

## PENGENDALIAN MUTU INTERNAL PADA PENGUJIAN *BRIGHTNESS* KERTAS DENGAN PENDEKATAN *SMART GOAL* STUDI KASUS DI PT. XYZ

**Rangga Wirabuana, Bagas Wicaksono, Lusi Wahyuni, Muchammad Fauzi**

Universitas Widyatama Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Email: [rangga.wirabuana@widyatama.ac.id](mailto:rangga.wirabuana@widyatama.ac.id), [bagas.wicaksono@widyatama.ac.id](mailto:bagas.wicaksono@widyatama.ac.id),

[lusi.wahyuni@widyatama.ac.id](mailto:lusi.wahyuni@widyatama.ac.id), [muchammad.fauzi@widyatama.ac.id](mailto:muchammad.fauzi@widyatama.ac.id)

---

### INFO ARTIKEL

Diterima

25 November 2021

Direvisi

05 Desember 2021

Disetujui

15 Desember 2021

**Kata Kunci:** mutu;  
presisi; akurasi;  
*smart goals*

### ABSTRAK

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri percetakan uang dan dokumen keamanan yang dimana salah satu bahan baku nya menggunakan kertas. Suatu proses produksi tentunya perlu adanya pengendalian mutu yang sangat berguna untuk memperoleh standar kualitas yang telah ditentukan. Pengendalian mutu pada proses produksi ini salah satunya yaitu dengan melakukan pengujian *brightness* pada kertas tersebut yang dimana produk tersebut sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan, dan untuk mengetahui setiap produk telah memenuhi sesuai standar mutu tersebut, perlu adanya suatu bagan kendali. Bagan kendali adalah grafik yang mencerminkan batas kendali suatu proses. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan data hasil pengujian *brightness* kertas berada pada rentang kendali mutu statistika dengan pendekatan *smart goals* sebagai panduan dari penetapan tujuan utama penelitian. Kegiatan penelitian ini mengambil data presisi dan akurasi dari pengujian *brightness* dari sampel kertas sebagai pengumpulan data nya yang diolah menjadi suatu bagan kendali dan dilakukan pendekatan *smart goals* sebagai panduan dalam melakukan penetapan tujuan utama dari pengujian ini. Sampling data didapat sebanyak 10 kali sampel dan 15 kali pengulangan untuk data presisi. Hasil pengujian kendali akurasi didapat nilai rata-rata % *Recovery* yaitu sebesar 100,45% dan pada bagan kendali presisi, data hasil pengujian didapat nilai rata-rata % *Recovery* yaitu sebesar 0,26% sehingga dari kedua data tersebut dapat diterima karena berada pada rentang keberterimaan yang ditetapkan, dan penggunaan pendekatan *smart goals* dapat terealisasi dikarenakan target yang telah ditentukan dapat tercapai.

### ABSTRACT

*PT. XYZ is one of the companies engaged in the printing industry of money and security documents where one of the raw materials uses paper. A production process certainly needs*

---

#### How to cite:

Wirabuana, R., Bagas Wicaksono, Lusi Wahyuni, Muchammad Fauzi (2021) Pengendalian Mutu Internal Pada Pengujian Brightness Kertas Dengan Pendekatan Smart Goals Studi Kasus di PT.XYZ, *Jurnal Syntax Admiration* 2(12). <https://doi.org/10.46799/jsa.v2i12.363>

#### E-ISSN:

2722-5356

#### Published by:

Ridwan Institute

*quality control which is very useful to obtain predetermined quality standards. One of the quality controls in this production process is by testing the brightness on the paper where the product is in accordance with the quality standards that have been set, and to find out that each product has complied with these quality standards, it is necessary to have a control chart. A control chart is a graph that reflects the control limits of a process. This study aims to determine the results of the paper brightness test are in the statistical quality control range with the smart goals approach as a guide for determining the main research objectives. This research activity takes precision and accuracy data from brightness testing from paper samples as data collection which is processed into a control chart and a smart goals approach is carried out as a guide in determining the main goals of this test. Sampling of data obtained 10 times the sample and 15 repetitions for precision data. The results of the accuracy control test obtained an average value of %Recovery which is 100.45% and on the precision control chart, the test results data obtained an average value of %Recovery which is 0.26% so that the two data can be accepted because they are in the*

**Keywords:** *quality; range acceptance that has been set, and the use of the smart precision; accuracy; goals approach can be realized because the predetermined smart goals targets can be achieved.*

---

## **Pendahuluan**

Mutu adalah keseluruhan gabungan karakteristik produk dan jasa dari pemasaran rekayasa, Pembikinan dan pemeliharaan yang membuat produk dan jasa yang digunakan untuk memenuhi harapan-harapan pelanggan (Dyrenge et al., 2008). Menurut ISO 9000, mutu adalah derajat diri dari sekumpulan karakteristik melekat pada suatu objek yang memenuhi persyaratan. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa mutu sangat tergantung pada situasi dan kondisi serta personel yang terlibat dalam menentukan mutu tersebut (Ghozali, 2018). Mutu menjadi aspek penting yang perlu dijaga oleh setiap perusahaan salah satunya yaitu mutu bahan baku. Mutu bahan baku yang kurang baik akan berpotensi menyebabkan terjadinya permasalahan pada saat proses produksi.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan. Kertas merupakan bahan baku utama sehingga diperlukan pemeriksaan dan pengujian terhadap bahan baku tersebut untuk memastikan bahwa kertas yang akan digunakan telah memenuhi spesifikasi standar yang telah ditetapkan. Salah satu parameter pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *Brightness* kertas.

Pada SNI ISO/IEC 17025 dinyatakan bahwa laboratorium harus dideteksi dan bila memungkinkan teknik statistik diterapkan pada pengkajian hasil pengujian. Pengendalian mutu merupakan suatu tahapan kegiatan dalam prosedur yang dilakukan

untuk mengevaluasi aspek teknis pengujian. Pengendalian mutu dilakukan dengan tujuan untuk memantau, memeriksa, mengendalikan serta memastikan data hasil pengujian berada dalam batas kendali secara statistik. Pengendalian mutu yang dapat diterapkan di laboratorium pengujian diantaranya kurva kalibrasi, bagan kendali akurasi dan presisi untuk setiap parameter uji. Akurasi merupakan kedekatan hasil analisis dengan nilai sebenarnya yang menggambarkan ketepatan data dan berkaitan dengan kesalahan sistematik atau bias. Presisi merupakan variabilitas dari beberapa kali pengukuran/pengujian yang menggambarkan kecermatan data dan berkaitan dengan kesalahan random (Julianti & Zulaikha, 2014).

Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan pengendalian mutu yang dipersyaratkan dalam SNI ISO/IEC 17025. Pengendalian mutu yang dilakukan yaitu pembuatan bagan kendali akurasi dan presisi terhadap hasil pengujian *Brightness* kertas. Bagan kendali adalah grafik yang mencerminkan batas kendali suatu proses (Kakunsi et al., 2017). Bagan kendali merupakan perangkat statistika yang digunakan dalam penerapan pengendalian mutu internal. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode *SMART Goal*. Metode *SMART* adalah metode yang digunakan sebagai panduan untuk menetapkan tujuan, target atau sasaran. Tujuan penelitian ini adalah menentukan data hasil pengujian *Brightness* kertas berada pada pengendalian statistika sepanjang waktu sehingga dapat menjamin validitas dan keabsahan data hasil pengujian yang dilaporkan.

## Metode Penelitian

### 1. Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan pada pengujian *brightness* pada kertas yaitu CRM (*Certified Reference Material*) dan sampel kertas yang akan diuji, sedangkan alat yang digunakan adalah *elrepho brightness tester*.

### 2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, menggunakan data primer. Penelitian ini mengumpulkan data berupa data hasil pengujian *brightness* pada kertas di PT. XYZ. Dimana pengumpulan data dilakukan melalui metode berupa pengujian *brightness* CRM (*Certified Reference Material*) dan pengujian presisi *brightness* pada kertas sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam SNI ISO/IEC 17025 (Muhibbin, 1997). Data yang dikumpulkan kemudian diterapkan dalam bagan kendali akurasi dan presisi dan juga peta kendali akurasi dan presisi sebagai pengendalian mutu internal.

### 3. Metode Analisis Data

Pada penelitian ini metode analisis data yang digunakan adalah metode *Smart Goal*. Metode *Smart Goal* merupakan metode yang digunakan untuk menetapkan target, rencana dan suatu tujuan. Metode *Smart Goal* ini menggabungkan beberapa kriteria agar bisa membantu lebih fokus dalam meningkatkan peluang guna mencapai tujuan (Papilo, 2012).

## Hasil dan Pembahasan

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Metode SMART Goal

Pengendalian mutu internal pada pengujian brightness kertas ini menggunakan metode smart goals di PT. XYZ dengan mengikuti beberapa dimensi yang diawali dengan dimensi Specific kemudian diakhiri dengan dimensi timely. Berikut merupakan analisis penetapan tujuan atau target menggunakan pendekatan smart goals pada pengujian brightness kertas (Spicer & Lundstedt, 1976):

##### a) Dimensi “Specific”

Hasil dari analisis penetapan tujuan pada dimensi spesifik ini berpacu pada keabsahan data dan juga validitas dari hasil pengujian *brightness* kertas yang didapat dari bagan kendali akurasi dan presisi. Untuk memastikan tujuan utama dapat dikatakan spesifik maka perlu adanya penjabaran mengenai pertanyaan 6W (*Who, What, When, Where, Which, dan Why*). Pertanyaan pertama mengenai *who* (siapa), yaitu merupakan keterlibatan dari pegawai atau karyawan di PT. XYZ, selanjutnya pertanyaan *what* (apa), yaitu yang akan dicapai dari target ini yaitu untuk mendapatkan data presisi dan akurasi dari hasil pengujian brightness yang akan ditentukan berada pada rentang kendali mutu statistika. Pertanyaan *When* (kapan) menjelaskan mengenai pengambilan data akurasi dan presisi yang disampling pada tanggal 2 Desember 2021 kemudian data diolah sehingga mendapatkan hasil sampai tanggal 7 Desember 2021. Pertanyaan *Where* menjawab dimana proses penelitian berlangsung, yaitu di PT. XYZ yang merupakan perusahaan di bidang percetakan uang dan dokumen keamanan. Pertanyaan *Which* menjawab apa saja yang diperlukan untuk mencapai tujuan atau target tersebut yaitu yang diperlukan untuk mencapai target tersebut menggunakan data data kendali presisi dan akurasi dan diolah dengan menggunakan Microsoft excel untuk mendapatkan %Recovery yang diharapkan. Hal ini berarti bahwa target atau tujuan utama dari pengendalian internal mutu pengujian brightness kertas di PT. XYZ sudah dijabarkan cukup spesifik (Subadriyah, 2013).

##### b) Dimensi “Measurable”

Hasil analisis penetapan tujuan pada dimensi *measurable* yaitu menunjukkan bagan kendali akurasi dan kendali presisi bahwa pada bagan kendali akurasi dilakukan pengujian *sample* sebanyak 10 kali dan didapatkan %Recovery rata-rata sebesar 100,45% yang dimana batas pengendalian atas (BPA) sebesar 100,53% dan batas pengendalian bawah (BPB) sebesar 100,38% yang artinya data hasil pengujian memenuhi batas keberterimaan, dan tidak adanya data yang meragukan, dan batas tepi atas (BTA) sebesar 100,57% dan batas tepi bawah (BTB) sebesar 100,34% yang artinya dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian dapat diterima atau mencapai target yang diharapkan. Pada bagan kendali presisi dilakukan pengujian *sample* sebanyak 10 kali dan

diulang sebanyak 15 kali pengujian, didapat % *Recovery* rata-rata sebesar 0,26% yang dimana batas pengendalian atas (BPA) sebesar 0,63% dan batas tepi atas (BTA) sebesar 1,18% sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada bagan kendali presisi dapat diterima atau mencapai target, namun pada kendali presisi terdapat satu sample yang melewati batas pengendalian atas yang berarti satu data tersebut memiliki kecenderungan meragukan. Hal ini menunjukkan bahwa target atau tujuan utama dari pengendalian internal mutu pengujian brightness kertas di PT. XYZ sudah cukup terukur dalam pencapaian target data yang berada pada rentang mutu statistika yang telah diolah (Sujarweni, 2015).

c) Dimensi "*Attainable*"

Hasil analisis penetapan tujuan pada dimensi attainable bahwa nilai rata-rata % *Recovery* pada kedua bagan kendali tersebut sudah realistis dan mencapai tujuan atau target yang diinginkan dan berada pada rentang keberterimaan yang berarti bahwa sasaran yang sudah ditentukan cukup realistis untuk dicapai. Namun salah satu sample pada bagan kendali presisi melewati rentang batas atas (BPA). Hal ini berarti satu data tersebut masih tidak realistis untuk dicapai karena jika data berada diatas BPA atau dibawah BPB maka data tersebut meragukan sedangkan jika data berada diatas Batas Tepi Atas (BTA) atau dibawah Batas Tepi Bawah (BTB) maka data tersebut ditolak dan dilakukan pengulangan pengujian hingga pemberhentian pengujian dan/atau kalibrasi.

d) Dimensi "*Relevant*"

Hasil analisis penetapan tujuan pada dimensi relevant menunjukkan bahwa nilai rata-rata % *Recovery* untuk kedua bagan kendali tersebut dapat relevant. Hal ini dikarenakan dari hasil pencapaian target yang diinginkan yaitu kedua nilai rata-rata% recovery berada pada batas rentang yang telah ditentukan, dan dari nilai rata-rata % recovery yang berada pada rentang tersebut memberikan keuntungan yaitu sebagai dapat berguna sebagai sarana untuk pengendalian mutu internal, kemudian jika terjadi perubahan dalam mutu analisis dapat diketahui dengan sangat cepat dan kemungkinan terbaik untuk mendemonstrasikan mutu dan profisiensi kepada pelanggan dan auditor. Sehingga pada penelitian ini sasaran atau tujuan yang sudah ditentukan sudah relevan dengan dengan kondisi dan kesesuaian data yang diperoleh dan diolah.

e) Dimensi "*Timely*"

Hasil analisis penetapan tujuan pada dimensi timely menunjukkan bahwa data yang didapat dari pengujian brightness kertas sudah cukup terarah dalam waktu yang telah ditentukan yaitu selama 5 hari pengujian dilakukan. Hal ini berarti bahwa penilaian waktu sudah dirumuskan dari tenggat waktu untuk menyelesaikan sasaran yang sudah ditentukan.

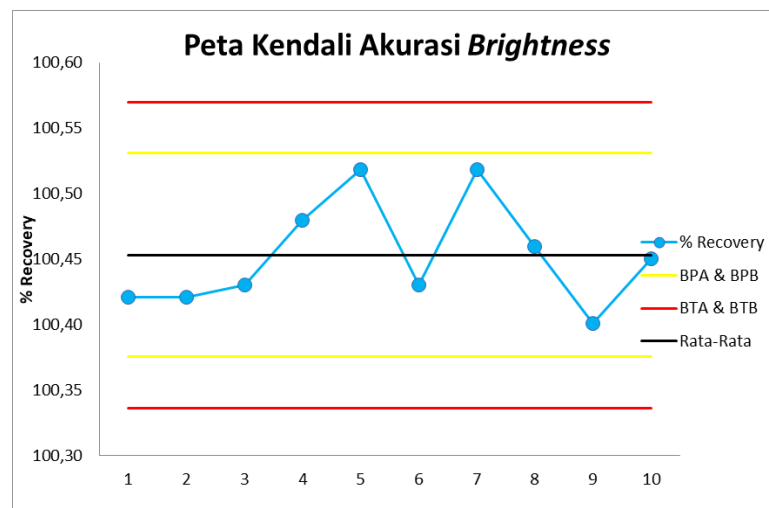
## 2. Bagan Kendali Akurasi

Pembuatan bagan kendali akurasi dilakukan dengan melakukan pengujian *Brightness* terhadap *CRM (Certified Reference Material)* kemudian dihitung % *Recovery* dari hasil pengujian. Nilai *Brightness CRM* yang digunakan yaitu 102,2. Data hasil pengujian *CRM* adalah sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Hasil Pengujian *Brightness CRM***

Sampel No.	Hasil Pengujian	<i>Recovery</i> (%)
1	102,63	100,42
2	102,63	100,42
3	102,64	100,43
4	102,69	100,48
5	102,73	100,52
6	102,64	100,43
7	102,73	100,52
8	102,67	100,46
9	102,61	100,40
10	102,66	100,45
<i>X avg</i>	102,66	100,45
<i>SD</i>	0,040	0,039

Setelah dilakukan pengujian *Brightness* terhadap *CRM*, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan bagan kendali akurasi. Bagan kendali akurasi yang didapat adalah sebagai berikut:



Gambar 1  
*Peta Kendali Akurasi Brightness*

## 3. Bagan Kendali Presisi

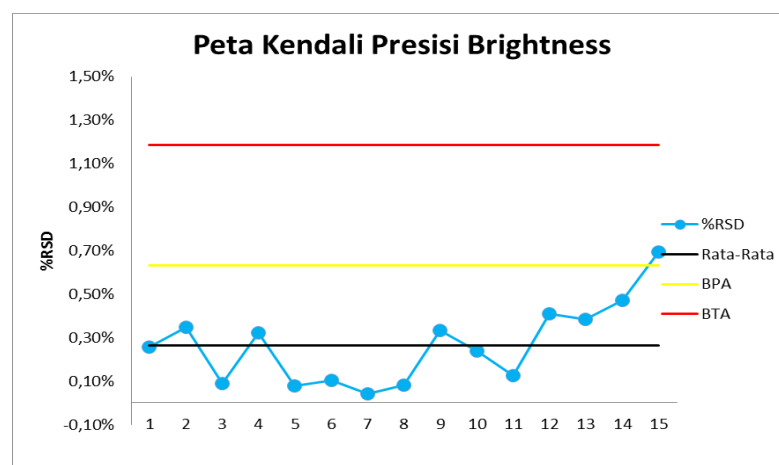
Setelah membuat bagan kendali akurasi dan peta kendali akurasi, kemudian dibuat bagan kendali presisi dan juga peta kendali presisi. Presisi merupakan

variasi pada pengukuran yang diperoleh dengan satu alat ukur melakukan pengukuran *part* yang sama secara berulang dengan operator yang sama (Dewi & Singgih, 2015). Presisi (repeatabilitas) merupakan pengulangan pengujian yang bertujuan terhadap contoh uji yang sama dari seorang analis dengan menggunakan metode pengujian dan peralatan tertentu dalam interval waktu yang singkat (Lusiana, 2012). Bagan kendali presisi dibuat berdasarkan pengujian *brightness* pada kertas. Data hasil pengujian kemudian menghitung hitung rata-rata, standar deviasi dan nilai %RSD. Berikut adalah data hasil pengujian presisi *brightness* pada kertas, sampel yang diambil adalah sebanyak 15 sampel dan dilakukan pengujian sebanyak 10 kali dengan acuan tidak lebih dari 10%.

**Tabel 2**  
**Hasil Pengujian Presisi *Brightness* Kertas**

Pengujian Ke-	Kode Sampel														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	102,27	102,97	83,09	109,07	83,67	83,72	84,34	84,58	84,44	80,12	84,81	79,24	79,40	79,70	83,95
2	101,92	102,51	82,97	109,04	83,62	83,96	84,38	84,61	84,27	80,30	84,62	79,57	79,68	80,52	82,51
3	101,92	103,31	82,95	109,43	83,70	83,89	84,34	84,75	84,06	80,17	84,59	79,09	80,15	80,52	83,93
4	102,14	102,28	83,04	109,25	83,80	83,78	84,27	84,72	84,34	80,43	84,61	79,24	79,92	80,21	83,78
5	101,93	103,14	83,01	109,34	83,75	83,77	84,27	84,72	84,05	80,05	84,91	79,37	79,54	79,69	83,87
6	102,19	102,39	83,19	108,36	83,71	83,75	84,32	84,54	84,28	80,23	84,69	79,38	79,37	80,78	83,87
7	102,31	103,14	83,05	109,08	83,77	83,75	84,35	84,63	84,33	80,00	84,65	79,22	79,26	80,16	84,30
8	101,93	102,58	83,05	108,98	83,83	83,74	84,31	84,64	84,86	80,00	84,65	79,28	79,29	79,83	84,43
9	102,76	102,53	82,95	109,18	83,79	83,68	84,32	84,58	84,59	79,73	84,82	80,17	79,93	79,88	84,47
10	102,18	102,53	83,00	109,71	83,73	83,71	84,33	84,63	83,89	80,16	84,66	79,76	79,73	79,96	84,50
Rata-Rata	102,16	102,75	83,03	109,14	83,74	83,78	84,32	84,64	84,31	80,12	84,70	79,42	79,63	80,13	83,96
SD	0,26	0,36	0,07	0,35	0,06	0,09	0,03	0,07	0,28	0,19	0,11	0,33	0,31	0,38	0,58
%RSD	0,26%	0,35%	0,09%	0,32%	0,08%	0,10%	0,04%	0,08%	0,33%	0,24%	0,13%	0,41%	0,38%	0,47%	0,69%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa %RSD tidak ada yang melebihi standar yaitu tidak lebih dari 10%. %RSD yang di dapat berkisar antara 0,04% - 0,69%. Maka dari itu pengujian *brightness* kertas dapat dikatakan memenuhi standar. Setelah dilakukan pengujian presisi *Brightness* terhadap CRM, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan bagan kendali presisi. Bagan kendali presisi yang didapat adalah sebagai berikut:



Gambar 2  
Peta Kendali Presisi *Brightness*

## B. Pembahasan

### 1. Bagan Kendali Akurasi

Hasil pengujian dan pembuatan bagan kendali akurasi menunjukkan bahwa akurasi pengujian *Brightness* kertas memenuhi standar. Menurut SNI ISO/IEC 17025 dinyatakan bahwa syarat keberterimaan *recovery* akurasi yang diizinkan yaitu 85% sampai 115%. Berdasarkan pada tabel 1, nilai *recovery* hasil pengujian masih berada pada rentang keberterimaan yang ditetapkan dalam SNI ISO/IEC 17025 dengan rata-rata *recovery* yaitu 100,45%.

Batas Pengendalian Atas (BPA) dan Batas Pengendalian Bawah (BPB) dalam *Control Chart* menunjukkan area keberterimaan sebaran dan kecenderungan data. Jika data berada diatas BPA atau dibawah BPB maka data tersebut meragukan sedangkan jika data berada diatas Batas Tepi Atas (BTA) atau dibawah Batas Tepi Bawah (BTB) maka data tersebut ditolak dan dilakukan pengulangan pengujian hingga pemberhentian pengujian dan/atau kalibrasi. Berdasarkan *Control Chart* yang telah dibuat menunjukkan bahwa hasil pengujian akurasi pada parameter *Brightness* berada dalam garis Batas Pengendalian Atas (BPA) dan Batas Pengendalian Bawah (BPB). Hal tersebut menunjukkan bahwa segala sesuatu yang mempengaruhi data hasil pengujian memenuhi batas keberterimaan, sebaran data secara acak serta tidak adanya kecenderungan tertentu sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian dapat diterima.

### 2. Bagan Kendali Presisi

Berdasarkan tabel 2 hasil uji presisi *brightness* kertas, dapat dilihat bahwa hasil pengujian dan pembuatan bagan kendali presisi memenuhi standar, dimana hasil %RSD dari bagan kendali presisi tidak melebihi 10%. Nilai %RSD yang dihasilkan yaitu antara 0,04% - 0,69%.

Bagan kendali presisi digunakan untuk melihat konsistensi analisis, kestabilan peralatan serta tingkat kesulitan metode pengujian yang digunakan, karena presisi merupakan tingkat kedapatulangan suatu rangkaian hasil pengujian diantara hasil-hasil itu sendiri. Jika data hasil pengujian berada diantara garis BPA (Batas Pengendalian Atas) dan BPB (Batas Pengendalian Bawah) maka data tersebut diterima, jika data berada diantara garis BTA-BPA atau BTB-BPB maka data meragukan atau diperingatkan, jika data berada diluar garis BTA dan BTB maka data tersebut ditolak dan pengujian dihentikan.

Dari gambar bagan kendali presisi diketahui bahwa nilai pengujian *brightness* pada kertas tidak lebih dari 10 % nilai pengujian sebagaimana yang ditetapkan dalam SNI, berarti nilai pengujian *brightness* pada kertas mempunyai presisi yang baik dan data dapat diterima.

### 3. Pendekatan Smart Goals

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap data hasil pengujian *brightness* kertas dengan menggunakan metode *smart goals*, secara keseluruhan sudah mencapai target yang diharapkan dan tepat pada sasaran berdasarkan lima dimensi yang telah dianalisis. Hal ini menunjukkan bahwa PT. XYZ dapat



menggunakan metode *smart goals* dalam menetapkan tujuan pada pengendalian mutu internal, karena semua dimensi yang harus digunakan dalam metode *smart goals* ini dapat dilakukan oleh PT.XYZ.

### **Kesimpulan**

Hasil dari penelitian terkait dengan pengendalian mutu internal pada pengujian brightness kertas dengan pendekatan *smart goals* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan bagan kendali akurasi pada pengujian *brightness* kertas dinyatakan diterima dan tidak ada keraguan data karena nilai rata-rata %*Recovery* masuk didalam rentang BPA (100,53%) – BPB (100,38%) dan BTA (100,57%) – BTB (100,34%), berdasarkan SNI ISO/IEC 17025 dinyatakan bahwa syarat keberterimaan *recovery* akurasi yang diizinkan yaitu 85% sampai 115% dan nilai *recovery* hasil pengujian masih berada pada rentang keberterimaan yang ditetapkan dalam SNI ISO/IEC 17025 dengan rata-rata % *recovery* yaitu sebesar 100,45%. Hasil yang didapat dari bagan akurasi presisi dapat disimpulkan bahwa data presisi dapat diterima dan dinyatakan baik bila berada diantara garis BTA (1,18%) yaitu sebesar rata-rata % *recovery* sebesar 0,26%, namun terdapat satu data yang melewati BPA (0,63%) pada pengujian *brightness* kendali presisi yang artinya data tersebut diragukan namun dapat diterima karena tidak melewati BTA (1,18%). Sehingga dengan menggunakan pendekatan smart goals, penetapan tujuan pada penelitian ini sudah terealisasi atau tercapai, dikarenakan tujuan utama dari penelitian ini yaitu data hasil pengujian brightness kertas berada pada pengendalian statistika sepanjang waktu sehingga dapat menjamin validitas dan keabsahan data hasil pengujian yang dilaporkan.

## BIBLIOGRAFI

- Dewi, N., & Singgih, M. L. (2015). Meningkatkan Akurasi dan Presisi Measurement System Analysis Dengan Pendekatan Process Oriented Basis Representation (Studi Kasus: PT. XYZ). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXIII*, 1. [Google Scholar](#)
- Dyrenge, S. D., Hanlon, M., & Maydew, E. L. (2008). Long-run corporate tax avoidance. *The Accounting Review*, 83 (1), 61–82. [Google Scholar](#)
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*. [Google Scholar](#)
- Jackson, B. R., & Milliron, V. C. (1986). Tax compliance research: Findings, problems, and prospects. *Journal of Accounting Literature*, 5 (1), 125–165. [Google Scholar](#)
- Julianti, M., & Zulaikha, Z. (2014). *Analisis Faktor–Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi Untuk Membayar Pajak Dengan Kondisi Keuangan Dan Preferensi Risiko Wajib Pajak Sebagai Variabel Moderating (Studi Kasus pada Wajib Pajak yang Terdaftar di KPP Pratama Candisari Semarang)*. Fakultas Ekonomika dan Bisnis. [Google Scholar](#)
- Kakunsi, E., Pangemanan, S., & Pontoh, W. (2017). Pengaruh gender dan tingkat pendidikan terhadap kepatuhan wajib pajak di Wilayah Kantor Pelayanan Pajak Pratama Tahuna. *Going Concern: Jurnal Riset Akuntansi*, 12(2). [Google Scholar](#)
- Korhberg, L. (1969). Stages and sequences: The cognitive development approach to socialisation. *D. Gosin, Handbook of Socialisation Theory and Research*. Chicago: Rand McNelly. [Google Scholar](#)
- Lusiana, U. (2012). Penerapan Kurva Kalibrasi, Bagan Kendali Akurasi Dan Presisi Sebagai Pengendalian Mutu Internal Pada Pengujian Cod Dalam Air Limbah. *Biopropal Industri Vol. 3 No. 1 Juni 2012* 1, 8. [Google Scholar](#)
- Muhibbin, S. (1997). Psikologi Pendekatan dengan Pendekatan Baru. *Bandung: Remaja Rosdakarya*. [Google Scholar](#)
- Papilo, P. (2012). Pengukuran Kinerja Organisasi dengan Penerapan Metode IPMS yang Terintegrasi dengan Metode SMART System (Studi Kasus: Fakultas “X”). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi Dan Industri*. [Google Scholar](#)
- Spicer, M. W., & Lundstedt, S. B. (1976). Understanding tax evasion. *Public Finance= Finances Publiques*, 31(2), 295–305. [Google Scholar](#)
- Subadriyah, S. (2013). Pengaruh Moderasi Tax Morale Terhadap Hubungan Variabel Sosio Demografi Dan Tax Avoidance Pajak Penghasilan Di Kpp Pratama Jepara. *Jurnal Dinamika Ekonomi & Bisnis*, 10 (2). [Google Scholar](#)

Sujarweni, W. (2015). *SPSS untuk Penelitian*. [Google Scholar](#)

Tittle, C. R. (1980). *Sanctions and social deviance: The question of deterrence*. [Google Scholar](#)

Troutman, C. S. (1993). *Moral commitment to tax compliance as measured by the development of moral reasoning and attitudes towards the fairness of the tax laws*. Oklahoma State University. [Google Scholar](#)

Welton, R. E., Lagrone, R. M., & Davis, J. R. (1994). Promoting the moral development of accounting graduate students: An instructional design and assessment. *Accounting Education*, 3(1), 35–50. [Google Scholar](#)

Zain, M. (2008). *Manajemen Perpajakan (ed. 3)*. Penerbit Salemba. [Google Scholar](#)

---

**Copyright holder:**

Rangga Wirabuana, Bagas Wicaksono, Lusi Wahyuni, Muchammad Fauzi (2021)

**First publication right:**

Jurnal Syntax Admiration

**This article is licensed under:**

