

KAJIAN EFEKTIVITAS SISTEM INFORMASI JABATAN FUNGSIONAL PENGAMAT METEOROLOGI DAN GEOFISIKA: Studi Kasus BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

Fatkhuroyan

PUSLITBANG BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

Jl. Angkasa 1 No.2 JAKARTA

E-mail: izzaroyan@yahoo.com

ABSTRAK

Sistem Informasi Jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika merupakan aplikasi sistem informasi yang sangat diperlukan di Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. Sistem Informasi ini sudah setahun lebih diimplementasikan sehingga perlu diteliti sejauh mana keberhasilan dan efektifitasnya. Hal ini menjadi sesuatu yang sangat menarik untuk dijadikan obyek penelitian, dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif dan memakai data primer dan sekunder sebagai sampel. Data primer diambil dari survey lapangan yaitu melaksanakan pengamatan, wawancara, menyebar kuisioner terhadap sampel yang dipilih dengan menggunakan metode purposive sampling. Data sekunder diambil dari data yang tersedia dengan melaksanakan studi dokumentasi di Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika sesuai keperluan. Data yang didapatkan kemudian dianalisis secara deskriptif dengan metode pemodelan persamaan structural (Structured Equation Modeling) dan AMOS 18.0, serta uji hipotesis dengan menggunakan model DeLone and McLean. Hasil uji hipotesis menghasilkan bahwa sistem informasi jabatan fungsional pengamat meteorologi dan geofisika belum efektif sepenuhnya. Uji hipotesis juga menghasilkan bahwa tidak adanya perbedaan terhadap penerimaan sistem informasi tersebut berdasarkan keragaman kelompok fungsional dan lama masa kerjanya.

Kata kunci: Sistem Informasi, Delone and McLean, purposive sampling.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan makin banyaknya perusahaan yang menerapkan teknologi informasi, evaluasi terhadap investasi tersebut dan evaluasi efektifitasnya merupakan topik yang semakin penting bagi para praktisi dan peneliti [Belcher 1993]. [McLeod 1995] menyatakan bahwa, setelah suatu sistem informasi memasuki fase implementasi dalam siklus hidup pengembangan sistem informasi, perlu dilakukan penelaahan pasca implementasi. Penelaahan tersebut bertujuan untuk menentukan efektifitas sistem (seberapa jauh sistem tersebut dapat mencapai sasaran-sasarannya) serta untuk mengevaluasi proses pengembangan sistem tersebut [Weber 1999].

Delone [D&M 1992] melakukan studi yang mendalam terhadap literatur mengenai kesuksesan sistem informasi. Mereka menemukan bahwa kesuksesan sebuah sistem informasi dapat direpresentasikan oleh karakteristik kualitatif dari sistem informasi itu sendiri (*system quality*), kualitas *output* dari sistem informasi (*information quality*), konsumsi terhadap *output* (*use*), respon pengguna terhadap sistem informasi (*user satisfaction*), pengaruh sistem informasi terhadap kebiasaan pengguna (*individual impact*), dan pengaruhnya terhadap kinerja organisasi (*organizational impact*).

Penelitian ini mencoba menggunakan objek penelitian terhadap hasil pengembangan sistem informasi jabatan fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika (PMG) berbasis web di Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG).

Sistem informasi tersebut dikenal dengan sebutan Sistem Informasi Jabatan Fungsional PMG berbasis *Website* (SIJAFUNG). Sistem tersebut telah dikembangkan sejak awal 2010 dan dioperasionalkan sejak akhir 2010. Saat dilakukan penelitian ini, SIJAFUNG telah dioperasionalkan lebih dari 1 (satu) tahun.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

- Apakah Sistem Informasi Jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika di lingkungan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika telah berlangsung efektif ?
- Apakah kepuasan pengguna secara signifikan dipengaruhi oleh kelompok fungsional dan lama masa kerjanya ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi apakah sistem informasi yang dikembangkan dalam sebuah institusi (dalam penelitian ini sistem informasi yang dikembangkan diberi sebutan Sistem Informasi Jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika) dapat dikatakan berhasil atau sukses dengan menggunakan Model [D&M 2003].

2. LANDASAN PEMIKIRAN

2.1 Efektifitas Sistem Informasi

Turban [Turban 1996] menyebutkan bahwa sistem dapat dievaluasi dan dianalisis performansinya

berdasarkan pengukuran utama, yaitu efektifitas and efisiensi. Berdasarkan efektifitas, efisiensi, evaluasi berhubungan dengan penggunaan sumber-sumber daya yang diberikan (sumber daya manusia, mesin, material, dan uang) untuk menyediakan sistem informasi bagi user.

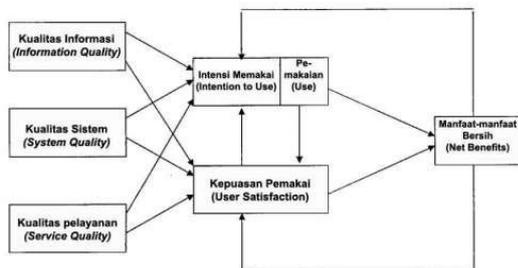
2.2 Pengukuran Efektifitas Sistem Informasi

Kualitas sistem, kualitas informasi dan Kualitas Layanan merupakan tiga dimensi pertama pada model kesuksesan sistem informasi [D&M 2003]. Kualitas sistem menunjukkan kualitas produksinya, dan kualitas produk yang dihasilkan sistem informasinya [Mason 1978].

Seiring dengan makin banyaknya perusahaan yang menerapkan teknologi informasi, evaluasi terhadap investasi tersebut dan evaluasi efektifitasnya merupakan topik yang semakin penting bagi para praktisi dan peneliti [Belcher 1993]. [McLeod 1995] menyatakan bahwa, setelah suatu sistem informasi memasuki fase implementasi dalam siklus hidup pengembangan sistem informasi, perlu dilakukan penelaahan pasca implementasi. Penelaahan tersebut bertujuan untuk menentukan efektifitas sistem (seberapa jauh sistem tersebut dapat mencapai sasaran-sasarannya) serta untuk mengevaluasi proses pengembangan sistem tersebut [Weber 1999].

2.3 Model Sukses Sistem Informasi DeLone and McLean

Model yang baik adalah model yang lengkap tetapi sederhana. Model semacam ini disebut dengan model yang parsimoni. Berdasarkan teori-teori dan hasil penelitian sebelumnya yang telah dikaji, DeLone and McLean kemudian mengembangkan suatu model parsimoni yang mereka sebut dengan nama model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean (*D&M Information Sistem Success Model*) sebagai berikut ini:



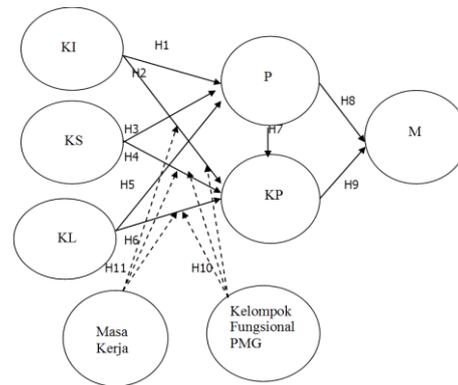
Gambar 1. Model Sistem Informasi DeLone & McLean diperbarui (2003) [D&M 2003]

Gambar 1 diatas menjelaskan :

- 1) Kualitas sistem mempunyai pengaruh terhadap penggunaan dan kepuasan pengguna.
- 2) Kualitas informasi mempunyai pengaruh terhadap penggunaan dan kepuasan pengguna.

- 3) Kualitas layanan mempunyai pengaruh terhadap penggunaan dan kepuasan pengguna.
- 4) Penggunaan mempunyai pengaruh terhadap kepuasan pengguna.
- 5) Penggunaan mempunyai pengaruh terhadap dampak.
- 6) Kepuasan pengguna mempunyai pengaruh terhadap dampak.

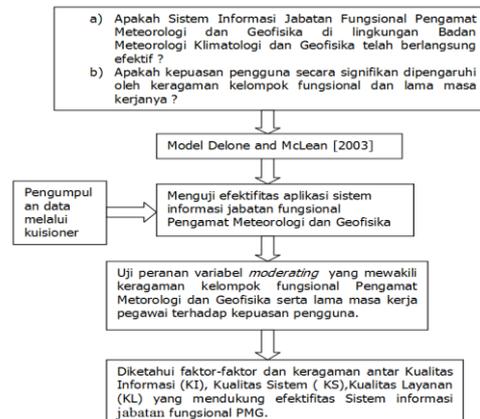
Sedangkan model Delone & McLean [2003] dalam penelitian ini dimodifikasi dengan menambahkan variabel *moderating* keragaman kelompok fungsional dan lama masa kerjanya, seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Delone & Mc Lean [2003] dengan modifikasi.

2.4 Pola Pikir Penelitian

Pola pikir penelitian mengikuti kerangka sebagaimana gambar di bawah ini.



Gambar 3. Diagram Pola Pikir Penelitian

Nampak pada gambar 3 diatas, bahwa ada dua buah pertanyaan yaitu Apakah Sistem Informasi jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika di lingkungan Badan Meteorologi dan Geofisika telah berlangsung efektif ? dan Apakah kepuasan pengguna secara signifikan dipengaruhi oleh keragaman kelompok fungsional dan lama masa kerjanya ? lalu dipakailah model Delone & Mc Lean kesuksesan sistem informasi Delone and McLean [2003] untuk mengetahui

jawabannya. Dengan cara mengumpulkan data melalui kuisioner kemudian dilakukan pengujian efektifitas aplikasi sistem informasi jabatan fungsional pengamat meteorologi dan geofisika dengan menguji peranan variabel *moderating* yang mewakili keragaman kelompok fungsional pengamat meteorologi dan geofisika serta lama masa kerja pegawai terhadap kepuasan pengguna sehingga diketahui faktor-faktor dan keragaman antar Kualitas Informasi (KI), Kualitas Sistem (KS), Kualitas Layanan (KL) yang mendukung efektifitas sistem informasi jabatan fungsional PMG.

2.5 Hipotesis Penelitian

Dari permasalahan yang ada didalam penelitian pada proposal tesis ini, dihasilkan suatu hipotesis, yaitu hipotesis umum dan hipotesis khusus. Hipotesis Umum :

H0 : Diduga penerapan sistem Informasi Jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika telah berlangsung efektif.

H1 : Diduga kepuasan pengguna secara signifikan dipengaruhi oleh kelompok fungsional dan lama masa kerjanya.

Sedangkan pada hipotesis khusus dihasilkan sebagai berikut :

1) Diduga kualitas informasi (KI) berpengaruh secara signifikan terhadap pengguna (P).

2) Diduga kualitas informasi (KI) berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna (KP).

3) Diduga kualitas sistem (KS) berpengaruh secara signifikan terhadap pengguna (P).

4) Diduga kualitas sistem (KS) berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna (KP).

5) Diduga kualitas layanan (KL) berpengaruh secara signifikan terhadap pengguna (P).

6) Diduga kualitas layanan (KL) berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna (KP).

7) Diduga penggunaan (P) berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna (KP).

8) Diduga penggunaan (P) berpengaruh secara signifikan terhadap manfaat organisasi (M).

9) Diduga kepuasan pengguna (KP) berpengaruh secara signifikan terhadap manfaat organisasi (M).

10) Diduga selain kualitas informasi, kualitas sistem dan kualitas layanan (KI,KS,KL), kepuasan pengguna (KP) juga dipengaruhi secara signifikan oleh keragaman perbedaan kelompok fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika.

11) Diduga selain kualitas informasi, kualitas sistem dan kualitas layanan (KI,KS,KL), kepuasan pengguna (KP) juga dipengaruhi secara signifikan oleh lama masa kerjanya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sampling dan Ukuran Sampel

Banyaknya sampel penelitian ditetapkan minimum ialah 160 orang responden sesuai dengan rekomendasi ^[HAIR 2006] yaitu jumlah sampel minimum untuk SEM ialah 100-200. Teknik pengambilan sampel dilaksanakan dengan teknik purposive sampling, yaitu teknik penarikan sampel yang dilakukan berdasarkan karakteristik yang ditetapkan terhadap elemen populasi target yang disesuaikan dengan tujuan.

3.1.1 Metoda Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan dilakukan ialah dengan melakukan survei lapangan secara langsung, yaitu dengan melakukan penyebaran kuisioner secara langsung kepada responden. Tujuan penyebaran kuisioner ialah untuk mendapatkan data isian yang berupa pernyataan responden terhadap sistem informasi jabatan fungsional PMG. Pernyataan tersebut dibuat untuk mengetahui sejauh mana pengaruh hubungan antar variabel : (1) hubungan antar kualitas informasi (KI) terhadap pengguna (P); (2) hubungan antar kualitas sistem (KS) terhadap pengguna (P); (3) hubungan antar kualitas layanan (KL) terhadap pengguna (P); (4) hubungan antar kualitas informasi (KI) terhadap kepuasan pengguna (KP); (5) hubungan antar kualitas sistem (KS) terhadap kepuasan pengguna (KP); (6) hubungan antar kualitas layanan (KL) terhadap kepuasan pengguna (KP); (7) hubungan antara penggunaan (P) terhadap kepuasan pengguna (KP); (8) hubungan antara penggunaan (P) terhadap manfaat (M); (9) hubungan antara kepuasan pengguna (KP) terhadap manfaat (M) dari responden sistem informasi jabatan fungsional PMG; (10) hubungan antara keragaman perbedaan kelompok fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika terhadap kepuasan pengguna (KP); (11) hubungan antara lama masa kerjanya terhadap kepuasan pengguna (KP).

Komponen utama yang digunakan dalam pengumpulan data ialah kuisioner dengan menggunakan skala interval, antara 1 sampai 6 untuk memudahkan dalam pengisian kuisioner oleh responden dengan menjawab pernyataan-pernyataan yang terdapat pada kuisioner tersebut, dan jawaban dari pernyataan tersebut memiliki nilai skor dari 1(satu) yang berarti sangat tidak setuju sampai dengan 6 (enam) yang berarti sangat setuju. Adapun kisi-kisi kuisioner ialah seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Kuisioner

Variabel	Indikator	Juml. Item
KS	X1 = ketersediaan	1
	X2 = keandalan	1
	X3 = waktu respon	1
	X4 = Penyesuaian	1
	X5 = kemudahan	1

KI	X6 = kelengkapan	1
	X7 = mudah dipahami	1
	X8 = Personal	1
	X9 = Relevansi	1
	X10 = Keamanan	1
KL	X11 = Respon	1
	X12 = Jaminan	1
	X13 = Empathy	1
P	Y1 = Frekuensi penggunaan	1
	Y2 = waktu penggunaan	1
	Y3 = Jumlah akses	1
	Y4 = Pola penggunaan	1
	Y5 = Motivasi menggunakan	1
KP	Y6 = Kepuasan menyeluruh	1
	Y7 = Sukses keseluruhan	1
	Y8 = Pengalaman menyenangkan	1
M	Y9 = Nilai informasi	1
	Y10 = Nilai pengetahuan	1
Klp. Fungs.	PMG Terampil atau PMG Ahli	1
Masa Kerja	< 10 tahun atau ≥ 10 tahun	1

3.2 Teknik Analisis Data

a) Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan bentuk analisis data penelitian untuk menguji generalisasi hasil penelitian berdasarkan sampel. Tujuan analisis ini memberikan gambaran rata-rata, standar deviasi, variance, maksimum, minimum, kurtosis (puncak dari distribusi data) dan skewness (kemencengan distribusi data).

b) Analisis Inferensial

Dalam pengujian hipotesis akan digunakan metode statistik multivariat dependensi *Structural Equation Model* (SEM). Tujuan dari analisis statistik inferensial adalah untuk memperoleh model plausible atau fit (cocok, sesuai) bagi permasalahan yang sedang dikaji dalam penelitian ini.

c) Analisis dengan Metode Structure Equation Modelling

Metode *Structure Equation Modelling* (SEM) bertujuan untuk mempelajari hubungan kompleks diantara variabel, dimana variabel teretntu dapat merupakan variabel hypothetical atau yang belum diobservasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengolahan Data

Hasil pengumpulan data berupa kuesioner yang berhasil dihimpun dan memenuhi syarat adalah seperti pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Profil Responden Penelitian

Klasifikasi Responden	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin		
- Pria	108	67.5 %
- Wanita	52	32.5 %
Jumlah	160	100 %
Jabatan Fungsional		
- PMG Terampil	71	44.375 %
- PMG Ahli	89	55.625 %
Jumlah	160	100 %
Lama Masa Kerja		
< 10 tahun	114	71.25 %
≥ 10 tahun	46	28.75 %
Jumlah	160	100%

Dari profil responden penelitian, dapat terlihat bahwa jumlah responden pria lebih besar dari hasil data kuisisioner yang ada, yaitu : pria 108 responden, sedangkan wanita 52 responden. Jumlah PMG Terampil dalam kuisisioner sebesar 71 responden, sedangkan PMG Ahli sebesar 89 responden. Jumlah responden dengan masa kerja < 10 tahun sebanyak 114 responden dan jumlah responden yang masa kerjanya ≥ 10 tahun sebanyak 46 responden.

4.2 Uji Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan menggambarkan keadaan data berupa nilai rata-rata (mean), standar deviasi, maksimum, minimum, kemiringan (kurtosis), kecembungan (skewness). Analisis dari statistik deskriptif memiliki nilai minimal 1.00 dan maksimal 6.00. Standar deviasi memiliki nilai minimal 0.907343 dan maksimal 1.144511. Kurtosis memiliki nilai minimal -0.65251 dan maksimal 3.119078. Skewness memiliki nilai minimal -1.38532 dan nilai maksimal -0.08427.

4.3 Identifikasi Model

Analisis SEM hanya dapat dilakukan apabila hasil identifikasi model menunjukkan bahwa model termasuk dalam kategori *over-identified*. Identifikasi ini dilakukan dengan melihat nilai *df* dari model yang dibuat. Tabel 3 adalah hasil *output* AMOS yang menunjukkan nilai *df* model sebesar 218. Hal ini mengindikasikan bahwa model termasuk kategori *over-identified* karena memiliki nilai *df* positif. Oleh karena itu, analisis data bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Tabel 3. *Computation of Degrees of freedom*

Number of distinct sample moments	276
Number of distinct parameters to be estimated	58
Degrees of freedom (276 - 58)	218

4.4 Uji Normalitas

Sebuah distribusi dikatakan normal jika angka c.r. skewness atau c.r. kurtosis berada di dalam rentang ±2,58. Dari hasil *output* AMOS mengenai penilaian normalitas data, terlihat bahwa data tidak terdistribusi normal secara multivariate, nilai c.r. data keseluruhan sebesar 28.112. Nilai ini berada di luar rentang nilai c.r. dari data yang berdistribusi normal, yaitu -2,58 s.d. +2,58.

4.5 Uji Multikolinearitas dan Singularitas

Dilakukan dengan mendeteksi nilai determinan matriks kovarians. Jika nilai dari determinan matriks kovarians sangat besar atau jauh dari angka nol, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas dan singularitas pada data yang dianalisis, sehingga data dinyatakan valid. Singularitas pada penelitian ini sangat kecil dan memberikan indikasi adanya problem singularitas.

4.6 Uji Validitas Item dan Konstruk

Uji validitas dilakukan dengan teknik *confirmatory factor analysis*, dengan teknik estimasi *Maximum Likelihood Estimation*. Tujuannya adalah menguji validitas item dan konstruk serta menguji reliabilitas dan *variance extract*.

Adapun konstruk-konstruk yang diuji adalah sebagai berikut:

- (i) Kualias Sistem; (ii) Kualitas Informasi (iii) Kualitas Layanan; (iv) Penggunaan; (v) Kepuasan Pengguna; (vi) Manfaat.

Rangkuman hasil uji validitas dengan *Confirmatory Factor Analysis* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

Konstruk	Item	Loading Factor	Ket
Kualitas Sistem	X1	.967	Valid
	X2	.955	Valid
	X3	.828	Valid
	X4	.793	Valid
	X5	.733	Valid
Kualitas Informasi	X6	.564	Valid
	X7	.718	Valid
	X8	.909	Valid
	X9	.905	Valid
	X10	.432	Tidak Valid
Kualitas Layanan	X11	.947	Valid
	X12	.783	Valid
	X13	.278	Tidak Valid
Pengguna an	Y1	.699	Valid
	Y2	.653	Valid
	Y3	.925	Valid
	Y4	.928	Valid
	Y5	.868	Valid
Kepuasan Pengguna	Y6	.600	Valid
	Y7	.718	Valid
Manfaat	Y8	.966	Valid
	Y9	.901	Valid
	Y10	.905	Valid

Nampak dari hasil tabel 4, ada 2 (dua) buah konstruk yang tidak valid, yaitu X10 dan X13, sehingga kedua konstruk tersebut harus di hapus.

4.7 Uji Reliabilitas Konstruk dan Variance Extract

Realibilitas ialah ukuran konsistensi dari indikator-indikator suatu variabel bentukan yang menunjukkan derajat setiap indikator sebagai konstruktur sebuah variabel bentukan. Dalam

melakukan uji realibilitas, pendekatan yang dianjurkan adalah adalah mencari nilai besaran composite (construct) reliability dan variance extracted dari masing-masing variabel laten dengan menggunakan informasi pada loading factor dan measurement error.

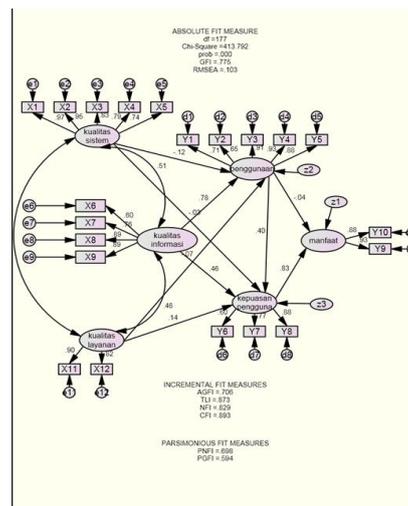
Cut-off value dari construct reliability adalah minimal 0,70 sedangkan cut-off value dari variance extracted minimal 0,50 [GHOZALI 2008]. rangkuman dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Pengujian Reliabilitas

Variabel	Variance Extracted	Construct Reliability
Kualitas Sistem (KS)	0.7397672	0.933564391
Kualitas Informasi (KI)	0.53311	0.842066637
Kualitas Layanan (KL)	0.529060667	0.74052367
Penggunaan (P)	0.6770486	0.911297002
Kepuasan Pengguna (KP)	0.602893333	0.814087943
Manfaat (M)	0.815413	0.898321862

Dari Tabel 5, nampak bahwa semua variabel memiliki nilai *variance extracted* dan *construct reliability* diatas nilai minimalnya, sehingga disimpulkan bahwa semua variabel tersebut *reliable*.

Setelah melakukan uji validitas dan realibilitas maka didapatkan model sementara seperti pada Gambar 4, dengan item X10 dan X13 yang telah dihapus dari diagram.



Gambar 4. OutputPath Diagram Hasil Uji Validitas dan Realibilitas

Uji kesesuaian model dilakukan untuk menguji ada tidaknya hubungan dari masing-masing variabel yang ada pada model penelitian yang telah diajukan. Terdapat dua hipotesis yang diajukan untuk menguji kesesuaian model secara menyeluruh, dinyatakan

dalam hipotesis deskriptif H0 dan H1 sebagai berikut :

H0 : Data empiris identik dengan teori antar model ($p \geq 0,05$) berarti model fit atau diterima.

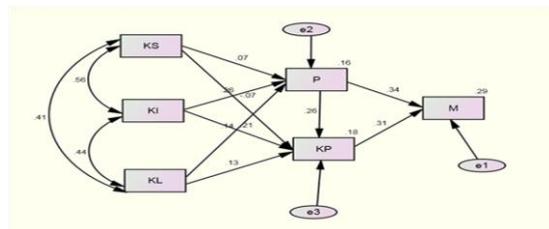
H1 : Data empiris tidak identik dengan teori antar model ($p \leq 0,05$) berarti model tidak fit atau tidak diterima.

Tabel 6. Hasil Pengujian GOF Model Awal Evaluasi *Cut-Of Value*

Fit Index	Hasil	Cut-Of Value	Evaluasi
Absolute Fit Measures			
chi-square	413.792	$\leq 56,942$	Tidak fit
GFI	0.775	≥ 0.90	Tidak fit
RMSEA	.103	≤ 0.08	Tidak fit
Incremental Fit Measures			
AGFI	0.706	$\geq 0,90$	Tidak fit
TLI	0.873	≥ 0.95	Tidak fit
Parsimonious Fit Measures			
PNFI	$\geq 0,60$	0,698	Fit
PGFI	≥ 0.60	0,594	Tidak Fit

Berdasarkan hasil uji Goodness Of Fit seperti pada table 6 dan nilai *probability* untuk model tersebut adalah 0.000 atau berada di bawah 0.05, berarti hipotesis H₀ ditolak, yang berarti bahwa model yang diajukan pada penelitian ini tidak fit. Karena model tidak memenuhi persyaratan, maka model struktural akan dikonversikan dengan model jalur.

4.8 Uji Analisis Jalur (Path Analysis)



Gambar 5. Hasil Uji Analisis Jalur

Setelah terbentuknya model penelitian dalam bentuk path analysis atau analisis jalur seperti pada Gambar 5, maka dilakukanlah uji signifikansi. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak hubungan kausal antar variabel signifikan atau tidak signifikan. Hubungan kausal akan digunakan apabila memenuhi kriteria nilai $P < 0.05$ dan koefisien regresi positif. Berdasarkan Uji Analisis Jalur, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Analisis Jalur

Hubungan Kausal	Koefisien Regresi	P
P ← KS	0.073	0.471
P ← KI	0.260	0.012
P ← KL	0.143	0.126
KP ← KS	-0.072	0.472
KP ← KI	0.207	0.047
KP ← KL	0.132	0.154
KP ← P	0.258	0.003
M ← P	0.340	***
M ← KP	0.311	***

Berdasarkan Tabel 7, nampak bahwa hubungan KS ke P, KL ke P, KL ke KP memiliki nilai signifikan $P \geq 0.05$ serta hubungan dari KS ke KP memiliki nilai koefisien regresi negatif sehingga harus dihilangkan pada diagram jalur tersebut.

Didapatkan pula hasil dari hipotesis operasional yang telah dibuat sebelumnya, yaitu seperti yang tertera pada Tabel 8 dimana hipotesis H₁ diterima apabila nilai $P < 0.05$ sedangkan hipotesis H₁ ditolak apabila nilai $P \geq 0.05$

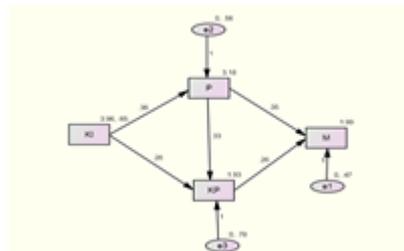
Tabel 8. Hasil Hipotesis Operasional

Hipotesis	Hasil
H1	Diterima
H2	Diterima
H3	Ditolak
H4	Ditolak
H5	Ditolak
H6	Ditolak
H7	Diterima
H8	Diterima
H9	Diterima

Dari keseluruhan pengujian signifikansi yang telah dilakukan, maka didapatkan hasil dari hipotesis umum kedua yaitu bahwa “ Sistem Informasi Jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika “ belum efektif dikarenakan tidak seluruh variabel dinyatakan signifikan.

4.9 Model Akhir Penelitian

Setelah dilakukan uji signifikan yang hasilnya ialah adanya hubungan kausal yang bernilai negatif serta nilai $P \geq 0.05$ harus dihilangkan dari diagram jalur, dalam hal ini yaitu hubungan KS ke P, KL ke P, KL ke KP memiliki nilai signifikan $P \geq 0.05$ serta hubungan dari KS ke KP memiliki nilai koefisien regresi negatif sehingga harus dihilangkan pada diagram jalur tersebut maka dihasilkan estimasi hasil penelitian akhir seperti pada Gambar 6 :



Gambar 6 Model Akhir Penelitian

4.10 Interpretasi Penelitian

Koefisien Determinasi Model Jalur Akhir, ialah sebagai berikut :

- a) Nilai R Square (R²) untuk P (Penggunaan) sebesar 0.132. Angka tersebut merupakan koefisien determinasi besarnya pengaruh KI (kualitas informasi) terhadap P (Penggunaan) secara keseluruhan. Dapat dikatakan bahwa variabel P (Penggunaan) dipengaruhi oleh variabel KI (Kualitas informasi) sebesar 13.2 % dan dipengaruhi oleh faktor lain sebesar 86.8 %.
- b) Nilai R Square (R²) untuk KP (Kepuasan Pengguna) sebesar 0.165. Angka tersebut merupakan koefisien determinasi besarnya pengaruh KI (kualitas informasi) dan P(Penggunaan) terhadap KP (kepuasan pengguna) secara keseluruhan. Dapat dikatakan bahwa variabel KP (Kepuasan pengguna dipengaruhi oleh variabel KI (Kualitas informasi) dan variabel P (penggunaan) sebesar 16.5 % dan dipengaruhi oleh faktor lain sebesar 83.5 %.
- c) Nilai R Square (R²) untuk M (manfaat) sebesar 0.287. Angka tersebut merupakan koefisien determinasi besarnya pengaruh P (penggunaan) dan KP (Kepuasan Pengguna) terhadap M (manfaat) secara keseluruhan. Dapat dikatakan bahwa variabel M (manfaat) dipengaruhi oleh variabel P (penggunaan) dan variabel KP (kepuasan pengguna) sebesar 28.7 % dan dipengaruhi oleh faktor lain sebesar 71.3 %.

4.11 Uji Keragaman Model Berdasarkan Kelompok Fungsional

Result (Unconstrained)
Minimum was achieved
Chi-square = 4.497
Degrees of freedom = 2
Probability level = .106

Tabel 9. Hasil Uji Keragaman model Berdasarkan Kelompok Fungsional

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Unconstrained	18	4.497	2	.106	2.248
Structural weights	13	23.825	7	.001	3.404
Structural covariances	12	24.303	8	.002	3.038
Structural residuals	9	33.983	11	.000	3.089
Saturated model	20	.000	0		
Independence model	8	112.890	12	.000	9.407

Pada Tabel 9, terlihat angka probability untuk model *Unconstrained* sebesar 0.106 Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan antara fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika Terampil dengan fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika Ahli terhadap perilaku penerimaan dan penggunaan sistem informasi jabatan fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika.

4.12 Uji Keragaman Model Berdasarkan Lama Masa Kerja

Minimum was achieved
Chi-square = 5.282
Degrees of freedom = 2
Probability level = .071

Tabel 10. Hasil Uji Keragaman Model Berdasarkan Lama Masa Kerja

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Unconstrained	18	5.282	2	.071	2.641
Structural weights	13	10.818	7	.147	1.545
Structural covariances	12	11.614	8	.169	1.452
Structural residuals	9	15.261	11	.171	1.387
Saturated model	20	.000	0		
Independence model	8	96.343	12	.000	8.029

Pada Tabel 10, terlihat angka probability untuk model *Unconstrained* sebesar 0.071. Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan antara fungsional PMG dengan masa kerja < 10 tahun dengan fungsional PMG dengan masa kerja ≥ 10 tahun terhadap perilaku penerimaan dan penggunaan sistem informasi jabatan fungsional PMG.

5. Implikasi, Saran dan Kesimpulan

5.1 Implikasi Penelitian

5.1.1 Aspek Teknis

Beberapa fasilitas harus ditingkatkan dan diperbarui, baik dari sisi software, hardware, agar penerapan Sistem Informasi Jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika dapat berjalan lebih baik, yaitu :

- a) Seiring berjalannya waktu serta semakin bertambah banyaknya pengguna sistem informasi, maka sebaiknya menambah kapasitas memori semua mesin server dengan yang lebih besar agar pengguna dapat cepat dan mudah mengakses sistem informasi .
- b) Saat ini masih menggunakan mesin server yang tidak terlalu banyak slot pendukung tambahan harddisk sehingga sebaiknya dimasa depan memakai server yang sudah mendukung banyak harddisk dengan fasilitas kontroler RAID untuk membantu kecepatan dalam membaca data dan mencegah kehilangan data.
- c) Sistem jaringan yang ada saat ini masih berada dalam lingkungan intranet, diharapkan dapat berkembang menjadi sistem jaringan yang lebih luas yaitu berbasis internet sehingga fungsional PMG dapat mengakses sistem informasi jabatan fungsional PMG tidak hanya di kantor saja namun dimana pun dan kapan pun dapat mengaksesnya.
- d) Melakukan pengecekan rutin infrastruktur jaringan yang ada. Dengan pengecekan ini diharapkan jika sistem yang ada tidak berjalan dapat segera ditelusuri dan

ditemukan penyebabnya sehingga dapat lebih cepat dalam perbaikan system.

5.1.2 Aspek Manajerial

- a) BMKG hendaknya mengadakan sosialisasi lebih aktif perihal fasilitas yang dapat diperoleh fungsional PMG dengan menggunakan Sistem informasi jabatan fungsional PMG sehingga antusias pegawai terhadap penggunaan sistem informasi tersebut dapat meningkat
- b) Sistem informasi jabatan fungsional PMG harus ditingkatkan baik dalam hal kualitas sistem maupun kualitas layanan sehingga pemanfaatannya dapat lebih optimal.
- c) BMKG perlu memberikan pendidikan dan pelatihan secara berkala terhadap operator sistem informasi jabatan fungsional PMG agar dapat memberikan layanan yang baik dalam melakukan tugasnya.

5.1.3 Aspek Penelitian Lanjutan

- a) Hasil penelitian ini dapat dikembangkan dalam penelitian lanjutan dengan penambahan sampel dan variabel serta modifikasi indikator.
- b) Hasil penelitian ini dapat dikembangkan dalam penelitian lanjutan dengan model atau pendekatan lain yang masih relevan dengan kasusnya.
- c) Hasil penelitian ini dapat dievaluasi dengan mengadakan penelitian ulang secara berkala, dalam jangka waktu tertentu, karena dapat terjadi perubahan behavioral yang terjadi dalam organisasi dari waktu ke waktu.

5.2 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pengujian-pengujian yang dilakukan maka dapat disimpulkan :

- 1) "Sistem Informasi Jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika ", belum efektif karena dari hasil pengujian signifikansi diketahui bahwa tidak semua variabel berpengaruh secara signifikan.
- 2) Pengujian keragaman berdasarkan kelompok fungsional dan lama masa kerjanya disimpulkan bahwa kepuasan pengguna tidak dipengaruhi oleh kelompok fungsional dan lama masa kerjanya.

5.3 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian, maka saran untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) BMKG perlu melakukan penggantian atau upgrade hardware, software dan sistem jaringan yang ada agar sistem dapat bekerja lebih baik.
- 2) BMKG perlu mengadakan sosialisasi secara persuasif kepada para pegawai didaerah untuk

berinteraksi dengan teknologi sistem informasi yang ada.

- 3) BMKG perlu melakukan pelatihan kepada operator sistem informasi jabatan fungsional pengamat meteorologi dan geofisika agar dapat menjalankan tugasnya dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [Belcher 1993] Belcher, L.W., Watson, H.J., " *Assessing the value of conocos EIS*, " MIS Quarterly, 1993.
- [D&M 1992] DeLone, W.H. and E.R.Mc Lean. 1992," Information System Success: The Quest for the Dependent Variable", Infomation System Research,1992.
- [D&M 2003] Delone, William H. dan McLean, Ephraim R, " The Delone and McLean Model of Information Success: Ten Year Update, Journal of Management Information System," Spring 2003.
- [Ghozali 2008] Imam Ghozali, "*Model Persamaan Struktural KOnsep & Aplikasi dengan Program AMOS 16.0* ", Universita Diponegoro, Semarang,2008.
- [Hair 2006] Hair, J.F, Black, William C.,Babin, Barr J., Anderson, Rolph E.,7 Tatham, Ronald L, " *Multivariate Data Analysis*" 6th Edition, New Jersey, Prentice Hall,2006.
- [Mason 1978] Mason, R.O, " *Measuring Information Output : A Communication System Approach* ", Information and Management , 1978.
- [Mc Leod 1995] MacLeod, Raymond, "*an Organi-Zational Approach*", International Edition, New York, the Oryden Press.1995.
- [Turban 1996] Turban, E, McLean dan Wetharbe, J, " *IT for Manager : Improving Quality and Productivity*", 1st Edition, Canada: Jhon Wiley and Sons Inc, 1996.
- [Weber 1999] Weber dan Ron, " *Information Control and Audit*", New Jersey, Prentiee Hall Inc, 1999.