

Evaluasi Implementasi Aplikasi ePHK (e-Pos Hujan Kerjasama) BMKG Menggunakan Task Technology Fit (TTF) di Provinsi Lampung

Kartika Djati Baskorowati^{a1}, Joko Triloka^{a2}

^a Fakultas Ilmu Komputer, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Universitas Penulis Pertama dan Penulis Ketiga
Jl. ZA. Pagar Alam No.93, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141

¹kartika.2421211022P@mail.darmajaya.ac.id
joko.triloka@darmajaya.ac.id

Abstrak

Indonesia memiliki curah hujan tinggi dan iklim tropis yang beragam, sehingga pemantauan dan pelaporan data hujan sangat penting untuk mitigasi bencana, pertanian, sumber daya air, dan infrastruktur. Untuk mendukung efisiensi pelaporan data hujan, BMKG mengembangkan aplikasi ePHK (e-Pos Hujan Kerjasama) yang memungkinkan pengiriman data secara daring dari pengamat curah hujan ke server BMKG. Penelitian ini mengevaluasi kesesuaian aplikasi ePHK dengan tugas pengguna menggunakan pendekatan Task-Technology Fit (TTF), serta menganalisis pengaruhnya terhadap pemanfaatan (utilization) dan kinerja pengguna (performance) di Provinsi Lampung. Hasil analisis menggunakan metode SEM-PLS menunjukkan bahwa karakteristik teknologi memiliki pengaruh signifikan dan kuat terhadap kesesuaian tugas-teknologi (TTF), sementara karakteristik tugas tidak berpengaruh signifikan. TTF terbukti sangat mempengaruhi tingkat pemanfaatan aplikasi, namun tidak secara langsung meningkatkan kinerja. Sebaliknya, tingkat pemanfaatan aplikasi memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja pelaporan. Model ini memiliki daya prediksi yang baik dan instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel. Penelitian ini merekomendasikan agar pengembangan aplikasi lebih difokuskan pada peningkatan kualitas dan relevansi fitur, guna mendorong pemanfaatan optimal dan mendukung peningkatan kualitas layanan pelaporan data hujan BMKG.

Kata kunci: TTF, Curah Hujan, BMKG, SEM-PLS

Evaluation of the Implementation of the ePHK (Collaborative Rainfall Monitoring) Application at BMKG Using the Task Technology Fit (TTF) Model in Lampung Province

Abstract

Indonesia experiences high rainfall and diverse tropical climates, making rainfall monitoring and reporting crucial for disaster mitigation, agriculture, water resources, and infrastructure. To support efficient rainfall data reporting, BMKG developed the ePHK (e-Pos Hujan Kerjasama) application, which enables online data submission from rainfall observers to the BMKG's server. This study evaluates the suitability of the ePHK application to user tasks using the Task-Technology Fit (TTF) approach and analyzes its influence on utilization and user performance in Lampung Province. The analysis, conducted using the SEM-PLS method, reveals that technology characteristics have a significant and strong effect on TTF, whereas task characteristics do not. TTF strongly influences application utilization but does not directly enhance performance. Instead, application utilization has a significant impact on reporting performance. The model demonstrates good predictive power, and the research instruments are valid

and reliable. The study recommends focusing application development on improving quality and feature relevance to encourage optimal utilization and enhance the quality of BMKG's rainfall data reporting services.

Keywords: TTF, Rainfall, BMKG, SEM-PLS

I. PENDAHULUAN

Indonesia, dengan curah hujan yang tinggi dan karakteristik iklim tropis yang bervariasi di setiap wilayahnya, menghadapi tantangan besar dalam pemantauan dan pelaporan data curah hujan. Data yang akurat dan tepat waktu sangat dibutuhkan untuk mendukung sektor-sektor penting seperti mitigasi bencana, pertanian, sumber daya air, dan perencanaan infrastruktur. Dalam hal ini, BMKG memiliki peran dalam menyediakan pelayanan data tersebut kepada publik [1]. Dalam upaya mengatasi tantangan tersebut, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) mengembangkan aplikasi ePHK (e-Poshujan Kerjasama). Upaya ini selaras dengan perpres terkait Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (SPBE) [2], yaitu mewujudkan pemerintahan yang terpadu, efisien, transparan, dan akuntabel melalui penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah pengumpulan dan pengiriman data hujan secara daring dari pos hujan kerjasama yang tersebar di seluruh Indonesia, yang kemudian langsung disampaikan ke server pusat BMKG. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan proses pelaporan data hujan dapat menjadi lebih efisien, akurat, dan cepat. Terlebih sejak masa pandemi, analisis terhadap faktor kesesuaian antara teknologi dan tugas (TTF) menjadi hal yang krusial, terutama karena peralihan signifikan ke platform daring [3].

Namun, meskipun aplikasi ePHK telah diimplementasikan di lapangan, masih diperlukan evaluasi mendalam mengenai kesesuaian antara teknologi yang digunakan dengan tugas-tugas yang harus dilakukan oleh para operator lapangan. Penelitian ini sangat penting untuk memastikan bahwa aplikasi ePHK benar-benar sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Tantangan utamanya tidak hanya keterbatasan jaringan atau kondisi geografis, melainkan pada peralihan kebiasaan pengguna yang sebelumnya menggunakan pelaporan menggunakan kertas dan juga SMS menuju aplikasi mobile. Hal ini menjadi semakin relevan mengingat sebagian besar pengguna berusia di atas 45 tahun, dimana pengguna dengan usia lebih tua memiliki keterbatasan dalam menggunakan teknologi informasi [4].

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian ini adalah Task-Technology Fit (TTF). Model Task Technology Fit dikembangkan pertama kali oleh Goodhue dan Thompson pada tahun 1995, model ini menilai sejauh mana teknologi informasi dapat mendukung kinerja seseorang dalam menjalankan pekerjaannya, serta mengevaluasi apakah fungsi teknologi yang dimanfaatkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga benar-benar memberikan manfaat dalam pelaksanaan tugasnya [5].

Evaluasi implementasi aplikasi ePHK menggunakan model *Task Technology Fit* (TTF) sangat penting untuk menilai kesesuaian antara teknologi dengan tugas

pengumpulan data hujan, guna memastikan aplikasi dapat memenuhi tugas operator lapangan secara cepat, tepat, dan akurat. Penelitian ini akan mengukur konstruk-konstrukt TTF yaitu *Task Characteristic* (karakteristik tugas), *Technology Characteristic* (karakteristik teknologi), *Task-Technology Fit* (kesesuaian antara aplikasi dan tugas), *Utilization* (pemanfaatan), serta *Performance Impact* (dampak kinerja) [6].

Untuk menganalisis hubungan antara variabel-variabel dalam model TTF serta pengaruhnya terhadap penggunaan aplikasi ePHK, penelitian ini menggunakan pendekatan Structural Equation Modeling - Partial Least Squares (SEM-PLS). PLS-SEM memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode SEM berbasis covariance karena dapat digunakan untuk menganalisis data yang tidak dapat memenuhi asumsi kenormalan data, atau data penelitian sedikit [7]. Metode ini juga cocok digunakan untuk menganalisis konstruk dengan indikator reflektif [8]. Selain itu, pendekatan PLS-SEM dianggap lebih efisien dalam menganalisis data yang diperoleh dari jumlah sampel yang relatif kecil dibandingkan dengan metode Covariance-Based SEM (CB-SEM) [9].

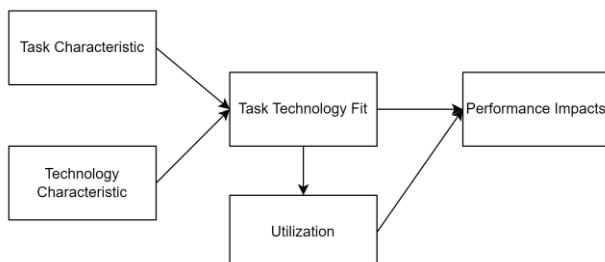
Penelitian terdahulu yang mengevaluasi kinerja implementasi Sistem Informasi Perpustakaan di STITEK Bontang menggunakan model Task Technology Fit (TTF), menunjukkan bahwa karakteristik teknologi dan tugas sangat mempengaruhi pengguna sistem, yang berdampak pada peningkatan efektivitas dan produktivitas pekerjaan[10]. Selain itu penelitian model TTF pada pengguna aplikasi Smart Tutor Samsung menunjukkan bahwa karakteristik tugas, karakteristik teknologi, dan kesesuaian tugas-teknologi secara signifikan memengaruhi penggunaan aplikasi [11].

Evaluasi implementasi aplikasi ePHK menggunakan model Task-Technology Fit (TTF) yang dianalisis melalui metode SEM-PLS penting dilakukan untuk memahami sejauh mana aplikasi ini mendukung pelaksanaan tugas pelaporan data hujan yang memerlukan ketelitian, kejelasan peran, serta pengetahuan teknis yang memadai. Penelitian ini menilai apakah aplikasi ePHK mudah digunakan, memiliki fitur yang sesuai, dan bekerja secara responsif untuk mendukung efektivitas tugas pelaporan. Selain itu, analisis dilakukan untuk mengukur kesesuaian antara tugas dan teknologi (TTF), serta bagaimana hal tersebut mempengaruhi tingkat pemanfaatan aplikasi dan dampaknya terhadap kinerja pelaporan, khususnya dari aspek akurasi, efisiensi waktu, dan kualitas hasil kerja. Temuan dari evaluasi ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan fitur aplikasi yang lebih relevan untuk mendukung pelaporan data hujan secara optimal.

II. METODOLOGI

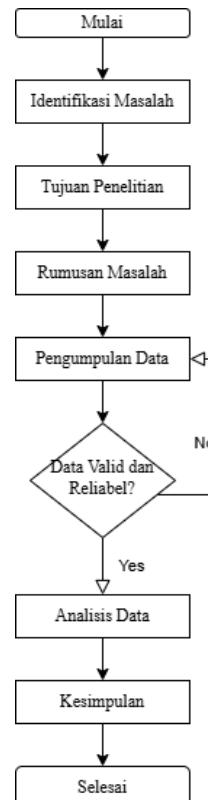
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Data dikumpulkan melalui

kuesioner yang disebarluaskan secara daring kepada seluruh pengguna ePHK di Provinsi Lampung dengan populasi 70 pengguna, dan memperoleh 67 responden yang mengisi kuesioner secara lengkap (signifikansi 5%). Pengukuran variabel dilakukan menggunakan skala Likert 1 sampai 5 untuk menilai persepsi responden terhadap berbagai indikator dalam model Task Technology Fit (TTF). Analisis data dilakukan dengan menggunakan Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (SEM-PLS) yang dioperasikan melalui perangkat lunak SmartPLS. Teknik ini digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian, serta untuk menganalisis hubungan struktural antar variabel dalam model TTF.



Gambar 1 Variabel Task Technology Fit [6]

Proses penelitian dimulai dengan identifikasi masalah, yaitu mengenali isu atau kendala yang ada terkait implementasi aplikasi ePHK BMKG di Provinsi Lampung. Selanjutnya ditetapkan tujuan penelitian untuk memberikan arah yang jelas dalam menjawab permasalahan tersebut. Berdasarkan tujuan tersebut, dibuat rumusan masalah yang menjadi dasar pengembangan instrumen penelitian. Tahap berikutnya adalah pengumpulan data, yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden. Setelah data terkumpul, dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa data yang diperoleh layak untuk dianalisis. Jika data dinyatakan tidak valid atau tidak reliabel, maka dilakukan pengumpulan ulang hingga data memenuhi standar. Setelah data dinyatakan valid dan reliabel, dilanjutkan ke tahap analisis data menggunakan metode SEM-PLS melalui aplikasi SmartPLS. Hasil analisis kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan, yang selanjutnya menjadi penutup dari proses penelitian pada tahap selesai.



Gambar 2. Alur Penelitian

Instrumen penelitian ini disusun berdasarkan model Task Technology Fit (TTF) yang telah disesuaikan dengan konteks penggunaan aplikasi ePHK BMKG oleh pengamat pos hujan di Provinsi Lampung. Tabel berikut menunjukkan daftar variabel, kode, dan pernyataan yang digunakan dalam kuesioner untuk mengukur masing-masing konstruk dalam model TTF:

TABEL I
INSTRUMEN PENELITIAN

Variabel	Kode	Pernyataan
Task Characteristic (Karakteristik Tugas)	TAC1	Tugas saya sebagai pengamat pos hujan sudah jelas dan terdefinisi.
	TAC2	Tugas pelaporan data hujan memerlukan ketelitian yang tinggi.
	TAC3	Tugas pelaporan data hujan dapat diselesaikan dalam waktu yang cukup.
	TAC4	Saya memiliki pengetahuan yang memadai untuk menyelesaikan tugas pelaporan.
Technology Characteristic	TEC1	Aplikasi ePHK mudah digunakan.
	TEC2	Aplikasi ePHK memiliki fitur yang saya butuhkan untuk melaporkan data.

(Karakteristik Teknologi)	TEC3	Aplikasi ePHK bekerja dengan cepat dan responsif.
	TEC4	Aplikasi ePHK jarang mengalami gangguan teknis.
Task Technology Fit (Kesesuaian Tugas Teknologi)	TTF1	Aplikasi ePHK membantu saya menyelesaikan tugas pelaporan dengan lebih efektif.
	TTF2	Aplikasi ePHK sesuai dengan kebutuhan tugas pelaporan saya.
	TTF3	Aplikasi ePHK meningkatkan efisiensi pelaporan data hujan.
	TTF4	Aplikasi ePHK menyediakan informasi yang mendukung tugas saya.
Utilization (Pemanfaatan)	UTI1	Saya menggunakan aplikasi ePHK setiap hari sesuai kebutuhan.
	UTI2	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ePHK.
	UTI3	Saya akan terus menggunakan aplikasi ePHK ke depannya.
	UTI4	Saya jarang menemui kendala dalam menggunakan aplikasi ePHK.
Performance Impacts (Dampak Kinerja)	PI1	Penggunaan aplikasi ePHK meningkatkan akurasi laporan saya.
	PI2	Penggunaan aplikasi ePHK menghemat waktu pelaporan saya.
	PI3	Penggunaan aplikasi ePHK meningkatkan kualitas pekerjaan saya.
	PI4	Penggunaan aplikasi ePHK membantu saya menyelesaikan pelaporan tepat waktu.

Respon terhadap setiap pernyataan dalam kuesioner diukur menggunakan skala Likert 5 poin, yang menggambarkan tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diberikan. Tabel berikut menjelaskan rincian dari skala yang digunakan:

TABEL II
SKALA LIKERT

Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4

Sangat Setuju	5
---------------	---

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Responden

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2025 dan melibatkan 67 responden, yang terdiri dari 55 laki-laki (82.1%) dan 12 perempuan (17.9%), menunjukkan dominasi responden laki-laki dalam studi ini. Berdasarkan kelompok usia, sebagian besar responden berada pada rentang usia >45 tahun sebanyak 29 orang (43.3%), diikuti oleh usia 36–45 tahun sebanyak 23 orang (34.3%), kemudian 26–35 tahun sebanyak 12 orang (17.9%), dan yang berusia <25 tahun hanya 3 orang (4.5%). Dari sisi perangkat yang digunakan, seluruh responden menggunakan perangkat berbasis Android (100%), dan tidak ada pengguna iOS yang terlibat dalam penelitian ini. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas pengguna aplikasi dalam konteks penelitian adalah pria dewasa berusia di atas 36 tahun dengan preferensi mutlak terhadap perangkat Android.

TABEL III
PROFIL RESPONDEN

Kategori	Jumlah	Percentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	55	82.1%
Perempuan	12	17.9%
Total	67	
Usia		
< 25 tahun	3	4.5%
26 – 35 tahun	12	17.9%
36 – 45 tahun	23	34.3%
> 45 tahun	29	43.3%
Total	67	
Jenis Perangkat		
Android	67	100%
iOS	0	0%

B. Hasil Analisis Model Pengukuran (Outer Model)

B.1 Uji Validitas Konvergen

Uji validitas konvergen dilakukan untuk memastikan bahwa setiap indikator mampu mengukur konstruk yang dimaksud secara konsisten. Suatu indikator dinyatakan valid secara konvergen jika memiliki nilai loading factor $\geq 0,70$ [8]. Berdasarkan hasil pengujian yang ditunjukkan pada tabel dibawah, seluruh nilai pada loading factor memiliki nilai $>0,70$ yang berarti memenuhi kriteria validitas konvergen [8]. Nilai loading factor yang lebih tinggi dari 0,7 menunjukkan hubungan yang kuat antara indikator dengan konstruknya, yang berarti konstruk tersebut dapat diukur dengan baik menggunakan indikator-indikator tersebut.

TABEL IV
CONVERGENT VALIDITY

Indikator	Loading Factor
PER1 <- Performance	0.888
PER2 <- Performance	0.882
PER3 <- Performance	0.879
PER4 <- Performance	0.767
TAC1 <- Task Characteristic	0.809
TAC2 <- Task Characteristic	0.917
TAC3 <- Task Characteristic	0.714
TAC4 <- Task Characteristic	0.795
TEC1 <- Technology Characteristic	0.7
TEC2 <- Technology Characteristic	0.843
TEC3 <- Technology Characteristic	0.872
TEC4 <- Technology Characteristic	0.797
TTF1 <- Task Technology Fit	0.838
TTF2 <- Task Technology Fit	0.877
TTF3 <- Task Technology Fit	0.876
TTF4 <- Task Technology Fit	0.882
UTI1 <- Utilization	0.838
UTI2 <- Utilization	0.866
UTI3 <- Utilization	0.884
UTI4 <- Utilization	0.796

AVE menunjukkan seberapa besar indikator-indikator dalam satu konstruk mampu menjelaskan varians konstruk tersebut, dan setara dengan nilai komunalitas [8]. Tabel hasil pengujian dibawah menunjukkan nilai AVE untuk seluruh variabel adalah $> 0,5$, yang mengindikasikan bahwa setiap variabel mampu menjelaskan lebih setengah varians indikator yang ada [8]. Hal ini menunjukkan validitas konvergen yang baik, yang berarti setiap variabel memiliki cukup daya penjelas untuk menggambarkan faktor yang diukur.

TABEL V
AVERAGE VARIANCE EXTRACTED (AVE)

Variabel	Average Variance Extracted (AVE)
Performance (PER)	0.732
Task Characteristic (TAC)	0.66
Task Technology Fit (TTF)	0.754
Technology Characteristic (TEC)	0.649
Utilization (UTI)	0.717

B.2 Uji Reliabilitas Konstruk

Cronbach's Alpha merupakan sebuah ukuran keandalan yang memiliki nilai berkisar dari nol sampai satu [12]. Hasil pengujian dinyatakan reliabel jika Cronbach's Alpha bernilai minimum 0,7 [13]. Composite Reliability (CR) adalah ukuran untuk menilai reliabilitas internal dari suatu konstruk dalam model reflektif, yang menunjukkan sejauh mana indikator-indikator dari suatu konstruk saling berkorelasi dan secara konsisten merepresentasikan konstruk tersebut dan dinyatakan reliabel jika $\geq 0,70$ [8].

Berdasarkan hasil pengujian, nilai Composite Reliability (CR) dan Cronbach's Alpha untuk seluruh variabel berada di atas 0,7, yang menunjukkan reliabilitas internal yang tinggi. Nilai-nilai ini mengindikasikan bahwa setiap konstruk dalam model penelitian memiliki konsistensi yang baik dalam mengukur atribut yang dimaksud. Reliabilitas ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan dapat diandalkan untuk penelitian lebih lanjut.

TABEL VI
COMPOSITE RELIABILITY DAN CRONBACH'S ALPHA

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
Performance	0.878	0.916
Task Characteristic	0.825	0.885

Task Technology Fit	0.891	0.925
Technology Characteristic	0.818	0.88
Utilization	0.868	0.91

C. Hasil Analisis Model Struktural (Inner Model)

C.1 Uji Hipotesis (Pengaruh Antar Variabel)

Pengujian keofisien jalur bertujuan untuk mengevaluasi kekuatan dan arah hubungan kausal (sebab-akibat) antar variabel laten (konstruk) dalam model penelitian.

Pada signifikansi 5%, untuk dapat berpengaruh secara signifikan maka nilai P Values ≤ 0.05 dan nilai T-Statistic ≥ 1.96 [14]. Berdasarkan hasil uji pada tabel dibawah, hasil analisis jalur pada penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik teknologi (TEC) aplikasi ePHK berpengaruh signifikan terhadap kesesuaian tugas dan teknologi (TTF), dan TTF berpengaruh signifikan terhadap pemanfaatan (UTI) aplikasi ePHK oleh pengguna. Selanjutnya, pemanfaatan (UTI) aplikasi ePHK juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kinerja (PER) pelaporan. Namun, karakteristik tugas (TAC) pengamat pos hujan tidak berpengaruh signifikan terhadap TTF, dan TTF tidak berpengaruh langsung terhadap kinerja (PER). Artinya, keberhasilan pemanfaatan (UTI) dan dampak kinerja (PER) pada aplikasi ePHK lebih ditentukan oleh kualitas teknologi (TEC) aplikasi ePHK daripada sifat tugas pengguna (TAC).

TABEL VII
UJI PATH COEFFICIENT

Jalur Penelitian	Keofisien Jalur	T Statistics	P Values	Kesimpulan
TEC->TTF	0.763	6.932	0	Signifikan
TTF->UTI	0.92	38.817	0	Signifikan
UTI->PER	0.501	2.061	0.04	Signifikan
TAC->TTF	0.128	1.002	0.317	Tidak Signifikan
TTF->PER	0.276	1.188	0.235	Tidak Signifikan

C.2 Evaluasi Kekuatan Prediktif Model

Dalam penelitian ini, interpretasi nilai R Square (R^2) digunakan untuk menilai kekuatan model dalam menjelaskan varians

konstruk endogen. Jika nilai $R^2 \geq 0,75$, maka model dikategorikan substansial atau sangat kuat; jika $R^2 \geq 0,50$, maka dikategorikan moderat atau cukup kuat; jika $R^2 \geq 0,25$ maka masuk kategori lemah, dan jika $R^2 < 0,25$, maka model dianggap sangat lemah atau tidak layak [14]. Berdasarkan hasil uji menunjukkan bahwa model memiliki daya penjelasan dan kemampuan prediktif yang moderate hingga kuat, sehingga berhasil menjelaskan sebagian besar variasi pada variabel-variabel dependen tersebut.

TABEL VIII
UJI R-SQUARE (R^2)

Variabel	R Square (R^2)	Interpretasi
Performance Impacts	0.581	Moderate
Task Technology Fit	0.745	Moderate-Kuat
Utilization	0.847	Kuat

Pengujian effect size (f^2) juga dilakukan untuk memprediksi pengaruh dari variabel tertentu terhadap variabel lainnya dalam struktur model. Standar pengukuran yaitu 0.02 (kecil), 0.15 (menengah) dan 0,35 (besar) [15]. Berdasarkan hasil pengujian pada tabel nilai f^2 , Task Characteristic (TAC) hanya memberikan pengaruh lemah terhadap Task Technology Fit (TTF) (0,028), menandakan bahwa karakteristik tugas pengguna kurang berperan dalam membentuk kesesuaian teknologi. Sebaliknya, Technology Characteristic (TEC) menunjukkan pengaruh sangat kuat terhadap TTF (1,004), yang berarti kualitas teknologi aplikasi ePHK sangat menentukan kesesuaian antara tugas dan teknologi. Pengaruh TTF terhadap Performance (PER) juga lemah (0,028), sedangkan Utilization (UTI) terhadap PER berada di tingkat sedang (0,092), menandakan pemanfaatan aplikasi berkontribusi terhadap peningkatan kinerja. Selain itu TTF memiliki pengaruh sangat kuat terhadap UTI (5,539), menunjukkan bahwa semakin sesuai teknologi dengan tugas, semakin tinggi juga tingkat pemanfaatan aplikasi ePHK oleh pengguna.

TABEL IX
UJI EFFECT SIZE (f^2)

Hubungan	f^2	Interpretasi
TAC->TTF	0.028	Kecil
TEC->TTF	1.004	Besar
TTF->PER	0.028	Kecil
UTI->PER	0.092	Kecil-menengah
TTF->UTI	5.539	Besar

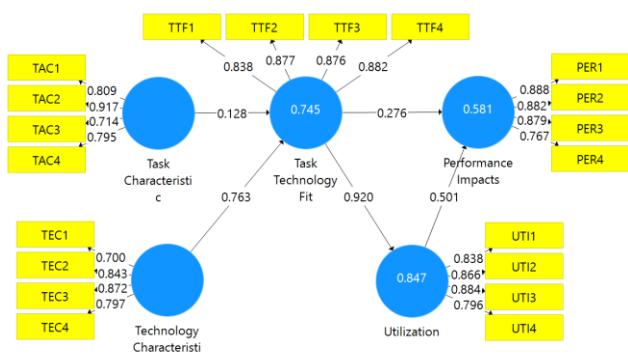
Selain mengevaluasi berdasarkan nilai R^2 , penilaian juga dilakukan dengan melihat nilai Q^2 sebagai indikator *predictive relevance* dari model konstruk [14]. Nilai Q^2 (Q square) digunakan untuk mengukur kemampuan prediktif model dalam Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Nilai $Q^2 > 0$ menunjukkan model memiliki predictive relevance, sebaliknya jika nilai $Q^2 \leq 0$ menunjukkan model kurang memiliki predictive relevance [16]. Nilai ini diperoleh melalui teknik blindfolding dan menggambarkan seberapa baik model dapat memprediksi data observasi yang dihilangkan secara sistematis. Nilai Q^2 predictive relevance 0,02, 0,15, dan 0,35 menunjukkan model lemah, sedang, dan kuat [16].

Berdasarkan tabel Q^2 dibawah, hasil pengujian model memiliki relevansi prediktif yang baik karena semua nilai $Q^2 > 0$, yang menunjukkan bahwa model memiliki predictive relevance dan masuk dalam kategori kuat.

TABEL X
UJI PREDICTIVE RELEVANCE (Q^2)

Variabel	Q^2	Interpretasi
Performance Impacts	0.389	Kuat
Task Technology Fit	0.544	Kuat
Utilization	0.601	Kuat

D. Model Jalur SEM-PLS



Gambar 3. Model Jalur SEM-PLS

Berdasarkan hasil SEM-PLS evaluasi aplikasi ePHK BMKG dengan model TTF, semua variabel laten (Task

Characteristic (TAC), Technology Characteristic (TEC), Task Technology Fit (TTF), Utilization (UTI), Performance Impacts (PER)) diukur dengan sangat baik oleh indikator-indikatornya, ditunjukkan oleh *loading factor* yang tinggi (di atas 0,7). Ini menunjukkan validitas konvergen dan reliabilitas pengukuran yang kuat, mengindikasikan bahwa instrumen penelitian berkualitas baik dalam menangkap konsep-konsep yang abstrak.

Analisis model struktural mengungkapkan bahwa Karakteristik Teknologi memiliki pengaruh yang sangat kuat dan positif terhadap Task Technology Fit (0,763), sementara pengaruh Karakteristik Tugas (0,128) jauh lebih lemah. Temuan paling signifikan adalah pengaruh Task Technology Fit yang sangat dominan terhadap Pemanfaatan (0,920), dan Pemanfaatan yang kuat terhadap Dampak Kinerja (0,501). Selain itu, Task Technology Fit juga memiliki pengaruh langsung (0,276) pada Dampak Kinerja meskipun nilainya kecil. Nilai R^2 yang tinggi untuk TTF (0,745), Pemanfaatan (0,847), dan Dampak Kinerja (0,581) menunjukkan bahwa model sangat baik dalam menjelaskan variasi pada variabel-variabel dependen tersebut.

Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa kesesuaian antara tugas pengguna dan teknologi aplikasi ePHK BMKG sangat krusial, didorong oleh karakteristik teknologi aplikasi itu sendiri. Kesesuaian ini kemudian secara signifikan mendorong tingkat pemanfaatan aplikasi, yang pada akhirnya berkontribusi besar pada peningkatan kinerja. Ini memberikan bukti kuat bahwa untuk meningkatkan efektivitas aplikasi ePHK, BMKG harus memprioritaskan karakteristik teknologi yang mendukung kesesuaian tugas, guna mendorong pemanfaatan optimal dan dampak kinerja yang positif.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis Structural Equation Modeling – Partial Least Squares (SEM-PLS), penelitian ini secara komprehensif menegaskan bahwa keberhasilan implementasi aplikasi ePHK BMKG sangat ditentukan oleh kualitas Karakteristik Teknologi aplikasi itu sendiri, yang secara signifikan dan kuat membentuk Task Technology Fit (TTF). Hal ini menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan, kecepatan, keandalan, dan kecocokan fitur teknis sistem adalah kunci utama persepsi kesesuaian teknologi terhadap tugas pengguna, sementara karakteristik tugas itu sendiri tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap TTF. Selanjutnya, TTF terbukti menjadi prediktor paling dominan bagi Pemanfaatan aplikasi yang tinggi, dan tingkat pemanfaatan yang tinggi ini kemudian secara signifikan berkontribusi pada peningkatan Dampak Kinerja pelaporan. Meskipun TTF tidak memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap kinerja, perannya dimediasi secara kuat melalui pemanfaatan. Secara keseluruhan, model ini menunjukkan kekuatan prediktif yang baik dengan nilai R^2 dan Q^2 yang tinggi, serta instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel.

Selaras dengan temuan kuantitatif tersebut, masukan pengguna melalui saran terbuka lebih lanjut memperkuat pentingnya penguatan aspek teknologis aplikasi. Pengguna secara spesifik menyampaikan kebutuhan akan peningkatan stabilitas, pengembangan versi web untuk akses lebih luas, serta penambahan fitur notifikasi pengingat, filter data tahunan, peta musim, dan prakiraan cuaca. Masukan ini mengindikasikan bahwa ekspektasi pengguna terhadap kesesuaian fitur dengan kebutuhan tugas mereka masih dapat ditingkatkan. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan bahwa pengembangan aplikasi ePHK ke depan harus difokuskan pada peningkatan kualitas teknologi dan relevansi fitur-fitur yang mendukung tugas pelaporan, guna mendorong pemanfaatan aplikasi secara optimal dan mencapai dampak positif yang lebih besar terhadap kinerja pelaporan data hujan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusinya dalam penelitian ini. Terutama kepada pihak BMKG Provinsi Lampung dan juga responden aplikasi ePHK yang telah memberikan data yang sangat berharga, serta kepada rekan-rekan yang telah memberikan masukan, saran, dan semangat sepanjang proses penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi positif dalam pengembangan teknologi di bidang meteorologi dan peringatan dini bencana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika*, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 139, Jakarta: Sekretariat Negara, 2009.
- [2]. Republik Indonesia, "Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)," Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 No. 196, Jakarta: Sekretariat Negara, 2018.
- [3]. A. Elçi and A. M. Abubakar, "technology - induced engagement and motivation An fsQCA approach," *Educ. Inf. Technol.*, pp. 7259–7277, 2021, doi: 10.1007/s10639-021-10580-6.
- [4]. M. R. Maulana, R. H. D. Setyawardhana, and R. Hamdani, "Hubungan usia, tingkat penggunaan teknologi informasi, dan pengalaman kerja terhadap pemanfaatan teledentistry pada dokter gigi di Banjarmasin," *Dentin J. Kedokt. Gigi*, vol. 6, no. 2, pp. 63, 2022.
- [5]. P. P. Widagdo, P. Studi, I. Komputer, F. Ilmu, T. Informasi, and U. Mulawarman, "TERHADAP KINERJA INDIVIDU PADA GENERASI BABY BOOMERS (1945-1964) DALAM MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INFORMASI (STUDI KASUS : UNIVERSITAS MULAWARMAN)," vol. 11, no. 2, pp. 54–60, 2016.
- [6]. D. L. Goodhue and R. L. Thompson, "Task-technology fit and individual performance," *MIS Q.*, vol. 19, no. 2, pp. 213–236, Jun. 1995.
- [7]. J. W. Fernanda et al., "Analisis Partial Least Square Structural Equation Model (PLS-SEM) untuk Pemodelan Penerimaan Sistem Jaringan Informasi Bersama Antar Sekolah (JIBAS) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri," vol. 15, no. 2, pp. 292–297, 2022.
- [8]. J.F. Hair et al, "Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) An emerging tool in business research,vol. 26, no. 2, pp. 106–121, 2014, doi: 10.1108/EBR-10-2013-0128
- [9]. H. Lin, M. Lee, J. Liang, and H. Chang, "modeling in e-learning research," vol. 0, no. 0, pp. 1–19, 2019, doi: 10.1111/bjet.12890.
- [10]. L. Tombilayuk and R. Jumardi, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN MODEL TASK," vol. 1, pp. 68–73, 2018.
- [11]. A. W. Setiawan dan S. Setiawan, "Analisis penerapan metode Task Technology Fit (TTF) pada customer Samsung menggunakan aplikasi Smart Tutor," *Nusantara J. Multidiscip. Sci.*, vol. 1, no. 3, pp. 675–688, Okt. 2023. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.intekom.id/index.php/njms>
- [12]. J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 7th ed. New York: Pearson, 2010.
- [13]. A. B. Eisingerich and G. Rubera, "Drivers of brand commitment: A cross-national investigation," *Journal of International Marketing*, vol. 18, no. 2, pp. 64–79, 2010.
- [14]. J.F. Hair., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2nd ed., Sage Publications.
- [15]. H. Santoso and Z. Akbar, "Analisis Sistem Informasi Keberhasilan Website Siap PPDB Online Dinas Pendidikan Provinsi Jambi Dengan Metode Delone And Mclean," vol. 1, no. 2, pp. 70–82, 2022.
- [16]. I. Ghazali and H. Latan, *Partial Least Squares: Konsep, Teknik, dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0*, 2nd ed. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2015.