dari pengujian peneraan ke terbit Surat Keterangan Hasil Pengujian (SKHP) adalah 11,64 hari kerja; dan dari permohonan ke terbit SKHP adalah 15,74 hari kerja. Sedangkan setelah adanya SIMEGAL, rata-rata waktu yang diperlukan yaitu: Dari permohonan ke pengujian peneraan adalah 3,62 hari kerja; dari pengujian peneraan ke terbit SKHP adalah 6,90 hari kerja; dan dari permohonan ke terbit SKHP adalah 9,54 hari kerja. Sekilas bahwa rata-rata waktu pelayanan sesudah menggunakan SIMEGAL jadi lebih singkat. Untuk memastikan ini perlu digunakan uji statistika inferensi.

**Graph**



**Gambar 1.** *Graph Frequency*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Diperoleh bahwa nilai  $p = 0,000 < \alpha = 0,05$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu data sampel tidak berasal dari populasi yang sama, atau ada perbedaan waktu pelayanan antara sebelum dan sesudah penerapan SIMEGAL. Artinya bahwa penggunaan SIMEGAL berpengaruh pada waktu pelayanan tera tera ulang.  $H_0$  : data sampel berasal dari populasi yang sama  $H_1$  : data sampel tidak berasal dari populasi yang sama, Uji Kruskal-Wallis dengan menggunakan SPSS diperoleh sebagai berikut.

**Tabel 3. Kruskal-Wallis Test**

Perlakuan	N	Mean Rank
Waktu 1	50	92,73
2	50	197,43
3	50	243,13
4	50	65,89
5	50	129,83
6	50	173,99
Total	300	

**Test Statistic<sup>ab</sup>**

	Waktu
Chi-square	148,575
df	5
Asymp.Sig	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variabel :  
Perlakuan

**PENUTUP**

Statistika Non-parametrik adalah analisis data yang dilakukan tanpa menggunakan informasi distribusi dari data. Dalam hal ini data sampel waktu pelayanan tera tera ulang sebelum dan sesudah penerapan SIMEGAL tidak memenuhi asumsi distribusi normal, maka digunakan metode statistika non-parametrik yaitu uji Kruskal-Wallis. Rata-rata waktu yang diperlukan saat sebelum adanya SIMEGAL yaitu: dari awal permohonan tera tera ulang oleh pelanggan ke waktu pengujian peneraan adalah 5,10 hari kerja; dari pengujian peneraan ke terbit Surat Keterangan Hasil Pengujian (SKHP) adalah 11,64 hari kerja; dan dari permohonan ke terbit SKHP adalah 15,74 hari kerja. Sedangkan setelah adanya SIMEGAL, rata-rata waktu yang diperlukan yaitu: Dari permohonan ke pengujian peneraan adalah 3,62 hari kerja; dari pengujian peneraan ke terbit SKHP adalah 6,90 hari kerja; dan dari permohonan ke terbit SKHP adalah 9,54 hari kerja. Dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  disimpulkan bahwa ada perbedaan waktu pelayanan antara sebelum dan sesudah penerapan SIMEGAL, artinya bahwa penggunaan SIMEGAL berpengaruh pada waktu pelayanan tera tera ulang.

**DAFTAR PUSTAKA**

Mahsyar, A. (2011). Masalah Pelayanan Publik di Indonesia dalam Perspektif Administrasi Publik. *Otoritas: Jurnal Ilmu Pemerintahan*. 1(2): 81-90.

Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara. (2009). *Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 13 Tahun 2009 tentang Pedoman Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik Dengan Partisipasi Masyarakat*. Jakarta: Kementerian Negara Pendayagunaan Aparatur Negara.

Presiden Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2012 tentang Pelayanan Publik*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Sarini & Taufik E. (2015). *Statistika Tanpa Stres*. Jakarta: TransMedia.

Undang-Undang Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik*. Jakarta: Republik Indonesia.

Undang-Undang Republik Indonesia. (1981). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal*. Jakarta: Republik Indonesia