

# Analisis Kelayakan E-Audit Untuk Pemeriksaan Keuangan Negara Pada Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia

*Jenis Sesi Paper: Full Paper*

**Tofanstyo Tri Cahyono**  
Universitas Indonesia  
tofan.styo@yahoo.co.id

**Dodik Siswanto**  
Universitas Indonesia  
kidod25@gmail.com

**Abstrak:** Penelitian ini berfokus pada analisis kelayakan dari sistem e-audit yang digunakan oleh Pemeriksa BPK RI untuk melakukan pemeriksaan keuangan negara. Analisis kelayakan diperlukan agar BPK RI dapat memanfaatkan teknologi yang dapat menambah nilai dari hasil pemeriksaan serta dapat menggunakan teknologi dengan tepat guna sesuai dengan proses pemeriksaan keuangan negara. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Data utama didapatkan dari wawancara mendalam dengan responden pemeriksa BPK dan tim pengembangan sistem e-audit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-audit sudah layak digunakan dalam pemeriksaan keuangan negara. Namun peneliti menyarankan kepada BPK agar lebih aktif lagi dalam menangkap kebutuhan pengguna akhir yaitu pemeriksa, sehingga dapat dipastikan kebutuhan pengguna akhir dan jadwal pengembangan sistem di masa yang akan datang serta supaya pengembangan sistem sesuai dengan yang dibutuhkan pengguna. Selain itu, BPK juga harus mempertimbangkan untuk mulai melakukan seleksi jasa profesional Teknologi Informasi untuk membantu dalam pengembangan sistem e-audit karena besar kemungkinan banyaknya kebutuhan dari pengguna akhir di masa yang akan datang.

**Kata Kunci:** E-audit; audit keuangan negara; BPK RI; kelayakan; analisis kelayakan sistem

**Abstract:** This study focuses on the analysis of the feasibility of e-audit system used by BPK Auditors to audit state finances. The feasibility analysis is required in order to utilize technology that can increase the value of the audit results and can use the appropriate technology according to the state finances audit process. This research use descriptive qualitative method. The main data obtained from in-depth interviews with respondents from BPK Auditors and development team of e-audit system. The results showed that the e-audit system already feasible for use in the state finances audit process. The researchers suggested for the BPK to be more active in capturing end user requirements, ensuring the end user requirements and system development schedule in the future are met, and ensuring development of the system is met with the end user requirements. In addition, BPK also had to consider to begin selecting information technology professional services to assist in the development of e-audit system because most likely there are many end user requirements in the future.

**Keywords:** E-audit; state finances audit; BPK RI; feasibility; system feasibility analysis

## **1. Pendahuluan**

Praktik Korupsi, Kolusi, Nepotisme (KKN), ketidakhematan anggaran, ketidakefisienan, dan ketidakefektifan dalam pengelolaan keuangan negara merupakan hal-hal yang sudah tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-hari. Praktik-praktik semacam itu masih terpelihara dengan subur di Indonesia hingga saat ini dan merupakan faktor yang dapat mengganggu kesejahteraan rakyat. Salah satu penyebab terjadinya praktik tersebut adalah lemahnya pemeriksaan dalam pengelolaan keuangan negara. Lemahnya pemeriksaan tersebut dapat terjadi jika fungsi pemeriksaan atas keuangan negara masih lemah. Untuk itu peran Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia (selanjutnya disebut BPK) dalam hal pemeriksaan pengelolaan dan tanggung jawab keuangan negara menjadi sangat penting.

Sesuai dengan amanat UUD 1945, Undang-Undang No 15 Tahun 2004, dan Undang-Undang No 15 Tahun 2006, BPK mempunyai kewenangan dalam melakukan pemeriksaan keuangan negara. BPK menjadi satu-satunya lembaga negara yang berhak memberikan opini atas laporan keuangan pemerintah Indonesia. Kewenangan yang dimiliki BPK tersebut perlu dimaksimalkan dengan salah satunya adalah memanfaatkan teknologi informasi untuk melakukan kegiatan pemeriksaan. Hingga saat ini BPK telah mengimplementasikan pemanfaatan teknologi informasi dalam pemeriksaan pada sebuah sistem yang diberi nama e-audit dan sudah diluncurkan secara resmi pada 22 Januari 2014.

Adanya kesenjangan antara harapan pemangku kepentingan, jumlah entitas yang diperiksa, objek pemeriksaan, dan jumlah personil serta waktu yang dimiliki BPK, merupakan hal-hal yang dapat mempengaruhi kualitas laporan pemeriksaan BPK. Menurut data dari Sistem Informasi Sumber Daya Manusia BPK, Jumlah pemeriksa BPK pada November 2015 berjumlah 3.031 orang yang tersebar ke seluruh Perwakilan BPK yang ada di Indonesia. Jumlah tersebut dinilai masih kurang mengingat entitas yang harus diperiksa BPK banyak dan tersebar di seluruh Indonesia. Menurut pernyataan Ketua BPK Harry Hazhar Azis dalam media elektronik *bisnis.tempo.co* tanggal 13 Oktober 2015, saat ini jumlah pemeriksa BPK masih jauh dari ideal. “Kami kekurangan sumber daya manusia. Untuk memeriksa transaksi Rp 2 triliun di satu kabupaten saja, kami hanya ada dua pegawai BPK, Idealnya empat-lima pegawai.” kata Harry dalam acara Media Workshop di Bogor, Senin, 12 Oktober 2015

(Inge Klara Safitri, 2015, par. 2). Harapannya, dengan adanya e-audit dapat memperkecil kesenjangan tersebut dan mampu menciptakan sinergi antara BPK dengan entitas yang diperiksa.

E-audit adalah sebuah sistem yang membentuk sinergi antara sistem informasi internal BPK (e-BPK) dengan sistem informasi milik entitas pemeriksaan (e-Auditee) melalui sebuah komunikasi data online antara e-BPK dengan e-Auditee dan membentuk Pusat Data pengelolaan dan tanggung jawab keuangan negara di BPK (Sekretariat Jenderal, BPK RI, 2012). Pusat data keuangan negara ini berisi seluruh informasi keuangan dari semua satuan kerja di lingkup pemerintah. Informasi keuangan yang dimaksud termasuk Laporan Keuangan Pemerintah, transaksi keuangan, dan data pendukung lain yang akan berguna untuk melakukan pemeriksaan. Pusat data inilah yang akan digunakan oleh pemeriksa untuk membantu dalam melakukan tugas pemeriksaan. Pemeriksa dapat menggunakan sistem e-audit ini melalui sebuah portal yang dapat diakses di mana saja dia bertugas selama terdapat jaringan internet.

Sebelumnya, sebagian besar kegiatan pengumpulan data dalam pemeriksaan masih dilakukan dengan metode manual sehingga proses pemeriksaan dapat memakan waktu yang lama. Untuk melakukan pemeriksaan terhadap belanja perjalanan dinas saja, pemeriksa BPK harus bolak-balik ke maskapai penerbangan untuk mendapatkan data *manifest*. Bahkan untuk maskapai plat merah pun, pemeriksa BPK masih membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan data dikarenakan proses birokrasi yang rumit. Surat-menyurat dibutuhkan agar pemeriksa mendapatkan ijin dari pihak maskapai untuk menggunakan data. Proses pemeriksaan yang semacam ini memakan sebagian besar waktu pemeriksaan dan dinilai tidak efektif. Sehingga masalah ini perlu dicarikan solusinya, salah satunya dengan penggunaan teknologi informasi.

E-audit bertujuan untuk memperoleh data dari auditee secara cepat dan dapat diandalkan. E-audit dapat mempersingkat proses birokrasi yang rumit ini dengan mengadakan MoU (*Memorandum of Understanding*) antara maskapai penerbangan dan BPK. Sehingga data dapat dikirim langsung dari *server* auditee dan *server* pihak terkait lain ke *server* e-audit tanpa harus diminta oleh pemeriksa satu-persatu. Metode ini dianggap sangat cepat dan efisien untuk melakukan pemeriksaan. Tidak hanya waktu yang dapat dihemat, dari segi ekonomis ongkos untuk bolak-balik ke auditee dapat dikurangi. Namun meskipun demikian, pemeriksa masih harus perlu bertemu dengan auditee untuk melakukan

konfirmasi dan komunikasi dengan entitas yang sedang diperiksa serta melakukan prosedur audit lainnya yang diperlukan misalnya cek fisik.

Terkumpulnya data pemerintah pada pusat data e-audit memudahkan pekerjaan auditor/ pemeriksa untuk melakukan pekerjaannya. Pemeriksa dapat mengolah data secara langsung pada portal e-audit dan mendapatkan hasil pengolahan secara langsung dalam bentuk laporan. Misalkan saja untuk pemeriksaan terkait perjalanan dinas, pemeriksa hanya perlu memasukkan nomor tiket perjalanan pada form yang disediakan pada portal e-audit. Hasil kecocokan dengan data manifest maskapai penerbangan akan dapat langsung dilihat pada laporan yang dihasilkan e-audit sekaligus beserta rincian perjalanan dan komponen biaya perjalanannya. Jika diperlukan, pemeriksa bisa dengan mudah mengolah laporan tersebut sesuai dengan kebutuhannya. Maka e-audit di sini bisa dikategorikan sebagai Teknik Audit Berbantuan Komputer (TABK) atau *Computer Assisted Auditing Techniques* (CAAT).

Coderre (2009) dalam Smidt (2014) menyebutkan definisi TABK/CAAT sebagai alat dan teknik berbasis komputer yang memungkinkan auditor untuk meningkatkan produktivitas mereka sesuai dengan fungsi audit. Kemudian Singleton dan Flesher (2003) dalam Mahzan dan Lymer (2014) menyebutkan bahwa TABK dapat digunakan oleh auditor (eksternal atau internal) sebagai bagian dari prosedur audit untuk memproses data penting pemeriksaan yang terkandung dalam sistem informasi entitas. Sesuatu yang sangat sulit dilakukan dengan audit secara manual, contohnya pemeriksaan 100 persen atas populasi dapat dilakukan dengan menggunakan alat yang berbasis teknologi. Misalnya dengan e-audit yang dimiliki oleh BPK ini.

Penelitian yang dilakukan Knapp, Denney, dan Barner (2011) terkait dengan *data center* (DC) mengidentifikasi permasalahan terkait dengan keamanan *data center* dengan cara melakukan pemerinkatan terhadap empat hasil audit *data center* pemerintah di Amerika Serikat. Temuan yang berulang seringkali didapatkan dari hasil audit terhadap *data center* ini, sehingga dapat dilakukan pemerinkatan dari hasil temuan tersebut. Permasalahan utama yang terungkap antara lain terkait dengan keamanan operasional (*operational security*), tata kelola dan manajemen resiko (*governance and risk management*), kontrol akses (*access control*), serta kelangsungan bisnis dan pemulihan setelah bencana (*business continuity and disaster recovery*).

Raseed (2013) dalam penelitiannya terkait dengan data dan keamanan infrastruktur yang terdapat dalam *cloud computing* menyebutkan bahwa masih terdapat permasalahan dalam pengadopsian sistem berbasis *cloud computing*. Masalah utama yang timbul adalah tidak dapat dilakukan audit atas sistem. Karena kebanyakan organisasi terlalu berfokus pada keamanan data sehingga mengabaikan auditabilitas atas sistem itu sendiri. Sementara itu, masalah penting terkait data itu sendiri mencakup kerahasiaan, integritas data, sumber data dan silsilah data.

Thompson, Ravindran, dan Nicosia (2015) melakukan penelitian lebih lanjut terkait data center dan penggunaannya pada aplikasi sektor publik di Australia Barat. Hasil penelitian menyebutkan bahwa masih terdapat kelemahan terkait persiapan data, kontrol *interface*, audit trail, dan pemisahan tugas dan fungsi. Dalam kasus kepolisian Australia Barat, audit mengungkapkan berbagai masalah pada keamanan data yang mengakibatkan auditor melaporkan bahwa mereka tidak memiliki kepercayaan pada keakuratan informasi jumlah orang berlisensi untuk memiliki senjata api atau jumlah senjata api yang berlisensi. Demikian pula kesimpulan mengejutkan yang diambil dari Departemen Kesehatan karena auditor menemukan bahwa mereka tidak bisa menentukan staf medis mana yang bertanggung jawab untuk melakukan entri data klinis. Selain itu penelitian ini juga menyoroti terkait bahaya tidak sesuainya kebijakan organisasi dengan kelayakan teknis sistem yang spesifik digunakan. Menurut hasil penelitian, Hal ini dikarenakan pejabat pemerintahan tidak mau mendengarkan arahan dari para IT professional.

Studi kelayakan perlu dilakukan agar didapatkan keyakinan yang tinggi bahwa sistem e-audit telah layak digunakan untuk melaksanakan tugas pemeriksaan keuangan negara sehingga dapat dilanjutkan pengembangannya. Studi kelayakan sistem digunakan untuk mengumpulkan data-data umum untuk para anggota manajemen sehingga memungkinkan mereka memutuskan apa saja yang perlu dilakukan dengan benar (Kendall dan Kendall, 2007). Studi kelayakan harus efisien dalam hal waktu dan memerlukan pelaksanaan tindakan tertentu dalam waktu singkat. Jika ternyata hasil studi kelayakan dinyatakan bahwa sebuah sistem tidak layak, maka pengembangannya harus segera dihentikan dan berfokus pada menemukan jawaban serta mengambil langkah kebijakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Masalah yang timbul tersebut juga merupakan peluang untuk

berubah ke arah kemajuan. Misalnya mempersingkat proses dengan mengurangi tahap-tahap yang tidak diperlukan atau merupakan proses yang berulang.

Dengan adanya studi kelayakan ini diharapkan dapat membawa manajemen kepada keyakinan bahwa sistem e-audit layak digunakan dalam pelaksanaan tugas pemeriksaan keuangan negara. Hal ini juga berarti bahwa sistem e-audit dapat diterima dan diteruskan pengembangannya ke arah yang lebih baik. Serta juga berarti bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan bisnis proses yang ada dalam organisasi.

## 2. Tinjauan Teoritis

Suatu studi kelayakan (*Feasibility study*) adalah suatu studi yang akan digunakan untuk menentukan kemungkinan apakah pengembangan proyek sistem layak diteruskan atau dihentikan. Studi kelayakan disebut juga dengan istilah *High point review*. *High point review* didasarkan pada data-data yang bersifat umum namun cukup untuk menentukan kelayakan dari sebuah sistem yang sedang direncanakan atau yang sudah berkembang (Jogiyanto, 2008). Hal ini diperlukan untuk menilai kesesuaian sistem dengan bisnis proses yang ada dalam sebuah organisasi.

Studi yang dianggap layak bukanlah studi sistem yang lengkap. Sebaliknya, studi yang layak digunakan untuk mengumpulkan data-data umum untuk para anggota manajemen sehingga memungkinkan mereka memutuskan apa saja yang perlu dilakukan dengan benar (Kendall dan Kendall, 2007). Studi kelayakan harus efisien dalam hal waktu dan memerlukan pelaksanaan tindakan tertentu dalam waktu singkat.

Sementara itu Whitten dan Bentley (2011) memberikan definisi kelayakan (*feasibility*) sebagai ukuran seberapa besar kemanfaatan atau kegunaan pengembangan sistem informasi bagi organisasi. lebih lanjut, yang disebut dengan analisis kelayakan (*feasibility analysis*) adalah proses dimana kelayakan diukur.

Suatu proyek harus dianggap layak setidaknya menurut tiga kriteria yakni: Kelayakan Teknis, Ekonomis, dan Operasional (Kendall dan Kendall, 2007). Sementara itu menurut Whitten dan Bentley (2011) menyebutkan ada 6 (enam) kriteria dalam melakukan uji kelayakan yaitu: Kelayakan

Operasional (*Operational Feasibility*), Kelayakan Budaya/ Politik (*Cultural/ Political Feasibility*), Kelayakan Teknis (*Technical Feasibility*), Kelayakan Jadwal (*Schedule Feasibility*), Kelayakan Ekonomi (*Economic Feasibility*), dan Kelayakan Peraturan (*Legal Feasibility*). Dalam penelitian ini kedua teori tersebut digunakan untuk menentukan kelayakan e-audit dalam pelaksanaan pemeriksaan keuangan negara. Perbandingan antara kedua pendapat tersebut dapat dilihat dalam tabel 1.

**Tabel 1. Perbandingan Kriteria Studi Kelayakan**

| <b>Kriteria Studi Kelayakan menurut Whitten dan Bentley (2011)</b> | <b>Kriteria Studi Kelayakan menurut Kendall dan Kendall (2007)</b> |
|--|--|
| 1. Kelayakan Teknis  | 1. Kelayakan Teknis  |
| 2. Kelayakan Ekonomi   | 2. Kelayakan Ekonomi   |
| 3. Kelayakan Operasional   | 3. Kelayakan Operasional   |
| 4. Kelayakan Budaya/ Politik                                       |  |
| 5. Kelayakan Jadwal  |  |
| 6. Kelayakan Hukum   |  |

### 2.1 Kelayakan Teknis (*Technical Feasibility*)

Kelayakan teknis diukur dari apakah sistem yang dikembangkan mampu memberikan nilai tambah bagi sistem yang sudah ada, dan apakah teknologi yang tersedia mampu memenuhi kebutuhan pengguna (Kendall dan Kendall, 2007). Terkadang sistem yang telah dikembangkan tidak terlalu membawa manfaat dan memakan biaya yang tinggi karena tidak efisien. Apabila sistem-sistem yang sudah ada tidak bisa diberi sesuatu yang memberi nilai tambah, maka pertanyaan yang muncul berikutnya adalah apakah ada teknologi yang bisa memenuhi spesifikasi yang diinginkan.

Whitten dan Bentley (2011) berpendapat bahwa kelayakan teknis melihat kepada apa yang bisa digunakan dan wajar itu ada. Lebih lanjut, bahwa kelayakan teknis membahas tiga permasalahan utama yaitu:

- a. Apakah teknologi atau solusi yang diajukan dapat digunakan?
- b. Apakah kita mempunyai teknologi yang dibutuhkan?
- c. Apakah kita mempunyai keahlian teknis yang dibutuhkan?

Dalam melakukan tugasnya memeriksa keuangan negara, BPK merencanakan serangkaian program audit, melaksanakannya, dan melaporkan hasilnya kepada para pihak yang terkait. Salah satu kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan pemeriksaan adalah memperoleh bukti audit. Diperlukan adanya teknologi yang mampu untuk mendapatkan bukti audit yang akurat, cepat, dan mudah. Kemudian perlu dilakukan penilaian apakah teknologi tersebut sudah layak digunakan untuk mendapatkan bukti audit yang kompeten dalam pemeriksaan keuangan negara. Kemudian lebih lanjut, apakah BPK mampu mendapatkan dan mengelola teknologi tersebut dengan baik atau tidak dan apakah sumber daya untuk mengembangkan teknologi tersebut tersedia di BPK atau tidak.

## *2.2 Kelayakan Ekonomis (Economic Feasibility)*

Untuk menilai kelayakan ekonomi, manajemen harus menganalisis biaya dan manfaat (*Cost and Benefit*) dari sebuah proyek yang diusulkan. Sumber daya yang perlu dipertimbangkan adalah waktu yang dimiliki tim penganalisis sistem, biaya pengerjaan studi sistem secara menyeluruh, biaya waktu pelaku bisnis, biaya perkiraan perangkat keras, biaya perkiraan perangkat lunak atau pengembangan perangkat lunak (Kendall dan Kendall, 2007).

Sementara itu Whitten dan Bentley (2011) berpendapat bahwa kelayakan ekonomis didefinisikan sebagai analisis biaya-manfaat. Pada masa awal pengembangan proyek, analisis kelayakan ekonomis lebih sedikit lebih dari menilai apakah keuntungan dari solusi adalah bermanfaat. Biaya biasanya tidak bisa diestimasi pada tahap awal pengembangan karena kebutuhan pengguna akhir dan alternatif solusi teknis belum bisa diidentifikasi. Segera setelah kebutuhan yang spesifik telah teridentifikasi, analisis dapat langsung mengestimasi biaya dan manfaat untuk setiap alternatif.

Perkembangan e-audit di BPK sendiri masih dalam tahap pengembangan awal. Sehingga masih sulit untuk memisahkan biaya-biaya yang berkaitan langsung dengan e-audit untuk dibandingkan dengan manfaatnya. Masalah lain yang terjadi adalah bahwa e-audit ini masih dalam proses pengembangan yang membutuhkan adanya partisipasi dari pengguna akhir untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna secara detail dan hal ini sampai sekarang masih dilakukan.

## *2.3 Kelayakan Operasional (Operational Feasibility)*

Kelayakan operasional bergantung pada sumber daya manusia yang tersedia serta melibatkan proyeksi apakah sistem akan bisa beroperasi dengan baik dan berfungsi sesaat setelah

diimplementasikan (Kendall dan Kendall, 2007). Pengguna harus secara mudah dapat menggunakan sistem yang ada, tidak ada masalah yang berarti dalam menggunakannya, serta tidak adanya keluhan atau permintaan sebuah sistem yang baru. Hal ini berarti sebuah sistem telah layak secara operasional. Jika pengguna menyatakan kebutuhan khusus atas sebuah sistem yang lebih mudah diakses, lebih efisien, dan bisa dioperasikan lebih dari sekali, maka berarti sistem yang ada tersebut masih memerlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Namun apabila pengguna tidak bisa sama sekali menggunakan sistem yang baru dan masih memerlukan bantuan *user manual* atau bantuan orang lain untuk mengoperasikannya, maka sistem dinilai belum layak secara operasional.

Whitten dan Bentley (2011) berpendapat bahwa kelayakan operasional adalah mengukur seberapa baik sistem yang diajukan dapat mengatasi masalah dan mengambil keuntungan dari peluang yang diidentifikasi selama masa penentuan cakupan dan analisis masalah, serta seberapa baik sistem tersebut memenuhi kebutuhan sistem yang diidentifikasi pada masa analisis kebutuhan. Kelayakan operasional juga bertanya apakah masalahnya masih layak untuk dipecahkan, dengan mempertimbangkan biaya dari pemecahan masalah tersebut. Ini berarti bahwa sebelum dilakukan kelayakan operasional, maka harus dilakukan analisis terhadap prioritas masalah atau efektivitas dari solusi terlebih dahulu.

Pemeriksa harus mendapatkan keyakinan terhadap kualitas data yang diambil dari entitas pemeriksaan. Pada prinsipnya sebuah data atau informasi dapat diambil sebagai bukti audit harus memenuhi kriteria: kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan. Sesuai dengan International Standard on Auditing (ISAs) 500 tentang bukti audit, jika auditor menggunakan informasi yang dihasilkan oleh entitas, maka auditor harus mengevaluasi apakah informasi tersebut cukup handal untuk tujuan auditor termasuk yang diperlukan dalam:

- a. Memperoleh bukti audit tentang akurasi dan kelengkapan informasi; dan
- b. Mengevaluasi apakah informasi tersebut cukup tepat dan rinci untuk tujuan audit.

ISAs 500 juga menyebutkan bahwa kemudian jika auditor menghadapi kondisi seperti: bukti audit yang diperoleh dari satu sumber tidak konsisten dengan yang diperoleh dari yang lain; atau auditor memiliki keraguan atas keandalan informasi yang akan digunakan sebagai bukti audit, maka auditor harus menentukan apa modifikasi atau penambahan prosedur audit yang diperlukan untuk

menyelesaikan masalah ini, dan akan mempertimbangkan efek dari masalah ini, jika ada, pada aspek lain dari audit.

#### 2.4 Kelayakan Budaya/ Politik (*Cultural or Political Feasibility*)

Whitten dan Bentley (2011) menyebutkan bahwa kelayakan budaya atau politik masih berhubungan dengan kelayakan operasional, Ketika kelayakan operasional terkait dengan seberapa baik solusi sesuai dengan kebutuhan sistem, kelayakan budaya atau politik lebih terkait kepada bagaimana yang pengguna akhir rasakan tentang sistem yang diajukan. Atau dengan kata lain, kelayakan operasional mengevaluasi apakah sistem dapat bekerja dan kelayakan budaya/politik menanyakan apakah sistem akan bekerja dalam kondisi budaya organisasi yang ada.

Seperti kita ketahui bahwa budaya organisasi adalah *multicultural* atau terdiri dari beberapa budaya yang berbeda. Pegawai dan divisi mungkin akan disatukan dari berbagai organisasi yang berbeda dengan pandangan yang berbeda terhadap struktur pekerjaan dan apa yang harus dan tidak harus dilakukan oleh sistem informasi. Whitten dan Bentley (2011) memberikan beberapa pertanyaan yang bisa dipakai untuk menentukan kelayakan budaya/politik:

- a. Apakah manajemen mendukung sistem tersebut?
- b. Apa yang pengguna akhir rasakan tentang peranannya dalam sistem?
- c. Apakah pengguna atau manajer menolak atau tidak menggunakan sistem tersebut? Apakah masalah ini dapat diatasi? Jika bisa, bagaimana caranya?
- d. Bagaimana lingkungan pekerjaan pengguna akhir berubah? Dapatkah atau akankah pengguna akhir atau manajemen beradaptasi terhadap perubahan tersebut?

Adanya e-audit di BPK ini haruslah dilihat dampaknya bagi budaya organisasi mengingat terdapat perubahan cara melakukan audit dari yang sebelumnya manual menjadi elektronik. Perlu dinilai apakah dengan perubahan pola pekerjaan ini dapat diterima oleh pemeriksa dengan baik atau tidak. Sementara itu seberapa besar manajemen mendukung sistem dan merekomendasikannya kepada pemeriksa di bawahnya juga harus dinilai. Hal ini perlu dilakukan agar sistem dapat dikembangkan dengan baik ke depannya dan terus akan digunakan untuk melakukan pemeriksaan. Sehingga tidak ada penolakan atau keengganan dari pemeriksa untuk menggunakan sistem e-audit ini.

## 2.5 Kelayakan Jadwal (*Schedule Feasibility*)

Whitten dan Bentley (2011) mendefinisikan kelayakan jadwal sebagai batas waktu (*deadlines*) yang wajar. Beberapa proyek mempunyai batas waktu yang spesifik. Kita harus tahu bahwa batas waktu tersebut wajib dipenuhi atau sukarela. Denda atau hukuman mungkin akan diterapkan ketika batas waktu yang wajib tidak bisa dipenuhi. Jika batas waktu adalah sukarela dan tidak wajib dipenuhi, maka analis dapat mengajukan jadwal alternatif.

Lebih baik jika membuat sistem informasi yang berguna yang disajikan terlambat dua bulan, daripada membuat sistem yang banyak *error* nya tapi tepat waktu. Hal ini membuat sistem informasi menjadi sangat tidak berguna. Ketika tenggat waktu tidak bisa dipenuhi dan sistem yang dihasilkan tidak memadai, maka hal ini merupakan bencana.

BPK memasukkan e-audit sebagai Inisiatif Strategi (IS) jangka pendek tahun 2011-2015. Inisiatif strategis merupakan kegiatan atau tindakan khusus yang dilakukan untuk mencapai sasaran strategis. Sehingga ini membuat e-audit mempunyai tenggat waktu untuk diselesaikan dan wajib diselesaikan dalam waktu tersebut. Namun perlu dilihat apakah pada pelaksanaannya tenggat waktu ini bisa dipenuhi atau dianggap wajar untuk menilai kelayakan jadwal.

## 2.6 Kelayakan Hukum (*Legal Feasibility*)

Teknologi informasi mempunyai dampak terhadap hukum. Misalnya terkait dengan pembatasan hak cipta (*copyright*). Inisiatif Strategi (IS) memberikan definisi kelayakan hukum adalah ukuran dari seberapa baik solusi dapat diterapkan dalam peraturan dan perjanjian yang ada. Untuk semua sistem yang komponennya dibeli terpisah, harus dipastikan bahwa syarat perjanjian lisensi tidak dilanggar. Namun perjanjian lisensi juga dapat membatasi penggunaan integrasi data dan pemrosesannya ke dalam sistem. Jika kita bekerja dengan *programmer* yang dikontrak, maka kepemilikan kode program dan perjanjian tidak tertulis lainnya juga harus dipastikan agar tidak ada pelanggaran dalam pengembangan sistem.

Aspek hukum terhadap laporan keuangan tetap harus dipatuhi. Kebutuhan sistem yang membutuhkan untuk berbagi data dengan pihak ketiga mungkin bisa melanggar hukum. Untuk itu perlu dibuat perjanjian atau peraturan dalam penggunaannya. BPK dalam hal ini yang akan menggunakan data keuangan entitas yang diperiksanya melalui e-audit harus membuat perjanjian atau

peraturan yang mengatur hal tersebut. Jangan sampai saat data tersebut diperoleh dan tidak digunakan sebagaimana yang ada di perjanjian. Ini berarti dapat melanggar hukum yang berlaku.

### **3. Metode Penelitian**

#### *3.1. Jenis Data Penelitian*

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang berkaitan dengan variabel minat untuk tujuan spesifik penelitian (Sekaran, 2013). Dalam penelitian ini, data primer diperoleh secara langsung dari sumber asli yang dikumpulkan dengan menggunakan instrumen wawancara.

#### *3.2. Metode Pengumpulan Data*

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

a. Observasi

Mengamati kegiatan pemeriksaan pada BPK secara langsung guna mendapatkan suatu pemahaman utuh dan untuk mengumpulkan informasi pendukung yang akan berguna dalam menganalisis data. Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan pemeriksaan yang sedang berlangsung. Selain itu juga mengamati proses penggunaan portal e-audit oleh pemeriksa untuk melakukan pemeriksaan.

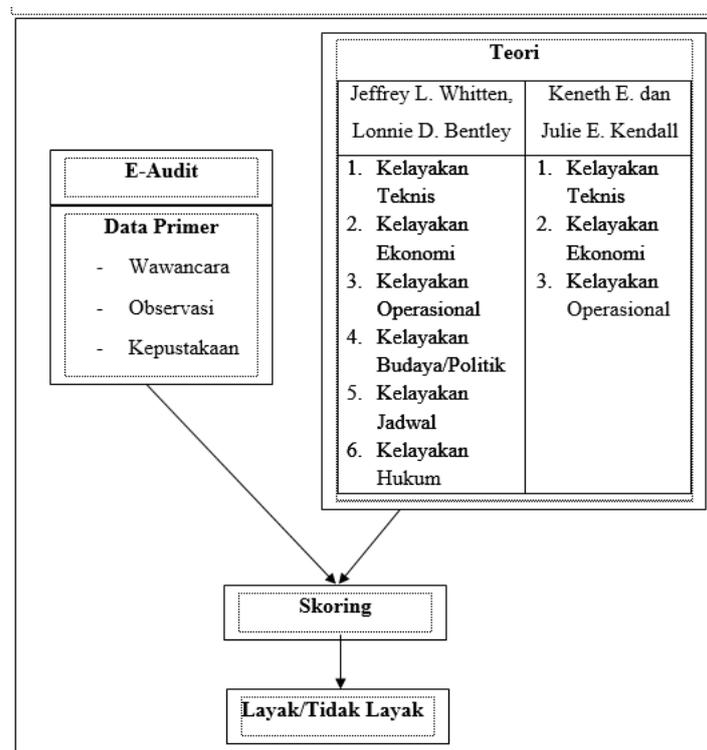
b. Wawancara

Melakukan tanya jawab secara langsung dengan mengajukan pertanyaan kepada pemeriksa yang memiliki peran kunci dalam pelaksanaan pemeriksaan, serta kepada pengembang aplikasi e-audit guna mendapatkan informasi dapat dipertanggungjawabkan. Wawancara dilakukan dengan memilih responden yang dijelaskan dalam objek penelitian. Daftar pertanyaan disusun dan digunakan sebagai panduan dalam melakukan wawancara.

c. Kepustakaan

Dilakukan untuk memperoleh data sekunder yang akan digunakan sebagai landasan teoritis dan gambaran umum dengan membaca jurnal ilmiah, artikel, buku, peraturan perundangan, ataupun

catatan terkait masalah yang diteliti. Kepustakaan juga dapat digunakan untuk mendukung pernyataan dari hasil wawancara.



**Gambar 1. Kerangka Analisis**

### 3.3. Kerangka Analisis

Gambar 1 menunjukkan kerangka analisis yang digunakan dalam penelitian ini. Kerangka analisis dimulai dengan mengambil data melalui wawancara yang dilakukan terhadap beberapa responden dengan kriteria yang akan dijelaskan pada objek penelitian. Kemudian data pendukung lain diperoleh melalui observasi terhadap proses pemeriksaan yang sedang berlangsung, dan studi kepustakaan lainnya seperti membaca jurnal ilmiah, buku, peraturan, dan hal lain yang terkait dengan topik yang sedang diteliti, yaitu e-audit. Pengamatan juga dilakukan terhadap portal e-audit yang biasa digunakan secara langsung untuk melakukan tugas pemeriksaan agar mendapatkan gambaran nyata terkait penggunaan e-audit.

Dari data primer yang didapatkan akan dibandingkan dengan teori yang ada, dalam hal ini adalah teori terkait dengan studi kelayakan/ analisis kelayakan. Teori yang digunakan adalah teori Whitten dan Bentley (2011) yang menyebutkan bahwa ada 6 (enam) kriteria yang harus dilihat ketika kita

ingin melakukan analisis kelayakan sebuah sistem. Sementara itu Kendall dan Kendall (2007) berpendapat bahwa cukup hanya 3 (tiga) kriteria saja yang bisa digunakan dalam menganalisis kelayakan sebuah sistem. Kedua teori ini akan disandingkan dan digunakan bersama untuk melakukan analisis terhadap sistem e-audit.

### *3.4. Metode Analisis Data*

Metode untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah dengan *Content Analysis*. Kolbe dan Burnett (1991) dalam Sekaran (2013) menyebutkan bahwa *content analysis* adalah metode penelitian yang bisa diobservasi yang digunakan untuk mengevaluasi secara sistematis isi simbolis dari seluruh bentuk komunikasi yang direkam. Metode *content analysis* membuat peneliti dapat menganalisis informasi teks dalam jumlah besar dan mengidentifikasi secara sistematis sifat-sifatnya, seperti adanya kata tertentu, konsep, karakter, tema, atau kalimat tertentu Sekaran (2013). Hal yang sama dapat dilakukan terhadap hasil dari rekaman yang telah diterjemahkan ke dalam transkrip sesuai dengan yang dilakukan dalam penelitian.

### *3.5. Latar Belakang Responden*

Responden yang dipilih untuk wawancara adalah sebanyak 4 (empat) orang yang terdiri dari 2 (dua) orang dari pemeriksa BPK dan 2 (dua) orang dari tim pengembangan e-audit dengan kategori sebagai berikut.

#### a. Pemeriksa BPK

Terdapat 2 (dua) orang yang menjadi responden penelitian dari pemeriksa di BPK. Kriteria dari kedua orang tersebut adalah:

Ketua Tim sebanyak 1 (satu) orang dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Pemeriksa yang mempunyai peran Ketua Tim Senior.
- 2) Mempunyai pengalaman audit minimal 10 (sepuluh) tahun.
- 3) Sedang atau pernah melakukan pemeriksaan terkait laporan keuangan pemerintah setidaknya 3 kali atau 3 tahun.
- 4) Sedang atau pernah mempunyai akses ke portal e-audit untuk mendukung pelaksanaan pemeriksaan.
- 5) Mempunyai riwayat pendidikan formal minimal strata-1 (S1/Sarjana).

Anggota Tim sebanyak 1 (satu) orang dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Pemeriksa yang mempunyai peran Anggota Tim Senior.
- 2) Mempunyai pengalaman audit minimal 5 (lima) tahun.
- 3) Sedang atau pernah melakukan pemeriksaan terkait laporan keuangan pemerintah setidaknya 3 kali atau 3 tahun.
- 4) Sedang atau pernah mempunyai akses ke portal e-audit untuk mendukung pelaksanaan pemeriksaan.
- 5) Mempunyai riwayat pendidikan formal minimal strata-1 (S1/Sarjana).

b. Tim Pengembangan E-audit

Responden dari tim pengembangan e-audit sebanyak 2 (dua) orang dipilih dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Pernah atau sedang memiliki jabatan sebagai kepala manajemen dalam tim pengembangan e-audit.
- 2) Memiliki masa kerja lebih dari 5 (lima) tahun.
- 3) Menangani langsung pengembangan atau mengelola pengembangan sistem e-audit.
- 4) Menguasai konsep *grand design* e-audit secara keseluruhan.

#### 4. Hasil Penelitian

Analisis kelayakan sistem menggunakan alat yang disebut dengan feasibility analysis matrix. Whitten dan Bentley (2011) menyebutkan bahwa feasibility analysis matrix adalah alat yang digunakan untuk memeringkat sistem yang akan diajukan. Matriks ini berisi catatan mengenai penilaian kelayakan yang dilakukan. Untuk setiap kriteria kelayakan akan diberikan nilai atau skor sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan. Skor yang digunakan adalah antara 0 – 100.

##### 4.1. E-audit Feasibility Analysis Matrix

Perhitungan pembobotan yang dicontohkan oleh Whitten dan Bentley (2011) menunjukkan bahwa persentase tertinggi ada di kelayakan ekonomi sebesar 30% kemudian disusul oleh kelayakan

teknis sebesar 20%, kelayakan operasional dan budaya masing-masing 15%, kemudian kelayakan jadwal dan hukum masing-masing sebesar 10%.

Untuk melakukan penilaian skor akhir digunakan kriteria sebagai berikut. jika skor akhir tinggi dan mendekati 100 maka sistem sudah layak digunakan untuk membantu pelaksanaan pemeriksaan keuangan negara. Namun juga sebaliknya, jika skor akhirnya rendah dan mendekati 0, maka sistem belum layak digunakan dan bukan merupakan solusi yang tepat untuk membantu pelaksanaan pemeriksaan keuangan negara.

**Tabel 2. E-audit Feasibility Analysis Matrix**

| Criteria                | Weight% | Notes & Score   | Weighted Score |
|-------------------------|---------|---|----------------|
| Operational Feasibility | 15%     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hanya mendukung pelaksanaan pemeriksaan saja. Agar dapat digunakan dalam perencanaan pemeriksaan, maka harus ada perubahan terhadap data sumber.</li> <li>- Fitur yang banyak digunakan masih sebatas <i>manifest</i> dan NTPN.</li> <li>- Pengguna akhir masih harus mengkonfirmasi tanggal update data.</li> <li>- Tidak ditemukan masalah kesulitan dalam penggunaan.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Skor: 75</b></p> | 11,25          |
| Cultural Feasibility    | 15%     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak ditemukan adanya penolakan dari pengguna akhir.</li> <li>- Pengguna akhir tahu perannya dalam sistem.</li> <li>- Ada kemungkinan penolakan karena belum terdapat Prosedur Operasional Standar untuk sistem.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Skor: 90</b></p>  | 13,50          |
| Technical Feasibility   | 20%     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya kemungkinan penyalahgunaan <i>superior user</i> yang dimiliki oleh kepala satker.</li> <li>- Sudah terdapat mekanisme <i>backup data</i> dan <i>audit trail</i>.</li> <li>- Mempunyai sumber daya kemampuan pemrograman sendiri untuk <i>php</i>, <i>Oracle</i> dan <i>system file</i>.</li> </ul>  | 18,00          |

| Criteria             | Weight%     | Notes & Score  | Weighted Score |
|----------------------|-------------|--|----------------|
|                      |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ada kemungkinan untuk menyewa ahli TI dari luar untuk pengembangan berikutnya.</li> <li>- Tidak ditemukan masalah keamanan jaringan.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Skor: 90</b></p>  |                |
| Schedule Feasibility | 10%         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ada ketidakpastian permintaan dari pengguna akhir di masa depan yang tidak berhasil diidentifikasi.</li> <li>- Pengembangan awal sudah berhasil diselesaikan dari tenggat waktu tanggal 31 Desember 2015.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Skor: 85</b></p> | 8,50           |
| Legal Feasibility    | 10%         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak ditemukan adanya masalah di masa depan</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Skor: 100</b></p>   | 10,00          |
| Economic Feasibility | 30%         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Payback Period</i>: 1 tahun, NPV: Rp.866 miliar, ROI: 34</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Skor: 100</b></p>  | 30,00          |
| <b>Total</b>         | <b>100%</b> |  | <b>91,25</b>   |

Dari hasil matriks tersebut didapatkan bahwa nilai akhir dari kelayakan sistem e-audit adalah 91,25. Nilai ini dianggap cukup tinggi dari skala nilai yang digunakan yaitu antara 0 - 100. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem e-audit sudah layak digunakan sebagai solusi atas permasalahan keterbatasan waktu dan sumber daya pemeriksaan. Dengan kata lain e-audit telah layak untuk mendukung pelaksanaan pemeriksaan keuangan negara. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2.

#### 4.2. Pembahasan

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa dalam menilai kelayakan operasional diketahui bahwa e-audit saat ini masih hanya mendukung pelaksanaan pemeriksaan saja. Agar dapat digunakan dalam perencanaan pemeriksaan, maka harus dilakukan perubahan terhadap data sumber. Kemudian fitur e-audit yang banyak digunakan saat ini masih sebatas pada data *manifest* dan NTPN. Responden mengatakan bahwa tidak ada kesulitan dalam memakai fitur-fitur yang ada dalam e-audit, karena memang mudah digunakan. Namun responden menyoroti bahwa terdapat fitur kecil seperti tanggal

update data yang belum tersedia dalam aplikasi, hal ini cukup merepotkan bagi pemeriksa karena harus melakukan konfirmasi kepada administrator data terkait dengan tanggal update data. Sehingga untuk kelayakan operasional e-audit diberikan skor 75.

Dalam analisis kelayakan budaya/politik, ditemukan fakta bahwa pengguna akhir tidak melakukan penolakan terhadap implementasi sistem. Manajemen pemeriksaan juga mendukung penggunaan e-audit untuk melakukan pemeriksaan keuangan negara. Selain itu pengguna akhir juga paham perannya dalam sistem dan tugas apa saja yang bisa dibantu dengan menggunakan sistem. Namun terdapat kemungkinan penolakan pengguna akhir di masa depan karena belum terdapatnya prosedur operasional standar untuk penggunaan sistem. Untuk itu diberikan skor 90 terhadap kelayakan budaya/politik.

Dari analisis kelayakan teknis menghasilkan beberapa fakta yang mempengaruhi terhadap penilaian kelayakan teknis itu sendiri. Dalam sistem e-audit sudah terdapat mekanisme *backup data*, *audit trail*, *user management*, serta keamanan data. BPK hingga saat ini menggunakan tenaga internal sendiri untuk melakukan pengembangan sistem. Adapun kemampuan pemrograman yang dibutuhkan antara lain *php*, *Oracle*, dan *system file*. Untuk keamanan data, sudah dilakukan penilaian oleh Lembaga Sandi Negara bahwa sistem e-audit sudah aman digunakan karena menurut informasi responden menggunakan fungsi enkripsi ganda. Namun keberadaan server yang digunakan untuk *recovery* masih berada pada satu gedung sehingga rawan dalam penggunaannya. Rencananya BPK akan segera membangun DRC (*Data Recovery Center*) di tahun 2016. Kemudian terdapat superior user yang dimiliki oleh kepala satker yang dapat memberikan akses kepada pemeriksa yang dikehendakinya sehingga di sini cukup rawan menimbulkan tindak kecurangan ataupun penyalahgunaan hak akses. Sehingga untuk kelayakan teknis diberikan skor 90.

Untuk analisis kelayakan jadwal, ditemukan adanya kegiatan yang kurang terjadwal di tahun-tahun berikutnya, ini dikarenakan terdapat ketidakpastian permintaan dari pengguna akhir di masa depan. Hal ini tidak mampu diidentifikasi oleh tim pengembangan sistem e-audit. Namun tim pengembangan telah mampu menyelesaikan pengembangan tahap awal e-audit yaitu pada tanggal 31 Desember 2015. Hal ini sudah dinilai oleh Direktorat PSMK dan Bank Dunia. Maka untuk kelayakan jadwal diberikan skor 85.

Dalam kelayakan hukum, tidak ditemukan adanya penyimpangan atau potensi penyimpangan terhadap hukum yang berlaku. Hal ini dikarenakan proses e-audit ini sudah sesuai dengan kewenangan BPK yang diamanatkan oleh UUD 1945. Selain itu terdapat MoU dengan masing-masing entitas yang diperiksa terkait dengan data apa saja yang dapat diambil oleh e-audit, per tanggal kapan, serta untuk siapa saja penggunaannya. Sehingga terdapat kejelasan hukum dan harus ditaati oleh kedua belah pihak. Untuk itu kelayakan hukum diberikan skor 100.

Analisis biaya manfaat digunakan untuk memberikan penilaian kelayakan ekonomi e-audit. Dari hasil analisis didapatkan bahwa *payback period* adalah 1 tahun, NPV sebesar Rp.866 miliar, dan ROI sebesar 34. Hal ini menunjukkan kemampuan yang tinggi dari e-audit untuk memberikan manfaat secara ekonomis. Hal ini disebabkan karena hasil temuan pemeriksaan dengan menggunakan e-audit jauh lebih besar daripada biaya pengembangan dan operasionalnya. Maka untuk kelayakan ekonomi diberikan skor 100.

## **5. Simpulan, Saran dan Keterbatasan Penelitian**

### *5.1. Simpulan*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan sistem e-audit dalam pelaksanaan pemeriksaan keuangan negara di Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia. Ini diperlukan karena saat ini Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) sedang mengalami kekurangan waktu dan sumber daya untuk melakukan pemeriksaan. Sementara harapan penugasan dari para stakeholder adalah tinggi. Untuk memenuhi kesenjangan ini, diperlukan solusi yang dapat membantu pelaksanaan pemeriksaan keuangan negara di BPK. Salah satu solusi yang diajukan adalah dengan menggunakan sistem e-audit. Namun sistem berbasis teknologi inipun harus dinilai kelayakannya terlebih dahulu agar dapat dipergunakan dengan baik dan sesuai dengan tujuan organisasi.

Analisis kelayakan sistem e-audit yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teori dari Whitten dan Bentley serta teori dari Kendall dan Kendall. Dari teori yang disebutkan, maka untuk melakukan analisis kelayakan sistem e-audit ini diperlukan penilaian terhadap 5 kriteria kelayakan yaitu: kelayakan operasional, kelayakan teknis, kelayakan budaya, kelayakan jadwal, dan kelayakan

hukum. Instrument yang digunakan untuk menilai kelima kriteria kelayakan tersebut adalah dengan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka. Telah dilakukan wawancara terhadap empat orang responden. Empat orang tersebut terdiri dari 2 (dua) orang pemeriksa BPK dan 2 (dua) orang dari tim pengembangan sistem e-audit.

Dari hasil keseluruhan analisis, didapatkan bahwa skor akhir dari kelayakan sistem e-audit setelah dilakukan pembobotan adalah 91,25. Skor ini dinilai cukup tinggi dari skala nilai yang digunakan yaitu antara 0 - 100. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem e-audit sudah layak digunakan untuk mendukung pelaksanaan pemeriksaan keuangan negara di Badan Pemeriksa Keuangan.

### *5.2. Saran*

Untuk penelitian selanjutnya yang serupa, diharapkan agar mengambil data dari kantor pusat dan perwakilan di seluruh Indonesia untuk mengetahui kelayakan operasional secara lebih menyeluruh. Instrument yang digunakan bisa dengan melakukan kuesioner ataupun dengan wawancara langsung.

Bagi BPK, agar lebih aktif lagi dalam menangkap kebutuhan pengguna akhir. Karena menurut hasil penelitian ini, peranan manajemen untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna akhir di masa depan masih sangat kurang. Sehingga belum bisa dipastikan jadwal pengembangan di masa yang akan datang. Selain itu, BPK juga harus mempertimbangkan untuk mulai melakukan seleksi jasa profesional Teknologi Informasi untuk membantu dalam pengembangan sistem e-audit. Hal ini diperlukan karena besar kemungkinan banyaknya kebutuhan dari pengguna akhir, ketika kebutuhan tersebut berhasil diidentifikasi. Harapan pengguna akhir sangat besar terhadap sistem e-audit ini.

### *5.3. Keterbatasan Penelitian*

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Belum bisa dilakukan pengukuran terhadap kelayakan ekonomi. Hal ini dikarenakan kesulitan dari pihak manajemen untuk memisahkan biaya yang khusus digunakan untuk sistem e-audit. Penyebabnya adalah belum teridentifikasinya seluruh kebutuhan pengguna akhir secara penuh.
- b. Belum bisa dilakukan wawancara dengan pihak entitas yang diperiksa terkait dengan penggunaan e-audit. Ini dikarenakan entitas yang diperiksa saat ini masih belum banyak terlibat langsung dalam pengiriman data ke pusat data e-audit. Saat ini pengiriman data lebih banyak dibantu oleh bagian Teknologi Informasi BPK.

- c. Responden Pemeriksa BPK hanya berasal dari kantor pusat saja. Sementara Pemeriksa BPK yang ada di kantor perwakilan tidak termasuk sebagai responden.

## Daftar Referensi

- Arens, Alvin & Loeboecke, James R. (2001). *Auditing: Pendekatan terpadu* (Amir Abadi Jusuf, Penerjemah.). Jakarta: Salemba Empat.
- Badan Pemeriksa Keuangan. (2007). *Standar pemeriksaan keuangan negara*. Jakarta: Author.
- Badan Pemeriksa Keuangan. (2015). *Pedoman manajemen pemeriksaan*. Jakarta: Author.
- Bastian, Indra. (2014). *Audit sektor publik: Pemeriksaan pertanggungjawaban pemerintah*. Jakarta: Salemba Empat.
- Holmes, Douglas. (2001). *Egov: Ebusiness strategies for government*. London: Nicholas Brealey Publishing.
- Ikatan Akuntan Indonesia. (2001). *Pernyataan standar auditing*. Jakarta: Author.
- Jogiyanto. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Kendall, Keneth E., & Kendall, Julie E. (2007). *Analisis dan perancangan sistem* (Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany, Penerjemah.). Jakarta: PT. Indeks.
- Knapp, Kenneth J., Gary D. Denney, & Mark E. Barner. (2011). Key issues in data center security: An investigation of government audit reports. *Government Information Quarterly*, 28, 533-541.
- Lincoln, YS. & Guba, EG. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Mahzan, Nurmazilah, & Lymer, Andy. (2014). Examining the adoption of computer-assisted audit tools and techniques: Cases of generalized audit software use by internal auditors. *Managerial Auditing Journal*, 29, 327-349.
- Murwanto, Rahmadi, Adi Budiarmo, & Fajar Hasri Ramadhan. (2010). *Audit sektor publik: Suatu pengantar bagi pembangunan akuntabilitas instansi pemerintah*. Jakarta: Lembaga Pengkajian Keuangan Publik dan Akuntansi Pemerintah.
- Raharja, Surya. (2005). *Studi empiris mengenai penerapan metode sampling audit dan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan metode sampling audit oleh auditor BPK*. Solo: SNA VIII.
- Rasheed, Hassan. (2013). Data and infrastructure security auditing in cloud computing environments. *International Journal of Information Management*, 1286.
- Safitri, Inge Klara. (2015, 13 Oktober). Auditor Kurang, Ketua BPK Harry Azhar Azis Mengeluh. *Tempo Bisnis*. 13 Oktober, 2015. <http://bisnis.tempo.co/read/news/2015/10/13/087709049/auditor-kurang-ketua-bpk-harry-azhar-azis-mengeluh>
- Sekaran, Uma & Bougie, Roger. (2013). *Research methods for business: A skill building approach* (6<sup>th</sup> ed.). West Sussex: John Wiley & Sons.
- Sekretariat Jenderal. (2012). *Grand design e-audit*. Jakarta: Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia.
- Smidt, Louis, Nest, & Lubbe Dave. (2014). The use of sampling and CAATs within internal audit functions in the South African banking industry. *Iberian Conference on Information Systems & Technologies*, 1092-1095.
- Thompson, Nik, Ravi Ravindran, & Salvatore Nicosia. (2015). Government data does not mean data governance: Lessons learned from a public sector application audit. *Government Information Quarterly*, 32, 316-322.
- Whitten, Jeffrey L., & Bentley, Lonnie D. (2011). *System analysis & design method*. New York: McGraw-Hill.