

AUDIT SISTEM INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CONTROL OBJECTIVE FOR INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGY* PADA WEBSITE SI-MASTER

Luthfi Nabhan Ibrahim¹, Guntur Eka Saputra², Dibyo Susanto³

Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Gunadarma^{1,3}

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Gunadarma²

Jl. Margonda Raya No. 100 Pondok Cina Depok

Email: luthfinabhan@gmail.com¹, guntur@staff.gunadarma.ac.id², dibyosusanto4@gmail.com³

ABSTRAK

Sistem Informasi Masjid Terpadu (SI-MASTER) adalah *website* yang dibuat dengan menggunakan *framework* Laravel dan dibangun menggunakan metode *waterfall*. *Website* SI-MASTER dapat digunakan untuk mengelola masjid, mengakses informasi tentang masjid, dan menyalurkan infaq atau zakat fitrah. Tujuan dilakukannya audit ini adalah untuk menetapkan tingkat kelayakan tata kelola IT yang baik dan selaras dengan tujuan dari *website* SI-MASTER. *Website* SI-MASTER diaudit menggunakan *framework* COBIT 4.1. *Control Objective for Information and related Technology* (COBIT) merupakan kerangka panduan audit yang digunakan untuk pengembangan kebijakan dan untuk IT kontrol organisasi, membantu meningkatkan kualitas dan nilai serta menyederhanakan pelaksanaan alur proses sebuah organisasi dari sisi penerapan IT. Domain audit berpusat pada aspek *Deliver and Support* (DS) dengan menyebarkan kuesioner, kemudian hasil kuesioner tersebut direkap berdasarkan domain DS dan dianalisis tingkat kematangannya (*maturity level*). Berdasarkan hasil analisa, didapatkan hasil *maturity level* dari *website* SI-MASTER berada pada level 4.

Kata Kunci: Audit, COBIT 4.1., SI-MASTER, *Website*

ABSTRACT

The Integrated Mosque Information System (SI-MASTER) is a website created using Laravel Framework and built using the waterfall method. The SI-MASTER website can be used to manage mosques, access information about mosques, and distribute infaq or zakat fitrah. The purpose of this audit is to determine the feasibility level of good IT governance and in line with the objectives of website SI-MASTER. The SI-MASTER website is audited using COBIT 4.1 framework. Control Objective for Information and related Technology (COBIT) is an audit guidance framework used for policy development and for organizational IT control, helping to improve quality and value and simplifying the implementation of an organization's process flow from an IT application perspective. The audit domain is centered on Deliver and Support (DS) by distributing questionnaires, then the results of the questionnaire was recapitulated by domain DS and analyzed the level of maturity. Based on the analysis results, the obtained maturity level of website SI-MASTER is at level 4.

Keywords: Audit, COBIT 4.1., SI-MASTER, *Website*

PENDAHULUAN

Masjid adalah tempat suci yang digunakan untuk beribadah oleh umat islam. Selain sebagai tempat beribadah, masjid juga dijadikan pusat kegiatan umat islam. Sebagai pusat kegiatan, masjid harus memiliki manajemen yang bagus dan dapat menyediakan informasi yang dapat diakses oleh umat islam. Namun di dalam proses manajemen masjid terkadang ditemukan berbagai masalah, diantaranya adalah data yang disimpan menggunakan kertas tercecer, lambatnya penyampaian informasi dan kegiatan masjid. Masalah yang ada di sisi jamaah salah satunya adalah kesulitan untuk mengakses informasi tentang masjid.

SI-MASTER merupakan Sistem Informasi Masjid Terpadu berbasis *website* yang dibuat oleh saudara Dibyo Susanto untuk mendukung manajemen informasi masjid. Pada *website* SI-MASTER ini, proses pengelolaan data jamaah, pengumuman masjid, laporan infaq/sodaqoh serta zakat dapat dilakukan secara online. *Website* SI-MASTER dibuat menggunakan *framework* Laravel dan MySQL sebagai database. Dengan *website* SI-MASTER ini diharapkan dapat mendukung kegiatan manajemen informasi masjid serta memudahkan umat islam untuk mengakses informasi secara cepat.



Gambar 1. *Website* SI-MASTER

Sebuah *website* Sistem Informasi dapat dikatakan baik apabila sudah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Selain itu, tata kelola IT yang baik dapat dilihat dari keefektifan penggunaan website serta kepuasan pengguna dalam menggunakan *website*. Hal ini bertujuan agar pelayanan yang diberikan sudah memenuhi kriteria. Berdasarkan penjelasan diatas maka dirasa perlu untuk adanya penilaian dari *website* yang telah diimplementasikan guna mengetahui kepuasan pengguna atau user terhadap *website* tersebut.

Untuk menetapkan tingkat kelayakan tata kelola IT yang baik dan selaras dengan tujuan dari website, perlu diadakan sebuah proses evaluasi terhadap sistem dan proses yang disebut *auditing*. Untuk membatasi pembahasan agar lebih terarah, jurnal ini hanya membahas proses *auditing* seputar Audit Sistem Informasi berdasarkan standar *framework* COBIT. Dengan menerapkan *Delivery and Support* (DS) diharapkan jurnal ini akan membantu menemukan kekurangan serta dapat menetapkan tingkat kematangan pada penerapan *website* SI-MASTER.

TINJAUAN PUSTAKA

Website SI-MASTER

Website SI-MASTER merupakan Sistem Informasi Masjid Terpadu berbasis *website* yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. *Website* SI-MASTER terdiri dari tiga *role*, yaitu admin, pengurus, dan Jamaah. *Role* Admin dapat melakukan pengelolaan pengumuman, data pengguna, data masjid, data infaq, dan data zakat fitrah. *Role* Pengurus dapat melakukan pengelolaan infaq yang bersumber dari masjid dan jamaah yang diupload melalui web, pengelolaan zakat fitrah yang bersumber dari masjid dan jamaah yang

diupload melalui web, pengelolaan pengumuman, dan pengelolaan data jamaah. *Role* Jamaah dapat melakukan input infaq dan zakat fitrah ke masjid yang dituju, dan melihat pengumuman serta data masjid.

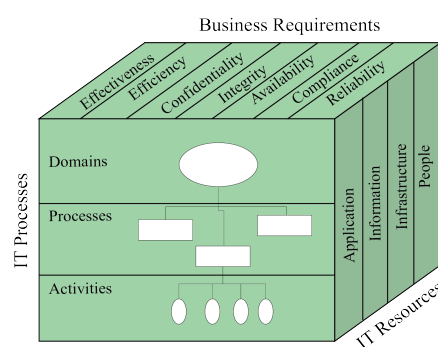
Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi merupakan proses pengumpulan dan pengevaluasian bukti untuk menentukan apakah sistem informasi telah menetapkan dan menerapkan sistem pengendalian intern yang memadai, semua aset dilindungi dengan baik dan tidak disalahgunakan serta terjaminnya integritas data, keandalan serta efektifitas dan efisiensi penyelenggaraan sistem informasi berbasis komputer [1]. Audit Teknologi informasi pada hakekatnya merupakan salah satu dari bentuk audit operasional, tetapi kini audit teknologi informasi sudah dikenal sebagai satu satuan jenis audit tersendiri yang tujuan utamanya lebih untuk meningkatkan tata kelola IT. Sebagai suatu audit operasional terhadap manajemen sumber daya informasi, yaitu efektivitas, efisiensi, dan ekonomis tidaknya unit fungsional sistem informasi pada suatu organisasi [2].

Framework COBIT

Control Objective for Information and related Technology (COBIT) merupakan *framework* yang terdiri dari *domain* dan proses yang digunakan untuk mengatur aktivitas dan *logical structure* [3]. COBIT dikembangkan oleh IT Governance Institute, yang merupakan bagian dari *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA). COBIT memberikan arahan (*guidelines*) yang berorientasi pada bisnis, dan karena itu business process owners dan manajer, termasuk juga auditor dan user, diharapkan dapat memanfaatkan *guideline* ini dengan sebaik-baiknya. COBIT menyediakan langkah langkah praktis terbaik yang dapat diambil dan lebih difokuskan pada pengendalian (*control*), yang selanjutnya dijelaskan dalam tahap dan *framework* proses.

Konsep kerangka kerja COBIT dapat dilihat dari tiga sudut pandang yaitu kriteria informasi (*information criteria*), sumber daya TI (*IT resources*), dan proses TI (*IT processes*) [4].



Gambar 2. Kerangka Kerja COBIT

Pada gambar 2 merupakan kerangka kerja COBIT berbentuk kubus. Pada kerangka kerja tersebut *domain* diidentifikasi menjadi 4 *domain* utama yaitu:

1) *Planning and Organization (PO)*

Domain ini mencakup strategi dan taktik, dan perhatian atas identifikasi bagaimana TI secara maksimal dapat berkontribusi dalam pencapaian tujuan bisnis. Selain itu, realisasi dari visi strategis perlu direncanakan, dikomunikasikan, dan dikelola untuk berbagai perspektif yang berbeda. Terakhir, sebuah pengorganisasian yang baik serta infrastruktur teknologi harus di tempatkan di tempat yang semestinya.

2) *Acquisition and Implementation (AI)*

Untuk merealisasikan strategi TI, solusi TI perlu diidentifikasi, dikembangkan atau diperoleh, serta diimplementasikan, dan terintegrasi ke dalam proses bisnis. Selain itu, perubahan serta pemeliharaan sistem yang ada harus dicakup dalam domain ini untuk memastikan bahwa siklus hidup akan terus berlangsung untuk sistem ini.

3) *Delivery and Support (DS)*

Domain ini memberikan fokus utama pada aspek penyampaian/pengiriman dari TI. Domain ini mencakup area-area seperti pengoperasian aplikasi-aplikasi dalam sistem TI dan hasilnya, dan juga, proses dukungan yang memungkinkan pengoperasian sistem TI tersebut dengan efektif dan efisien. Proses dukungan ini termasuk isu/masalah keamanan dan juga pelatihan.

4) *Monitoring and Evaluation (ME)*

Semua proses IT perlu dinilai secara teratur sepanjang waktu untuk menjaga kualitas dan pemenuhan atas syarat pengendalian. *Domain* ini menunjuk pada perlunya pengawasan manajemen atas proses pengendalian dalam organisasi serta penilaian independen yang dilakukan baik auditor internal maupun eksternal atau diperoleh dari sumber-sumber alternatif lainnya.

Pengukuran tingkat kematangan diatur pada COBIT untuk tingkat manajemen dan memungkinkan para manajer mengetahui bagaimana pengelolaan dan proses-proses IT di organisasi tersebut sehingga bisa diketahui pada tingkatan mana pengelolaannya. Level kematangan (*maturity level*) pada COBIT merupakan alat yang digunakan untuk mengukur seberapa baik proses pengelolaan TI yang berhubungan dengan kontrol internal IT yang juga berkaitan dengan tujuan bisnis organisasi[5]. Tingkat kemampuan pengelolaan teknologi informasi pada skala maturity dibagi menjadi 6 level, yaitu:

1) Level 0 (*non-existent*)

Pada level ini, pengelolaan teknologi informasi/sistem informasi masih dalam tahap paling awal, masih pemula. Setiap proses belum terdefinisi dengan baik.

2) Level 1 (*initial level*)

Pada level ini, Organisasi telah menyadari adanya persoalan yang perlu ditangani, tetapi belum ada standar proses yang harus dilakukan.

3) Level 2 (*repeatable level*)

Pada level ini, kebijakan untuk mengatur pengembangan suatu proyek dan prosedur dalam mengimplementasikan kebijakan tersebut telah ditetapkan.

4) Level 3 (*defined level*)

Pada level ini, proses standar dalam pengembangan suatu produk baru didokumentasikan, proses ini didasari pada proses pengembangan produk yang telah diintegrasikan.

5) Level 4 (*managed level*)

Pada level ini, organisasi membuat suatu matrik untuk suatu produk, proses dan pengukuran hasil. Proyek mempunyai kontrol terhadap produk dan proses untuk mengurangi variasi kinerja proses sehingga terdapat batasan yang dapat diterima.

6) Level 5 (*optimized level*)

Pada level ini, seluruh organisasi difokuskan pada proses peningkatan secara terus-menerus. Teknologi informasi sudah digunakan terintegrasi untuk otomatisasi proses kerja dalam perusahaan, meningkatkan kualitas, efektifitas, serta kemampuan beradaptasi perusahaan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi literatur, pengumpulan data, dan juga menganalisis data.

1. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mencari dan memahami teori-teori terkait dalam penelitian ini yang dilakukan dengan mencari artikel, jurnal ilmiah, dan

2. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan respon dari pengguna *website SI-MASTER*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah menyebarkan kuesioner ke para responden. Responden yang menjadi sasaran dalam proses pengumpulan data adalah mahasiswa jurusan Sistem Informasi.

3. Analisis Data

Setelah data telah dikumpulkan, data selanjutnya akan dilakukan analisis. Analisis data yang dilakukan pada jurnal ini adalah analisis tingkat kematangan (*Maturity Level*). Hasil kuesioner akan dilakukan analisis untuk mencari nilai tingkat kematangan saat ini (*as-is*). Pada analisis tingkat kematangan saat ini (*as-is*), dilakukan penilaian terhadap masing-masing aktivitas. Hasil jawaban kuesioner tingkat kematangan, akan tersedia 5 pilihan jawaban dengan nilai 0 – 4. Tingkat kematangan atribut di peroleh dari perhitungan total pilihan jawaban kuesioner dikalikan dengan bobot dan dibagi dengan jumlah dengan menggunakan persamaan 1 berikut:

$$\text{Indeks Kematangan Atribut} = \frac{\sum(\text{Total jawaban} \times \text{bobot})}{\text{Jumlah responden}}$$

Dalam mencari *maturity level* dapat merujuk pada tabel indeks tingkat maturity level berikut:

Tabel 1. Indeks Tingkat *Maturity* Model

Skala	Tingkat Model Maturity
0,00 - 0,49	Tidak Ada
0,50 - 1,49	Inisialisasi
1,50 - 2,49	Dapat Diulang
2,50 - 3,49	Ditetapkan
3,50 - 4,49	Terkelola
4,50 - 5,00	Optimal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dari kuesioner mendapatkan respon dari 21 orang responden. Tingkat kematangan (*maturity level*) dari *website SI-MASTER* diukur menggunakan COBIT. *Domain* yang digunakan adalah *Deliver and Support* (DS) dengan rincian domain yang dijabarkan melalui tabel 2 berikut:

Tabel 2. *Domain Deliver and Support*

Domain	Keterangan
DS 1	Mengelola tingkat layanan website
DS 3	Mengelola kinerja dan kapasitas website
DS 4	Pengelolaan info kepada pengguna
DS 5	Menjamin keamanan website
DS 6	Menjamin transparansi website
DS 7	Memberikan pelatihan kepada pengguna
DS 10	Pengelolaan masalah
DS 11	Pengelolaan data

Proses pengumpulan kuesioner memakan waktu 6 hari. Hasil rekapitulasi kuesioner dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Kuesioner Tiap Domain

Domain	Keterangan	Total
DS 1	Mengelola tingkat layanan website	96.5
DS 3	Mengelola kinerja dan kapasitas website	90.5
DS 4	Pengelolaan info kepada pengguna	92.5
DS 5	Menjamin keamanan website	91
DS 6	Menjamin transparansi website	98.5
DS 7	Memberikan pelatihan kepada pengguna	94
DS 10	Pengelolaan masalah	93.5
DS 11	Pengelolaan data	94

Setelah mendapatkan hasil rekapitulasi tiap domain, tahap selanjutnya adalah menghitung indeks tingkat kematangan (*maturity level*) pada tiap pertanyaan dan keseluruhan. Adapun hasil dari perhitungan indeks tingkat kematangan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Total Indeks Tingkat Kematangan

Domain	Proses	Indeks/ Pertanyaan	Indeks/ DS
DS 1.1	Pelayanan berkala pada <i>website</i>	4.52	4.6
DS 1.2	Laporan detail kepada pengurus masjid	4.67	
DS 3.1	Kecepatan respon <i>website</i>	4.57	4.31
DS 3.2	Kinerja <i>website</i>	4.05	
DS 4.1	Info masjid yang <i>up-to-date</i>	4.43	4.41
DS 4.2	Pembaruan fitur <i>website</i>	4.38	
DS 5.1	Keamanan data jama'ah	4.24	4.34
DS 5.2	Jaminan keamanan data masjid dari pencurian	4.43	
DS 6.1	Transparansi pengeluaran masjid	4.71	4.69
DS 6.2	Memberikan bukti transaksi infaq atau zakat	4.67	
DS 7.1	Cara penggunaan membantu jama'ah	4.38	4.48

DS 7.2	Fitur FAQ membantu ketika mengalami kesulitan pembayaran	4.57	
DS 10.1	Fitur chat membantu jika ada masalah pada <i>website</i>	4.33	4.45
DS 10.2	Mempermudah pengguna dalam menyalurkan infaq dan zakat	4.57	
DS 11.1	Laporan pengelolaan data infaq dan zakat yang lengkap	4.38	4.48
DS 11.2	Mempermudah pengelolaan data masjid	4.57	
Indeks Total			4.47

Dari tabel 4 dapat disimpulkan bahwa domain *Delivery and Support* dari tiap pernyataan memiliki *index maturity* diatas 4. *Index maturity* tertinggi didapat pada subdomain DS 6.1 sedangkan *index maturity* terendah didapat pada subdomain DS 3.2. Selain itu, domain yang memiliki indeks DS tertinggi adalah DS 6 sedangkan domain yang memiliki indeks DS terendah adalah DS 3. Indeks total yang didapat sebesar 4,47. Dengan merujuk pada tabel 1, maka tingkat model *maturity* yang didapat dari *website* SI-MASTER adalah “terkelola”.

PENUTUP

Berdasarkan hasil audit yang dilakukan pada *website* SI-MASTER menggunakan metode *framework* COBIT 4.1 maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara garis besar, kinerja *website* SI-MASTER berada pada level 4 dan dapat dikatakan sudah terkelola dan terukur dengan baik
2. Ada beberapa hal yang dapat ditingkatkan kembali seperti meningkatkan kinerja dan kapasitas dari *website* SI-MASTER, meningkatkan keamanan dari *website* baik keamanan dalam bertransaksi maupun keamanan data pengguna, mengelola permasalahan dengan lebih baik, dan meningkatkan kualitas dari *website* SI-MASTER.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wahono, B, B. 2015. “Peningkatan Layanan Sistem Informasi Kesehatan (Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara)”. SIMETRIS, volume 6, 1, 101–110.
- [2] Andry, J.F., Audit Tata Kelola TI Menggunakan Kerangka Kerja COBIT Pada Domain DS dan ME Di Perusahaan Kreavi Informatika Solusindo, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2016, Yogyakarta, 18-19 Maret 2016.
- [3] Jelvino, Andry, J.F., Audit Sistem Informasi Absensi pada PT. Bank Central Asia Tbk Menggunakan COBIT 4.1, Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Vol.3, No.2, Agustus 2017.
- [4] I. G. Institute. (2007). COBIT Ver. 4.1: Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models. Rolling Meadow.
- [5] Supradono, B. 2011. “Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) Pada Layanan Dan Dukungan Teknologi Informasi (Kasus : Perguruan Tinggi Swasta Di Kota Semarang)” vol. 11.