

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian Model DifRI

Model DifRI dibuat mengacu pada komponen-komponen utama *digital forensic readiness* dan telaah berbagai model *readiness*. Model evaluasi yang diterapkan adalah evaluasi yang bersifat formatif sehingga proses evaluasi tidak harus dilakukan dengan menghentikan sementara aktivitas dan kegiatan, evaluasi dan perbaikan kelak dapat diterapkan secara bertahap.

Dari studi pustaka, *review penelitian*-penelitian terkait *digital forensic readiness* dan setelah membandingkan berbagai konsep *digital forensic readiness* pada Tabel 1.2 dan disimpulkan pada Tabel 3.1, diketahui bahwa komponen utama DifRI terdiri atas enam komponen utama, yaitu:

1. *Strategy.*
2. *Policy & Procedure.*
3. *Technology & Security.*
4. *Digital Forensic Response.*
5. *Control.*
6. *Legality.*

Komponen-komponen tersebut mencerminkan proses dari awal, yaitu perencanaan dan pematangan strategi, pembuatan kebijakan-kebijakan dan prosedur, pemenuhan dan instalasi teknologi informasi dan infrastrukturnya, penanganan dan respon laporan kejahatan siber, pengawasan implementasi teknologi informasi sampai pada tahap akhir, yaitu aspek hukum atau legalitas setiap proses.

Selanjutnya berdasarkan Model DifRI pada Gambar 3.3, diuraikan indikator-indikator setiap *komponen*. Indikator-indikator ini adalah penjabaran dan penjelasan dari tiap komponen yang akan menjadi alat ukur DifRI.

4.2. Penerapan DifRI

Penerapan DifRI dilakukan pada instansi Pemerintahan Kabupaten Banyumas peneliti mengambil data dari 20 responden atau pada instansi pemerintahan kabupaten Banyumas:

Pengambilan data dilakukan pada tanggal 2 Februari 2019 .

Profil Pemerintahan Kabupaten Banyumas

Kabupaten Banyumas ibukotanya di Purwokerto dan provinsi Jawa Tengah. Perbatasan Kabupaten Banyumas sebelah selatan dan barat adalah kabupaten Cilacap, dan berbatasan sebelah utara kabupaten Brebes sedangkan perbatasan sebelah timur adalah kabupaten Purbalingga, Banjarnegara dan Kebumen. Di ujung utara wilayah kabupaten terdapat gunung Slamet yang tertinggi di Jawa Tengah Banyumas merupakan bagian dari wilayah budaya [Banyumasan](#), yang berkembang di bagian barat Jawa Tengah. Bahasa yang dituturkan adalah [bahasa Banyumasan](#), yakni salah satu dialek [bahasa Jawa](#) yang cukup berbeda dengan [dialek](#) standar bahasa Jawa ("dialek Mataraman"). Masyarakat dari bahasa dan daerah lain kerap menjuluki "bahasa ngapak" karena ciri khas bunyi /k/ yang dibaca penuh pada akhir kata (berbeda). Kabupaten Banyumas terdiri atas 27 [kecamatan](#), yang dibagi lagi atas sejumlah 301 [desa](#) dan 30 [kelurahan](#). Ibukota Kabupaten Banyumas adalah Purwokerto, di mana meliputi kecamatan Purwokerto Barat, Purwokerto Timur, Purwokerto Selatan, dan Purwokerto Utara. Purwokerto dulunya merupakan [Kota Administratif](#), namun sejak diberlakukannya Undang-undang Nomor 22 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah, tidak dikenal adanya kota administratif, dan Purwokerto kembali menjadi bagian dari wilayah Kabupaten Banyumas. Di antara kota-kota kecamatan yang cukup signifikan di Kabupaten Banyumas adalah: [Banyumas](#), [Ajibarang](#), [Wanong](#), [Sokaraja](#), [Buntu](#) dan [Sumpyuh](#).

4.3. Validitas Indikator

Untuk mengetahui indikator valid dan bisa diterapkan, peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas. Indikator dikatakan valid jika r hitung lebih besar dari r table dari *degree of freedom* (df) (Ghozali, 2011). Besar $df = n-2$, dimana n adalah jumlah sample. Pada penelitian ini besar sampel adalah 30 dari 19 instansi, sehingga $df=28$, sehingga besar r table untuk $df=18$ dan $\alpha=0,05$ didapat r table=0,3610 (lihat r table pada $df=28$ dengan uji satu sisi, digunakan uji satu sisi karena diduga setiap institusi memiliki indikator tersebut). R hitung dapat dilihat pada analisa statistik, pada kolom Corrected Item-Total Correlation. Perbandingan r hitung dan r table dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Pengujian Validitas Indikator

NO	VARIABEL & INDIKATOR	R HITUNG	R TABLE	KETERANGAN
1	<i>Strategy</i> (S)			
	- Indikator 1	0,812	0,3610	valid
	- Indikator 2	0,669	0,3610	valid
	- Indikator 3	0,401	0,3610	valid
	- Indikator 4	0,533	0,3610	valid
	- Indikator 5	0,837	0,3610	valid
	- Indikator 6	0,812	0,3610	valid
2	<i>Policy & Procedure</i> (K)			
	- Indikator 1	0,644	0,3610	valid
	- Indikator 2	0,743	0,3610	valid
	- Indikator 3	0,328	0,3610	Valid
	- Indikator 4	0,860	0,3610	Valid
	- Indikator 5	0,778	0,3610	Valid
	- Indikator 6	0,806	0,3610	Valid
	- Indikator 7	0,773	0,3610	Valid
3	<i>Technology & Security</i> (T)			
	- Indikator 1	0,633	0,3610	Valid

	- Indikator 2	0,784	0,3610	valid
	- Indikator 3	0,877	0,3610	valid
	- Indikator 4	0,808	0,3610	valid
	- Indikator 5	0,539	0,3610	valid
	- Indikator 6	0,702	0,3610	Valid
	- Indikator 7	0,748	0,3610	Valid
<hr/>				
	<i>Digital Forensic</i>			
4	<i>Response (P)</i>			
	- Indikator 1	0,490	0,3610	Valid
	- Indikator 2	0,459	0,3610	Valid
	- Indikator 3	0,383	0,3610	Valid
	- Indikator 4	0,468	0,3610	Valid
	- Indikator 5	0,666	0,3610	Valid
	- Indikator 6	0,443	0,3610	Valid
	- Indikator 7	0,538	0,3610	Valid
<hr/>				
	<i>Control & Risk</i>			
5	<i>(R)</i>			
	- Indikator 1	0,705	0,3610	Valid
	- Indikator 2	0,827	0,3610	Valid
	- Indikator 3	0,784	0,3610	Valid
	- Indikator 4	0,715	0,3610	Valid
	- Indikator 5	0,658	0,3610	Valid
	- Indikator 6	0,728	0,3610	Valid
<hr/>				
6	<i>Legality (L)</i>			
	- Indikator 1	0,588	0,3610	Valid
	- Indikator 2	0,461	0,3610	Valid
	- Indikator 3	0,397	0,3610	Valid
	- Indikator 4	0,397	0,3610	Valid
	- Indikator 5	0,390	0,3610	Valid
	- Indikator 6	0,691	0,3610	valid

4.3.1. Reliabilitas Variabel

Untuk mengetahui reliabilitas suatu variabel, dapat digunakan Cronbach Alpha (α). Suatu Konstruksi atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha $> 0,70$ (Ghozali, 2011). Adapaun hasil uji reliabilitas Variabel dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas

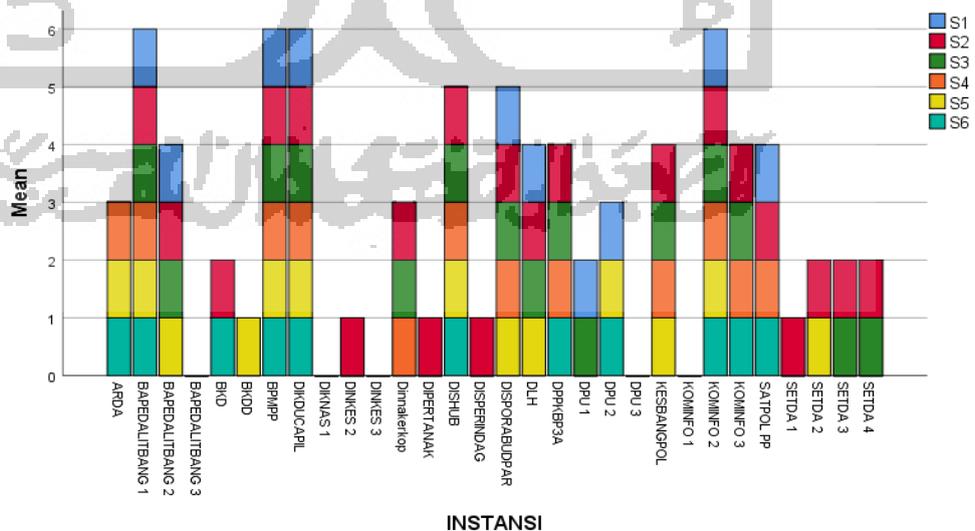
No	Variabel	Alpha	Keterangan
1	Strategy (S)	0,772	Reliable
2	Policy &prosedure (K)	0,898	Reliable
3	Technology &security (T)	0,869	Reliable
4	Digital forensic response (P)	0,604	Reliable
5	Control &risk (R)	0,798	Reliable
6	Legality (L)	0,603	Reliable

4.3.2. Indeks DifRI Masing-MasingKomponen

Dengan mendasarkan pada persamaan pertama (1), kedua (2), dan ketiga (3), indeks DifRI dapat dihitung berdasarkan masing-masing variabel, dapat juga dihitung secara keseluruhan / secara langsung dari semua variabel. Adapaun rincian DifRI dari masing-masing variabel adalah

1. Indeks Variabel Strategi

Berdasarkan persamaan (2), untuk variabel *strategy* (strategi) didapatkan DifRI sebesar 4.55. Sehingga secara strategi pemerintahan kabupaten Banyumas kurang siap secara *digital forensic*. Detail dari masing-masing responden dapat dilihat pada Gambar4.1.

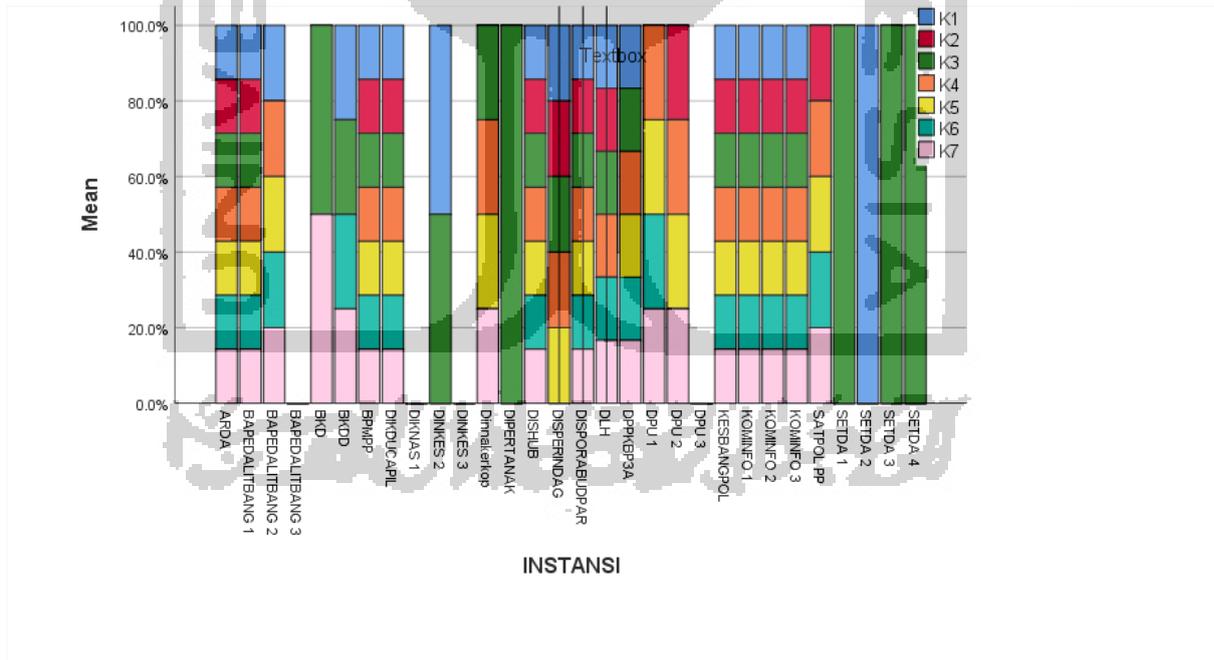


Gambar 4.1 Data Responden Variabel Strategi

Jika dilihat secara detail dari masing-masing responden, terlihat bahwa, kurang dari 50% responden menyatakan 6 indikator, sudah dimiliki oleh pemerintahan kabupaten Banyumas. Ada dua indikator yang dinilai oleh tepat 50% responden, yaitu Program-program *digital forensic readiness*, artinya instansi pada pemerintahan kabupaten Banyumas belum secara khusus membuat suatu aturan atau program *digital forensic readiness*. Selain itu, ada empat instansi yang menyatakan tidak mengetahui masing-masing indikator, hal ini terjadi dikarenakan beberapa hal, adakalanya kurangnya sosialisasi dari instansi, adakalanya juga adanya regulasi atau peremajaan pegawai tidak tetap.

2. Indeks Variabel *Policy & Procedure*

Selanjutnya, dengan persamaan (2), diperoleh indeks DifRI untuk variabel *policy & procedure* (kebijakan dan prosedur) sebesar 5,81, hal ini menunjukkan bahwa pemerintahan kabupaten Banyumas secara kebijakan dan prosedur kurang siap dalam hal *digital forensic*. Detail masing-masing responden dapat dilihat pada Gambar 4.2



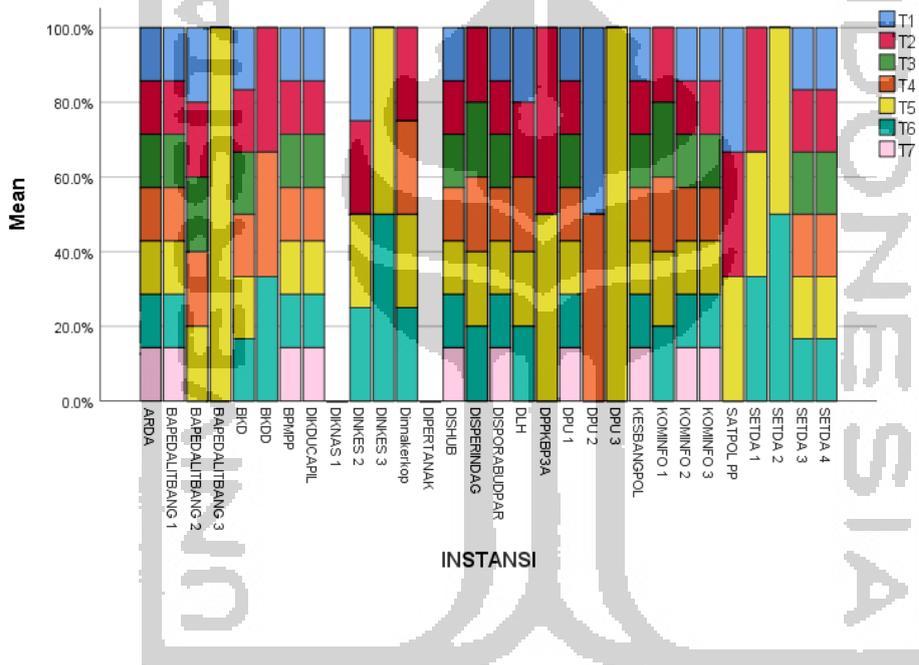
Gambar 4.2 Data Responden Pada Variabel *Policy & Procedure*

Pada Gambar 4.2 terlihat bahwa dari tujuh indikator, baru lima indikator yang 50% lebih responden mengatakan sudah ada. Ada dua indikator yang belum ada pada pemerintahan Kabupaten Banyumas yaitu

- a. Kebijakan dalam keadaan bagaimanakah barang bukti digital dapat diamankan.
- b. Kebijakan pembagian wewenang, tugas dan tanggungjawab terkait pengumpulan barang bukti digital, pemeliharaan dan pemeriksaanya.

3. Indeks Variabel *Technology & Security*

Selanjutnya perdasar persamaan (2), diperoleh indeks variabel *technology & security* (teknologi dan keamanan) sebesar 6,19. Artinya dari sisi Teknologi dan Keamanan TIK, pemerintahan kabupaten banyumas siap dalam hal *digital forensic*. Adapun detail data responden dapat dilihat pada Gambar 4.3



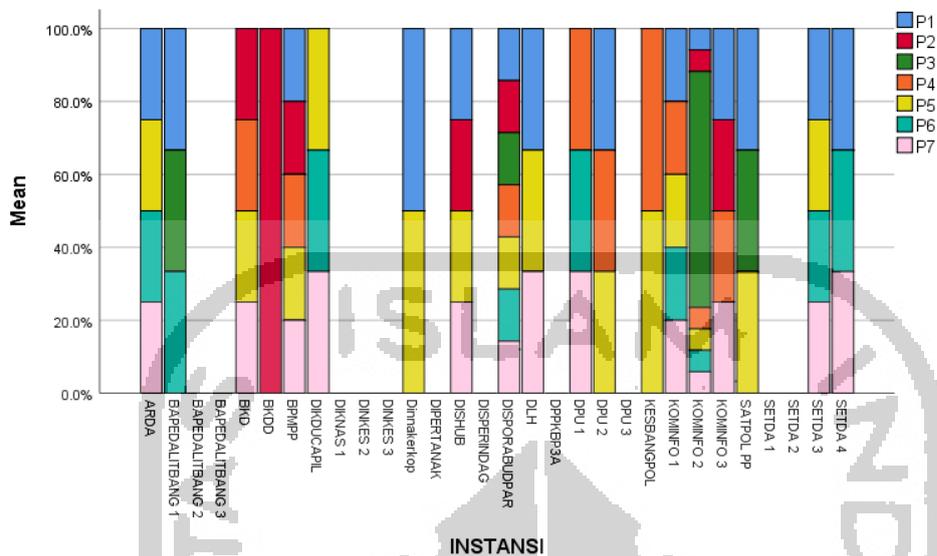
Gambar 4.3 Data Variabel *Technology & Security*

Pada gambar 4.3 terlihat hanya dua indikator yang dipilih oleh lebih dari 50% responden, yaitu indikator Ketersediaan perangkat akuisisi dan analisis barang bukti digital, baik berupa *hardware* (*write block protector*, dll) maupun *software* (*analysis tool*) dan ketersediaan perangkat pendukung keamanan seperti enkripsi dan kriptografi Selain indikator tersebut, lebih dari 50% responden menyampaikan pemerintahan kabupaten Banyumas telah memilikinya.

4. Indeks Variabel *Digital Forensic Response*

Dari persamaan (2), dapat diketahui indeks pada variabel *digital forensic response* (*respon digital forensic*) adalah sebesar 3,19 artinya pemerintahan

Kabupaten Banyumaskurang siap dari sisi Tim dan tindakan *digital forensic*. Detail data responden dapat terlihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Data responden variabel Digital Forensik Respons

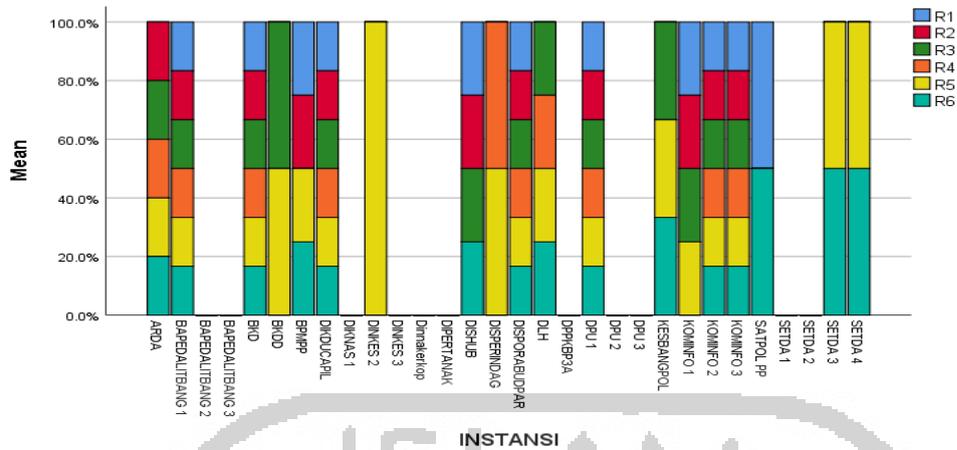
Dari Gambar 4.4 terlihat bahwa dari tujuh indikator, enam indikator dinyatakan kurang dari 50% responden sudah ada/dimiliki, tetapi ada tiga indikator yang dipilih kurang dari 50% responden, hal ini menunjukkan pemerintahan kabupaten Banyumas belum memiliki / mengimplementasikan tiga indikator, yaitu:

- a. Ketersediaan SDM yang memiliki sertifikasi/keahlian bidang *digital forensic*.
- b. Alat peraga, petunjuk dan arahan mengenai *Cybercrime* berupa poster, banner, dan alat peraga lainnya.
- c. Ketersediaan sekretariat pengaduan, informasi dan pelaporan *cybercrime*.

5. Indeks Variabel Control

Berdasarkan persamaan (2) didapat indeks untuk variabel *Control* (Kendali) sebesar 3,66 Artinya dari segi Kendali, pemerintahan kabupaten banyumas kurang siap.

Adapun detail data responden dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Data Variabel Control

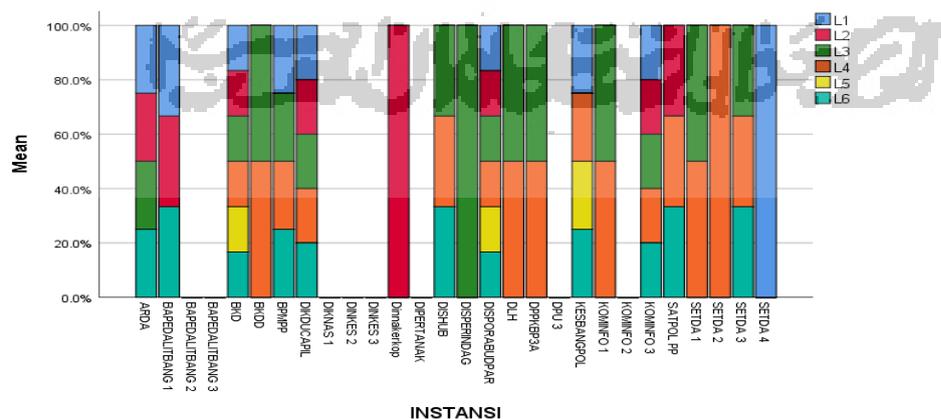
Dari Gambar 4.5 terlihat ada empat indikator yang dipilih kurang dari 50% responden, yaitu:

- a. Pengawasan program digital *forensic readiness*.
- b. Evaluasi secara berkala program *digital forensic readiness*.
- c. Sosialisasi program digital forensic kepada anggota organisasi.
- d. Pembahasan hasil investigasi maupun publikasi hasil investigasi kepada kepala-kepala departemen/subbagian.

Sehingga perlu ada penanganan dan pembenahan lebih intensif bagi indikator-indikator tersebut.

6. Indeks Variabel *Legality*

Dari persamaan (2), diperoleh indeks *Legality* (legalitas) sebesar 3,77 artinya secara legalitas, pemerintahan kabupaten Banyumas kurang siap. Detail data responden dapat terlihat pada Gambar 4.6



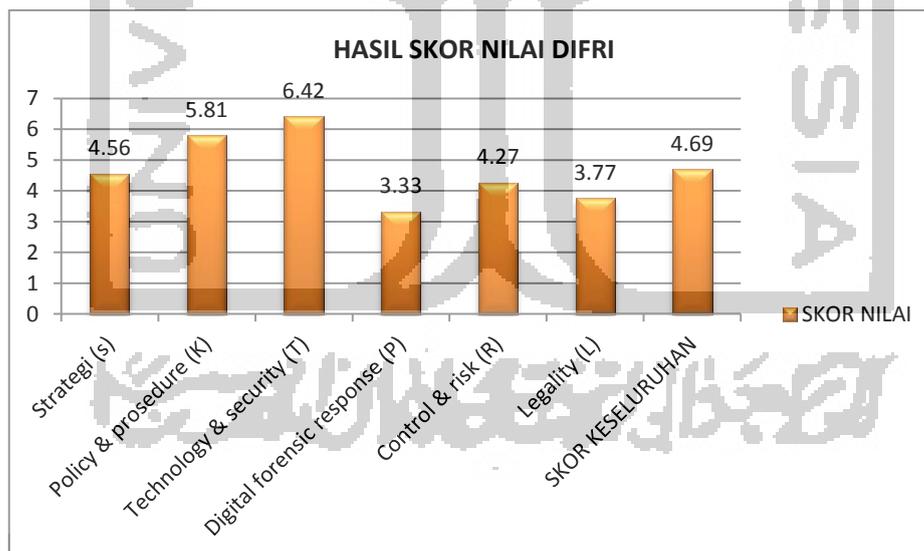
Gambar 4.6 Data Variabel Legality

Dari gambar tersebut terlihat ada empat indikator yang dipilih kurang dari 50% responden, hal itu menunjukkan ada empat hal dari sisi legalitas yang masih harus dibenahi oleh pemerintahan kabupaten Banyumas

- a. Kebijakan peninjauan aspek hukum setiap prosesinvestigasi *digital forensic* daninsiden.
- b. Keterlibatan penegak hukum, ahli, auditor profesional dalam evaluasi digital forensic atau *Cybercrime*padaorganisasi.
- c. Pelatihan penanganan *Cybercrime* dan proses hukum.
- d. Identifikasi kebijakan – kebijakan untuk menjamin pengumpulan barang bukti sesuai dengan legalitas yang ada.

4.3.3. DifRI Keseluruhan Variabel.

Untuk menghitung DifRI keseluruhan variabel, dapat digunakan persamaan (1). Berdasarkan persamaan (1) maka diperoleh DifRI sebesar 4,55 atau pemerintahan kabupaten Banyumas kurang siap dalam hal *digital forensic*. Detail perbandingan antara nilai DifRI keseluruhan variabel dengan masing-masing variabel dapat terlihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Perbandingan indeks masing-masing variabel dan DifRI

4.4. Pembahasan PenerapanDifRI

Perbandingan indeks pada masing-masing variabel menunjukkan, indeks tertinggi terletak pada variabel komponen *policy* dan prosedur yaitu sebesar 6,07. Hal itu menunjukkan secara infrastruktur pemerintahan kabupaten Banyumas siap

dalam hal keamanan komputer dan *digital forensic*. Hanya saja, hal itu tidak diimbangi oleh *control & risk* (pengawasan dan resiko) yang ada.

Terbukti indeks pada variabel *digital forensic respon*, pemerintahan kabupaten Banyumas memperoleh indeks paling rendah yaitu sebesar 3,00 tetapi penanganan dan respon *digital forensic* lemah, akan menjadikan pemerintahan kabupaten Banyumas sebagai target *Cybercrime*. Selain tidak adanya pengawasan dan manajemen resiko, ternyata juga tidak diimbangi oleh *legality* (pelatihan penanganan *Cybercrime* dan proses hukum. Pada indeks variabel komponen *legality*, pemerintahan kabupaten banyumas memiliki indeks terendah kedua (4,00). Hal itu sangat beresiko sekali karena dengan tingginya resiko,

Dilihat dari variabel *technology & security*, pemerintahan kabupaten Banyumas memiliki infrastruktur yang bagus. Hal tersebut dapat diketahui karena lebih dari 50% responden menyatakan enam indikator dimiliki pemerintahan kabupaten Banyumas. Dengan adanya perangkat keamanan yang baik dan pencatatan setiap aktivitas yang melalui Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Dengan dua hal tersebut penkab banyumas dapat dengan mudah menangkal aktivitas *Cybercrime* dan mendapatkan barang bukti digital. Sayangnya perangkat keamanan dan pencatatan aktivitas yang melalui TIK tersebut tidak diimbangi dengan adanya perangkat pendukung *digital forensic*, seperti *writeblock protector*, *digital imaging*, *analysis tool*, dll, sehingga dikhawatirkan barang bukti yang ada tersebut menjadi rusak atau berubah, sehingga tidak diterima secara hukum.

Selain itu pada beberapa variabel, terlihat ada beberapa responden yang menyilang (menyatakan tidak ada) semua indikator pada variabel, hal ini menunjukkan belum meratanya sosialisasi dan pemahaman masing-masing instansi kabupaten banyumas. Sehingga pemerintahan kabupaten banyumas harus meningkatkan sosialisasi dan koordinasi setiap program kegiatan ataupun kebijakan pada setiap anggota atau staf, agar setiap kebijakan dan program dapat berjalan maksimal sesuai dengan target instansi.

4.5. Analisa Model DifRI

Dari hasil kompilasi beberapa penelitian, penerapan dan pembahasan model DifRI, ada beberapa hal yang dapat diamati dan dianalisa dari model DifRI.

Pertama, komponen utama DifRI, yaitu *strategy, policy & procedure, technology & security, digital forensic response, control, dan legality*. Komponen-komponen tersebut mencerminkan proses dari awal, yaitu perencanaan dan pematangan strategi, pembuatan kebijakan-kebijakan dan prosedur, pemenuhan dan instalasi teknologi informasi dan infrastrukturnya, penanganan dan respon laporan kejahatan siber, pengawasan implementasi teknologi informasi sampai pada tahap akhir, yaitu aspek hukum atau legalitas setiap proses dan barang bukti digital. Sehingga keenam komponen tersebut dapat digunakan untuk menilai/mengetahui tingkat *digital forensic readiness* berbagai institusi, baik institusi pendidikan, perbankan, pemerintahan, maupun swasta.

Kedua, indikator-indikator dan aspek-aspek yang dinilai pada masing-masing komponen bersifat general, artinya indikator maupun aspek tersebut sudah mencakup berbagai konsep dan tahapan-tahapan *digital forensic readiness*, sehingga dapat digunakan pada berbagai institusi, baik masa sekarang maupun yang akan datang.

Ketiga, masing-masing komponen DifRI tersebut memiliki kontribusi yang sama dalam *digital forensic readiness* suatu institusi, meskipun tahapan masing-masing komponen berbeda. Sehingga ketika keenam komponen tersebut tidak terimplementasikan secara lengkap, akan berpengaruh pada tingkat *digital forensic readiness* dari institusi.

Keempat, berdasarkan komponen-komponen dan indikator yang disusun, akan menjadikan institusi lebih baik dalam hal keamanan sistem informasi dan jaringan, dalam pemanfaatan TIK, peningkatan barang bukti digital, dan mudah dalam menindak *Cybercrime*, dari sisi waktu penindakan lebih cepat dan tepat, dari sisi biaya akan lebih efisien dan hemat.