



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202112274, 20 Februari 2021

## Pencipta

Nama : **Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D., Dr. Halimah Husain, M.Si. dkk**

Alamat : Jln. A.P. Pettarani, Makassar, SULAWESI SELATAN, 90222

Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **Universitas Negeri Makassar**

Alamat : Jln. A.P. Pettarani, Makassar, SULAWESI SELATAN, 90222

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Karya Ilmiah**

Judul Ciptaan : **MODEL ANALISIS BIG DATA PADA PENDIDIKAN TINGGI SELAMA PANDEMI COVID 19**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 1 Januari 2021, di Makassar  
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000239527

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.  
NIP. 196611181994031001

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

## LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D.	Jln. A.P. Pettarani
2	Dr. Halimah Husain, M.Si.	Jln. A.P. Pettarani
3	Dr. Edy Sabara, M.Si.	Jln. A.P. Pettarani



# MODEL ANALISIS BIG DATA PENDIDIKAN TINGGI SELAMA PANDEMI COVID-19

Terdapat sangat banyak jenis dan volume (big) data yang mendukung pembelajaran di Perguruan Tinggi (PT) selama pandemic COVID-19. Framework ini menjadi guideline terintegrasi pembelajaran selama dan setelah Pandemi COVID-19, yang dibutuhkan untuk analisis dan mendukung tujuan pendidikan yang sangat penting bagi pengelola, dosen, mahasiswa, orangtua, dan pembuat kebijakan Pendidikan tinggi.

**Peneliti:**  
 Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D.  
 Dr. Halimah Husain, M.Si.  
 Dr. Edy Sabara, M.Si.

## SYARAT KUALITAS BIG DATA

Syarat penting harus dipenuhi agar informasi benar-benar berguna dan memberdayakan PT

### Level TAKTIS



**AVAILABLE**  
 Data selalu tersedia ketika dibutuhkan



**COMPLETE**  
 Berisi seluruh data online learning yang dibutuhkan



**RELEVANT**  
 Data harus relevan dengan kebutuhan PT



**SECURE**  
 Data aman dan dipercaya benar



**EFFECTIVE**  
 Pengguna data harus menggunakan data secara efektif



**COMMUNICATE**  
 Data digunakan untuk komunikasi mahasiswa-kampus/ PT



**SUPPORT**  
 Data digunakan mensupport Pimpinan



**IMPROVE**  
 Data diperuntukkan meningkatkan kualitas pendidikan

## SUKSES BELAJAR DALAM MASA COVID-19

Data yang benar, dalam format yang benar, digunakan dengan cara yang benar, memberdayakan setiap stakeholder dengan informasi yang mereka butuhkan untuk membuat keputusan dan mengambil tindakan yang mengarah pada peningkatan kualitas pendidikan tinggi.

### Level STRATEGIS



Tergantung pada support akademik orangtua di rumah



### Pengelola PT

Dan keberhasilan PT bergantung pada pembuat kebijakan untuk mengalokasikan sumber daya dan menyusun aturan penting

Bergantung pada guru yang merancang pengajaran efektif, mandiri, terbimbing disesuaikan dengan kebutuhan individu



Keberhasilan mahasiswa tergantung dari semua unsur, dan itulah sebenarnya power of big data analytic.

Ketika mahasiswa, orang tua, pendidik, dan pembuat kebijakan memiliki informasi dari hasil analisis big data yang tepat untuk memandu pengambilan keputusan mereka, PT mencapai kualitas terbaik.

## SISTEM INFORMASI AKADEMIK

- GROWTH
- COURSES
- ENROLLMENT
- GRADES
- COMPLETION
- GRADUATION



### Level OPERASIONAL

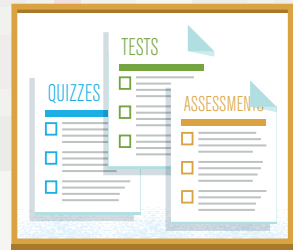
## TIPE/VOLUME DATA

Data dikumpulkan dari berbagai Prodi, Jurusan atau Fakultas/Unit dan dalam banyak format, meskipun jenis data, volume, dan siapa yang bisa mengaksesnya, berbeda-beda.



### Oleh Dosen

- OBSERVATION
- ENGAGEMENT

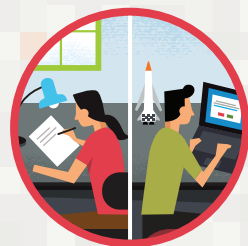


- QUIZZES
- TESTS
- INTERIM ASSESSMENTS
- FINAL ASSESSMENTS
- UJIAN



- ATTENDANCE
- BEHAVIOR
- EXTRACURRICULAR ACTIVITIES
- PROGRAM PARTICIPATION
- KEGIATAN

- AGE
- RACE
- GENDER
- ECONOMIC STATUS
- SPECIAL EDUCATION NEEDS
- DEMOGRAFI



- HOMEWORK
- LEARNING APPS

### Oleh Mahasiswa



## **ANALISA BIG DATA PENDIDIKAN TINGGI BERBASIS DATA DAN INFORMASI BERKUALITAS**

Untuk memenuhi karakteristik kualitas data yang dihasilkan dalam penelitian ini, maka berdasarkan Model di atas, penting bahwa setiap stakeholder PT (yang terdiri dari Pengelola PT, Mahasiswa, Dosen dan Orangtua) memahami bahwa mereka memiliki peran strategis dalam peningkatan kualitas data dan informasi pembelajaran khususnya selama dan setelah pandemic COVID-19. Untuk memastikan bahwa kualitas big data dan informasi dikelola secara efektif dan untuk membudayakan kualitas data di seluruh universitas di Indonesia, penting untuk memberikan penugasan dan tanggung jawab yang jelas.

Pejabat atau komite tertentu pada institusi pendidikan tinggi atau universitas memiliki tanggung jawab khusus untuk pengelolaan dan analisa big data dan informasi seperti yang diuraikan sebagai berikut:

### **A. Pengelola Perguruan Tinggi**

#### **1) Tim manajemen universitas**

Tim Manajemen universitas (TMU) bertanggung jawab untuk meninjau kebijakan kualitas data dan informasi secara periodic mengikuti Framework yang tersedia. TMU memberikan arahan yang jelas, dukungan yang nyata dan mensosialisasikan kualitas dan aksesibilitas data melalui komitmen yang tepat dan sumber daya yang memadai untuk mencapai tujuan kebijakan ini.

#### **2) Komite tata kelola informasi**

Komite Tata Kelola Informasi menyediakan pengawasan terhadap Framework Tata Kelola Informasi Universitas. Komite bisa terdiri beberapa bidang yang sesuai dengan tiga level dalam Framework. Selanjutnya ketua komite melaporkan bidang-bidang yang relevan dan kinerjanya masing-masing bidang ke TMU.

#### **3) Wakil rektor**

Wakil Rektor adalah Pejabat Akuntabel di Universitas. Tanggung jawab ini tidak dapat didelegasikan. Wakil Rektor tertentu harus memastikan data dan informasi yang digunakan memenuhi seluruh dimensi (8) yang relevan dengan pendidikan tinggi, yaitu: Available, Complete, Relevant, Secure, Effective, Communicate, Support dan Improve.

#### **4) Pejabat registrasi akademik**

Pejabat bagian Akademik memiliki tanggung jawab penuh untuk kualitas dan aksesibilitas informasi tentang data mahasiswa dan kurikulum (daftar mata kuliah) yang sedang digunakan.

Pejabat ini bertanggung jawab atas keakuratan dan kelengkapan data mahasiswa yang disimpan dalam suatu sistem akademik tertentu (SIA, SIP dll).

#### **5) Direktur sumberdaya manusia**

Direktur Sumber Daya Manusia memiliki tanggung jawab mutlak untuk kualitas dan aksesibilitas data staf (karyawan) dan dosen yang diselenggarakan dengan sistem SDM yang memenuhi jaminan mutu di dalam Universitas.

#### **6) Pejabat bagian keuangan**

Direktur Keuangan memiliki tanggung jawab untuk kualitas data dan aksesibilitas data keuangan yang disimpan dalam sistem keuangan dalam lingkup Universitas.

#### **7) Dekan (pimpinan fakultas)**

Dekan bertanggung jawab untuk memastikan budaya kualitas data yang tinggi dan mensosialisasikannya kepada komunitas akademik dalam lingkup Fakultas masing-masing. Dekan juga memberikan data kunci (prioritas) dari dimensi kualitas data secara tepat waktu (timeliness) jika diperlukan.

#### **8) Direktur teknologi informasi**

Direktur Teknologi Informasi memiliki tanggung jawab penuh untuk memastikan bahwa data disimpan pada tempat yang aman dan dapat diakses. Direktur TI menjamin kualitas dan keamanan data, serta memberikan saran, bimbingan, dan pelatihan pada staf TI, operator dan teknisi.

#### **9) Staff Operator/teknisi**

Merupakan tanggung jawab semua staf yang menginput, menyimpan, mengambil, atau mengelola data untuk memastikan bahwa kualitasnya tertinggi. Mereka harus mematuhi seluruh urutan prioritas dimensi dan masalah kualitas data dan informasi, termasuk menguasai karakteristik utama dari data dan informasi yang berkualitas baik.

### **B. Mahasiswa**

- 1) Data mahasiswa harus digunakan untuk memajukan dan mendukung pembelajaran sukses.
- 2) Data mahasiswa sangat berguna jika digunakan untuk peningkatan pembelajaran online.
- 3) Data mahasiswa harus digunakan sebagai alat untuk menginformasikan, melibatkan, dan memberdayakan mahasiswa, keluarga, guru, dan pengelola PT.
- 4) Setiap orang yang memiliki akses ke informasi pribadi mahasiswa harus dilatih dan tahu cara menggunakan, melindungi, dan mengamankannya secara efektif dan etis.

### C. Dosen

- 1) Data nilai mahasiswa harus digunakan oleh dosen atau pendidik untuk menginformasikan dan penilaian baik berupa quiz, pekerjaan rumah, tugas, mid test maupun final test.
- 2) Dosen seharusnya memiliki akses maksimum ke data dan informasi tentang perkembangan mahasiswa yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan mahasiswa.

### D. Orangtua

- 1) Orangtua mahasiswa harus memiliki akses informasi atau data yang tepat waktu, complete, relevant, secure dan communicate.
- 2) Informasi pribadi mahasiswa hanya boleh dibagikan, berdasarkan persyaratan atau perjanjian, dengan penyedia layanan untuk tujuan Pendidikan tinggi yang sah; jika tidak, persetujuan harus diberikan oleh orang tua, wali, atau mahasiswa yang bersangkutan.

Dengan mengikuti Model manajemen terpadu pemanfaatan analisis big data dan informasi PT, Model ini mererkomendasikan sebagai berikut:

- 1) Urutan mengidentifikasi beberapa masalah kualitas data dan informasi adalah dari yang paling umum sampai yang paling khusus. Data disimpan terpusat (silo) pada masing-masing program studi (PS), Jurusan dan Fakultas. Proses entri data secara manual tidak efisien, lambat dan rawan kesalahan. Peran pengelolaan data tidak didefinisikan dengan jelas, dan kurangnya komunikasi antara pengelola data tersebut. Semua masalah ini berkontribusi pada ketidakakuratan data yang bisa berakibat pada ketidakmampuan untuk memonitor data dan informasi berkualitas dengan baik.
- 2) Pada umumnya, PT memiliki masalah kualitas data dan informasi yang serupa. Data dan informasi pada umumnya tidak lengkap dan tidak up to date dan cenderung terpusat (silo). Masalah kualitas ini terutama terjadi pada tingkat PS sebagai penyedia data utama. Hal ini dapat mengakibatkan inefisiensi operasional, ketidakmampuan untuk memahami masalah dan meningkatkan kualitas mahasiswa (proses administrasi dan akademik) dan bahkan bisa menyebabkan kegagalan untuk mengidentifikasi mahasiswa yang berisiko drop out dan mahasiswa yang membutuhkan bantuan dini yang sesuai.
- 3) Strategi perbaikan atau peningkatan kualitas data yang efektif dimulai dengan kolaborasi antara pembuat data (PS) dan pengguna akhir untuk menunjukkan akar penyebab masalah kualitas. Dengan cara ini, masalah-masalah ini dapat diperbaiki ketika data dibuat (operator/TI) untuk diperbaiki segera. Untuk perbaikan kualitas data dan informasi, institusi PT harus bekerja untuk meningkatkan kualitas data pada saat pembuatan. Apabila perbaikan dilakukan

saat pembuatan atau penyusunannya, paling tidak masalah timeliness tidak terjadi. Oleh karena itu data harus menjadi tanggung jawab pembuat dan penyusun.

- 4) Menggabungkan semua data ke dalam sistem terpusat pada tingkat Universitas. Tanpa menyepelekan sumbernya, data diintegrasikan dan divalidasi menggunakan algoritma pencocokan dengan menggunakan software untuk menghilangkan duplikasi data. Semua data kemudian dapat dikelola melalui sistem informasi PT. Jika dianggap perlu (karena masalah big data) database dapat dikirim ke *cloud computing* yang bisa diakses oleh seluruh pengguna baik dalam maupun luar kampus kapan pun diperlukan.

### **1. Kontribusi Framework Pemanfaatan Analisis Kualitas Kualitas Big Data dan Informasi Pendidikan Tinggi Selama dan Setelah Pandemi COVID-19**

Dengan mengikuti tiga level proses perbaikan dan peningkatan kualitas data dan informasi, maka institusi pendidikan tinggi akan:

- 1) Prosedur pembuatan, penyusunan, pengumpulan, pengambilan, pemrosesan, aksesibilitas dan penyimpanan data dapat dengan mudah ditinjau dan diperbarui secara berkala oleh universitas. Prosedur ini akan mencakup pengaturan khusus untuk memastikan kualitas data pada titik pengambilan data (Level Strategis)
- 2) Memastikan bahwa resiko data/informasi yang terkait dengan kualitas secara memadai dapat dihindari secara dini (Level Strategis)
- 3) Memastikan adanya Framework atau kerangka kerja bagi staf IT yang telah ditugaskan untuk memantau dan meninjau kualitas data/informasi (Level Taktis)
- 4) Semua sistem dan proses yang mendukung persyaratan data utama dapat ditinjau secara berkala oleh staf IT yang ditunjuk untuk memastikan bahwa data dikumpulkan sesuai dengan kebijakan dan definisi yang relevan agar data tetap sesuai dengan kebutuhan (Level taktis)
- 5) Memastikan bahwa data dapat diakses, dapat dijadikan acuan pengambilan keputusan/kesimpulan yang tepat dan terlihat direkam/didokumentasikan dengan alat pelaporan yang sesuai dan sistem informasi yang terintegrasi (level Operasional)
- 6) Hambatan umum untuk mencapai kualitas data yang tinggi secara konsisten adalah persepsi bahwa ini merupakan bagian penting dari pekerjaan seseorang dan bermanfaat bagi kepentingan pengambilan keputusan baik untuk administrasi, akademis maupun untuk pengembangan SDM. Budaya data yang berkualitas tertanam ke dalam Universitas di semua tingkatan (Level Operasional)

## Uji Coba Model Big Data Analytic di Perguruan Tinggi Selama Pandemi COVID-19.

### A. PENDAHULUAN

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menemukan masalah dan solusi peningkatan kualitas Big Data dan informasi analytic pendidikan tinggi (PT) di Indonesia selama dan setelah pandemic COVID-19.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan menggunakan metode *Survei Nasional*.

Tujuan dari survei nasional adalah untuk:

1) menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian khususnya pertanyaan pertama, kedua dan ketiga, yaitu:

- mengungkapkan keadaan terkini tentang kualitas big data PT atau di Indonesia;
- memahami persepsi secara umum terhadap kualitas data dan informasi yang terkait dengan manajemen sumberdaya PT;
- memberikan gambaran tentang faktor-faktor yang berdampak pada kualitas big data dan informasi , yang nantinya akan diverifikasi oleh temuan yang diperoleh pada studi kasus di tahap penelitian selanjutnya pada tahun 2021.

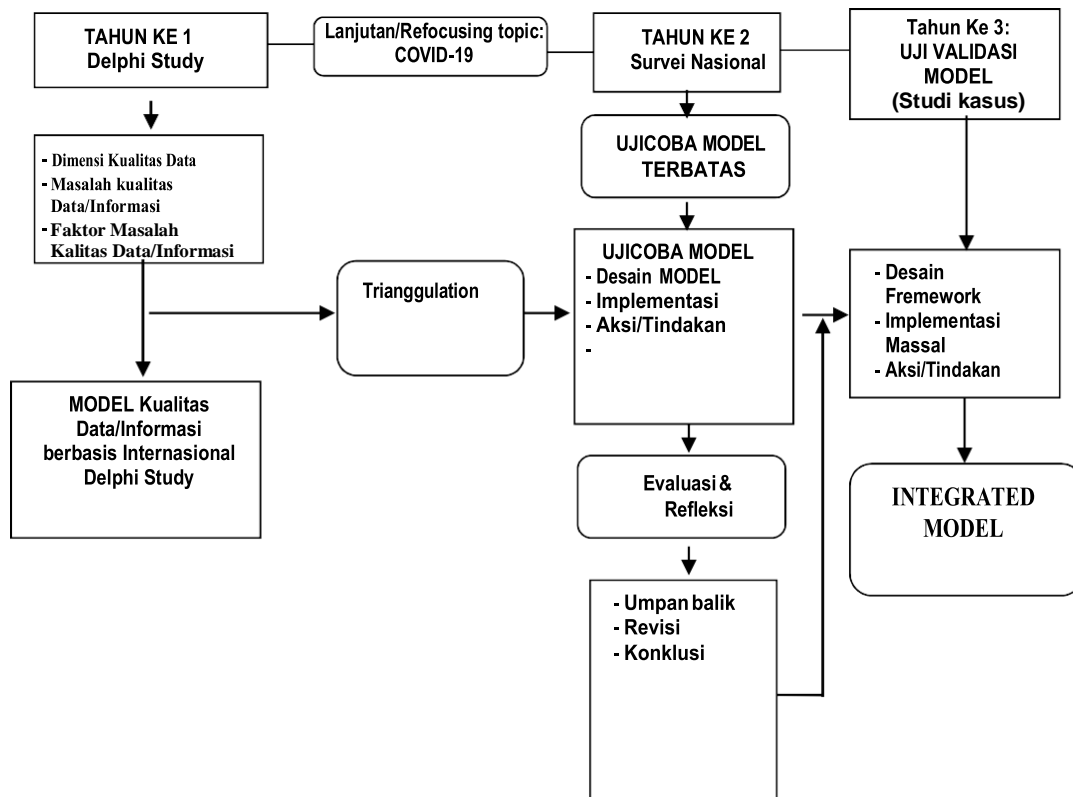
Pada tahap ini paling sedikit 500 responden telah dikirimkan link kuesioner (online) dan atau melalui lampiran surat elektronik (Email) dengan peran/posisi target responden adalah **unsur pimpinan** PT (Rektor, Pembantu/Wakil Rektor; Dekan, Pembantu/Wakil Dekan, Ketua Program Studi, Direktur/Kepala Pusat ICT, Direktur/Kepala pusat Penjaminan Mutu), **Pengumpul Data, Operator, dan Teknisi**.

Populasi dari survey ini adalah institusi perguruan Tinggi Negeri Maupun Swasta (Universitas, Institut, Sekolah Tinggi, Akademi) yang tersebar pada semua pulau besar di Indonesia (Sumatra, Jawa, Bali, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Papua).

Kegiatan *survei nasional* dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pemanfaatan analisis big data untuk kepentingan pengembangan Pendidikan tinggi di Indonesia yang dilakukan dengan uji coba untuk menghasilkan model. Penelitian ini sudah melewati tahap pertama penyusunan atau pengumpulan masalah kualitas data dan informasi Pendidikan tinggi yang diperoleh dengan metode penelitian Delphi study (tahun pertama) yang telah menghasilkan model kualitas data Internasional Delphi Study. Memasuki tahap berikutnya yaitu pengembangan dengan uji coba model. Alur penelitian pengembangan model dapat digambarkan sebagai berikut:



## DOKUMEN UJI COBA PRODUK (MODEL)



Metode penelitian survei nasional merupakan metode yang dipergunakan untuk menghasilkan suatu produk berupa model dan menguji keefektifan produk tersebut sesuai dengan tujuan pengembangan model.

Dalam waktu jangka panjang, diharapkan semua institusi pendidikan tinggi di Indonesia mempunyai sistem informasi yang tertata dengan kualitas data yang valid dan reliable. Data dan informasi berkualitas ini digunakan untuk penyusunan kebijakan, prosedur kejelasan proses, pendekatan data cleansing, perencanaan yang memadai, dan pengambilan keputusan yang tepat, serta pengelolaan manajemen institusi pendidikan tinggi pada semua jenjang dan tingkatan manajemen (institusi, fakultas, jurusan maupun program studi) menuju terealisasinya industri pendidikan nasional di Indonesia.

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah tersedianya model dan strategi terstruktur dan komprehensif disertai dengan buku petunjuk (*manual book*) adopsi dan implementasi, yang diharapkan dapat mendorong upaya perolehan data dan informasi yang berkualitas (akurat, lengkap, tepat waktu, dan konsisten) memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung tata kelola kepemimpinan pendidikan tinggi yang baik (*good governance*).

Melalui evaluasi model dan proses uji coba ini diharapkan dapat diperoleh masukan tentang kelebihan-kelebihan dan kekurangan-kekurangan dari model ini.

## **B. MODEL YANG DI UJI COBA**

Model analisis big data dan informasi PT diformulasikan berdasarkan analisis SWOT dengan nilai matrik IFAS dan EFAS adalah *Rapid Growth Strategy* (strategi S-O). Strategi ini dirumuskan berdasarkan pertimbangan bahwa kluster Perguruan Tinggi Negeri (PTN) akan menggunakan kekuatan dan keunggulan asset digital yang dimiliki untuk memanfaatkan peluang baik selama maupun setelah pandemic COVID-19, dengan cara meningkatkan kualitas big data dan informasi PT.

Model Peningkatan kualitas analisis big data dan informasi pada PTN dan Perguruan Tinggi Swasta (PTS) memerlukan uji coba sehingga menjadi suatu model yang dapat dikembangkan pada PTS. Penggunaan model membutuhkan percontohan implementasi dengan membuat deskripsi (sebagai bagian tidak terpisahkan dari model ini).

### C. PELAKSANAAN UJI COBA MODEL

Salah satu bagian penting yang tidak kalah penting dari tahapan penelitian dalam survei nasional adalah melakukan uji keefektivan dan uji efisiensi. Uji keefektivan digunakan untuk membuktikan apakah model yang dihasilkan sebagai produk mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan atau tidak. Ketika suatu model atau model dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan pada PT, maka suatu model dikatakan efektif jika tujuan ini bisa tercapai.

Pengukuran efektif dan tidaknya suatu model pada tahapan uji coba ini, dilakukan dengan membandingkan skor awal dalam pretest dengan skor akhir dalam posttest. Disamping itu peneliti juga membandingkan skor posttest kelompok kontrol (Pengguna system informasi akademik yang terdiri dari mahasiswa, dosen, staf dan pengelola PT) dengan skor posttest kelompok treatment (Teknisi/Admin, Operator dan pengumpul data), sehingga dapat disimpulkan apakah terdapat perbedaan skor antara kelompok treatment dan kelompok kontrol.

#### a. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas.

Sebelum melakukan uji keefektivan, ada beberapa tahapan uji statistik yang harus dilakukan oleh peneliti diantaranya: uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sebaran data responden berdistribusi normal ataukah tidak. Uji normalitas berpengaruh pada penggunaan alat test statistik dalam uji keefektivan model. Dengan menggunakan SPSS, uji normalitas dapat menggunakan rumus Kolmogorov Smirnov. Hasil uji normalitas sebagai berikut:

#### **Tests of Normality**

	Kelompok Uji Coba	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		Shapiro-Wilk		Sig.	
		Statistic	df	Statistic	df		
Pre Test Uji Coba	Kelompok Treatment (Teknisi/Admin IT Kampus)	.157	10	.200*	.964	10	.826
	Kelompok Kontrol (Pengguna Sistem Informasi Akademik)	.248	10	.082	.902	10	.233
Post Test Uji Coba	Kelompok Treatment (Teknisi/Admin IT Kampus)	.221	10	.180	.815	10	.022
	Kelompok Kontrol (Pengguna Sistem Informasi Akademik)	.233	10	.131	.897	10	.205

\*. This is a lower bound of the true significance.

#### a. Lilliefors Significance Correction

Data dikatakan normal jika nilainya probability di atas 0,05. Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov diatas menunjukkan data tanggapan kelompok Treatment (Teknisi/Admin IT Kampus) dan kelompok Kontrol baik Pre-test maupun Post-test mempunyai  $p > 0,05$  maka distribusi data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas yang artinya data tersebut tidak berbeda dengan kurva normal persebaran data.

Selanjutnya uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelompok responden berasal dari populasi yang sama atau tidak. Dengan menggunakan SPSS, melakukan penghitungan *test of homogeneity of variance*. Berikut adalah output hasil uji homogenitas melalui SPSS:

#### Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Pre Test Uji Coba	Based on Mean	2.870	1	18	.107
	Based on Median	2.990	1	18	.101
	Based on Median and with adjusted df	2.990	1	17.960	.101
	Based on trimmed mean	2.942	1	18	.103
Post Test Uji Coba	Based on Mean	.148	1	18	.705
	Based on Median	.181	1	18	.676
	Based on Median and with adjusted df	.181	1	15.964	.676
	Based on trimmed mean	.174	1	18	.682

Berdasarkan output diatas diketahui data Pre-test uji Coba model dan data Post-test uji Coba model mempunyai nilai signifikansi Based on Mean masing-masing 0,107 dan 0,705 lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa Variance Pre Test dan Post Test baik kelompok treatment (Teknisi/Admin IT Kampus) maupun kelompok Kontrol (Pengguna Sistem Informasi Akademik) adalah sama atau Homogen. Dengan demikian salah satu syarat dari uji paired sample t test dapat dipenuhi.

**b. Uji Coba produk dengan uji beda antara sebelum menggunakan Model dan setelah ada Prototype (model)**

Uji coba model dilakukan pada pada kelompok Treatment (Teknisi/Admin IT Kampus) maupun Kelompok Kontrol (Pengguna Sistem Informasi Akademik) dengan melakukan pre-test sebelum penerapan model dan sesudah penerapan prototype model yang diimplementasikan pada institusi PT. Hasil uji coba sebagai berikut:

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Test Uji Coba	24.10	20	3.144	.703
	Post Test Uji Coba	32.45	20	2.235	.500

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre Test Uji Coba & Post Test Uji Coba	20	.210	.373

**Paired Samples Test**

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test Uji Coba Post Test Uji Coba	-8.350	3.453	.772	-9.966	-6.734	-10.814	19	.000

Hasil output uji beda mean menunjukkan bahwa nilai signifikansinya sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan sebelum implementasi model dengan setelah ada implementasi model Strategi peningkatan penggunaan analisis big data dan informasi yang berkualitas yang diterapkan pada salah satu PT (Universitas mitra Penelitian).

Nilai rata-rata sebelum model diimplementasikan sebesar 24,10 lebih kecil daripada nilai rata-rata setelah implementasi model sebesar 32,45. Hal ini mengindikasikan bahwa model yang dikembangkan akan memberikan ekspektasi peningkatan kualitas big data dan informasi.

c. Uji Coba Model – Uji Beda Tanggapan Kelompok Treatment (T) dan Kelompok Kontrol (Pengguna Sistem Informasi Akademik)

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan tanggapan antara kelompok treatment dengan kelompok control terhadap model Strategi peningkatan penggunaan analisis big data dan informasi yang berkualitas di PT. Berikut hasil uji beda:

**Group Statistics**

	Kelompok Uji Coba	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pre Test Uji Coba	Kelompok Treatment (Teknisi/Admin IT Kampus)	10	23.50	3.719	1.176
	Kelompok Kontrol (Pengguna Sistem Informasi Akademik)	10	24.70	2.497	.790
		10	32.70	2.214	.700
Post Test Uji Coba Model	Kelompok Treatment (Teknisi/Admin IT Kampus)	10	32.20	2.348	.742
	Kelompok Kontrol (Pengguna Sistem Informasi Akademik)				

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			Std. Error	95% Confidence Interval of the		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Differen ce	Lower Difference	Upper Difference
Pre Test Uji Coba Model	Equal variances assumed	2.870	.107	-.847	18	.408	-1.200	1.417	-4.176	1.776
	Equal variances not assumed			-.847	15.742	.410	-1.200	1.417	-4.207	1.807
Post Test Uji Coba Model	Equal variances assumed	.148	.705	.490	18	.630	.500	1.020	-1.644	2.644
	Equal variances not assumed			.490	17.938	.630	.500	1.020	-1.644	2.644

Berdasarkan hasil output, Tanggapan kelompok treatment (Teknisi/Admin IT Kampus) dengan kelompok control (Pengguna Sistem Informasi Akademik) mempunyai nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan tanggapan kedua kelompok tersebut tentang model Strategi peningkatan penggunaan analisis big data dan informasi yang berkualitas yang diterapkan pada PT di Indonesia.

**D. KESIMPULAN**

Pelaksanaan uji coba produk (model) dilakukan pada: (1) kelompok yang diberikan perlakuan (treatment) tentang penerapan model, yaitu kelompok Admin, teknisi, pengumpul data yang terlibat langsung dalam Analisa big data dan informasi; dan (2) kelompok yang memberikan control terhadap penerapan model yaitu Pengguna Sistem Informasi Akademik (mahasiswa, staf dan pengelola perguruan tinggi).

Pelaksanaan uji coba model dilakukan dengan memberikan angket pada kedua kelompok dengan 2 situasi yaitu sebelum ada model dan setelah ada penerapan prototype (model).

Hasil uji coba menjelaskan bahwa:

- (1) Teknisi/Admin IT Kampus maupun operator pengumpul data pada tingkat Prodi, Jurusan dan Fakultas yang terlibat dalam pemanfaatan dan Analisa big data PT dan Pengguna system informasi akademik mempunyai tanggapan yang sama dan positif terhadap model Strategi Peningkatan kualitas big data dan informasi akademik di PT;
- (2) Terdapat perbedaan yang berarti antara nilai rata-rata tanggapan pada uji coba sebelum diterapkan model dengan setelah penerapan prototype model ini.

Berdasarkan uji coba model tersebut maka Produk berupa model yang dihasilkan dalam penelitian ini dianggap cukup efektif dalam meningkatkan kualitas big data dan informasi pembelajaran online pada PT baik selama maupun setelah pandemic COVID-19.