

# Risk Assessment pada Aplikasi Media Edukasi Berbasis Online Edmodo Menggunakan Framework OCTAVE Allegro

*by* sinau bareng

---

**Submission date:** 02-Feb-2021 11:06PM (UTC+0900)

**Submission ID:** 1499797394

**File name:** Jurnal\_InSearch\_2021.doc (117.5K)

**Word count:** 2204

**Character count:** 13678

# *Risk Assessment* pada Aplikasi Media Edukasi Berbasis Online Edmodo Menggunakan *Framework OCTAVE Allegro*

Soetam Rizky Wicaksono<sup>1</sup>, Pandyawan Kusumo Kresno Putro<sup>2</sup>, Melvin Natalino Chandra<sup>3</sup>, Fitria Melati Rachmasari<sup>4</sup>

Program Studi Sistem Informasi Universitas Ma Chung Malang  
Villa Puncak Tidar N-01 Malang

Soetam.rizky@machung.ac.id<sup>1</sup>, 321610009@student.machung.ac.id<sup>2</sup>, 321710007@student.machung.ac.id<sup>3</sup>, 321810005@student.machung.ac.id<sup>4</sup>

## Abstrak

Kemudahan akses bisa menjadi bumerang bagi developer dari situs aplikasi sistem informasi akademis karena dengan ini kemungkinan seseorang dalam melakukan peretasan terhadap situs menjadi lebih tinggi. Karenanya dibutuhkan penakaran risiko atau *risk assesment* terhadap situs untuk mampu mengenali dan memahami risiko dalam akses tersebut. Salah satu metode untuk *risk assessment* yang dianggap baik adalah menggunakan OCTAVE. OCTAVE terkenal memiliki sifat yang subyektif terhadap obyek penelitiannya, selain itu berdasarkan pengalaman pada dokumen OCTAVE, organisasi yang berhasil dalam mengaplikasikan assessment selanjutnya akan berhasil memanfaatkan secara maksimal informasi aktivitas manajemen risiko dan membuat mereka mampu untuk mengantisipasi dan menindaklanjuti berbagai aktivitas yang dapat mempengaruhi manajemen risiko. Pada penelitian ini digunakan aplikasi Edmodo sebagai obyek studi kasus. Edmodo merupakan satu dari berbagai media edukasi terbesar di dunia berbasis online yang memiliki 100 juta member yang terdiri 400.000 sekolah yang bergabung dengan aplikasi ini. Jumlah yang lumayan besar ini memunculkan beberapa risiko yang dapat muncul terkait dengan Edmodo, seperti email resmi yang digunakan untuk daftar bisa disalahgunakan dan diperjualbelikan, lalu di dalam Edmodo juga memiliki 700 juta lebih materi yang digunakan untuk edukasi yang memiliki kemungkinan terjadinya kebocoran materi. Dari proses penelitian, didapatkan hasil pada salah satu *worksheet* 10 OCTAVE Allegro dengan skor *relative risk score* 34 yang memiliki arti bahwa obyek yang dilakukan penakaran (*assessment*) memiliki kepentingan yang cukup tinggi untuk ditindaklanjuti.

**Kata kunci:** *Manajemen Risiko, OCTAVE Allegro, Edmodo, Sistem Informasi*

## Abstract

*Ease of access can backfire for developers of academic information system application sites because with this the possibility of someone hacking the site is higher. Therefore, a risk assessment or risk assessment of the site is needed to be able to identify and*

*understand the risks in this access. One method for risk assessment that is considered good is using OCTAVE. OCTAVE has been known as a subjective framework towards its research object. In this research researcher used Edmodo application as a case study for the risk assessment. Edmodo is used because Edmodo is one of the biggest website-based education media that has 100 million members which also contains 400.000 schools that joined with this application. With these large numbers, so many risks could happen against Edmodo, such as misused of official e-mail that falsely used or illegal distribution of stolen education material. By the end of the research, researcher got the score of Risk relative score by 34 with one of the worksheet that used for measuring and assessing the risk of Edmodo which means that object with the score of 34 has a high importance of follow-up action to reduce the risk.*

**Keywords:** *Risk Management, OCTAVE Allegro, Edmodo, Information System*

## I. PENDAHULUAN

Pemakaian teknologi informasi sudah terjadi pada bermacam-macam segi kehidupan manusia, terutama pada aspek pendidikan. Salah satu contoh teknologi yang digunakan yaitu penggunaan sistem informasi pada aspek pendidikan dalam berbagai bentuk, sebagai contoh sistem informasi akademis dalam bentuk aplikasi situs. Penggunaan situs sebagai basis dari aplikasi sistem informasi akademis adalah aplikasi akan lebih mudah diakses dan siapa saja boleh mengaksesnya dengan memiliki koneksi internet dan peramban.

Kemudahan akses ini di satu sisi bisa juga menjadi bumerang bagi developer dari situs aplikasi sistem informasi akademis karena dengan ini kemungkinan seseorang dalam melakukan peretasan terhadap situs menjadi lebih tinggi. OCTAVE terkenal memiliki sifat yang subyektif terhadap obyek penelitiannya [1]-[3], selain itu

berdasarkan pengalaman pada dokumen OCTAVE, organisasi yang berhasil dalam mengaplikasikan assessment selanjutnya akan berhasil memanfaatkan secara maksimal informasi aktivitas manajemen risiko dan membuat mereka mampu untuk mengantisipasi dan menindaklanjuti berbagai aktivitas yang dapat mempengaruhi manajemen risiko [1], [4].

Pada kasus ini menggunakan media edukasi berbasis online, yaitu Edmodo. Edmodo merupakan satu dari berbagai media edukasi terbesar di dunia berbasis online yang memiliki 100 juta member yang terdiri 400.000 sekolah yang bergabung dengan aplikasi ini [5], [6]. Jumlah yang lumayan besar ini memunculkan beberapa risiko yang dapat muncul terkait dengan Edmodo, seperti email resmi yang digunakan untuk daftar bisa disalahgunakan dan diperjualbelikan, lalu di dalam Edmodo juga memiliki 700 juta lebih materi yang digunakan untuk edukasi [5] yang memiliki kemungkinan terjadinya kebocoran materi.

Setelah dilakukan penelusuran pada situs *Google Scholar* dan situs DOAJ (*Directory of Open Access Journal*) juga tidak ditemukan penelitian terdahulu yang mengukur risiko pada situs Edmodo menggunakan OCTAVE. Oleh karena itu dilakukan penilaian risiko yang dapat terjadi terhadap aplikasi dengan menggunakan metode OCTAVE.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

OCTAVE adalah metode yang dimanfaatkan untuk menganalisis dan mengevaluasi risiko keamanan informasi. Dorofee. A dan Alberts. C mengartikan OCTAVE sebagai penilaian risiko terhadap keamanan informasi yang bersifat komprehensif, sistematis, kontekstual, dan dapat diarahkan sendiri [2], [7].

OCTAVE digunakan oleh organisasi untuk menjaga semua informasi dan melakukan peningkatan dalam bidang keamanan [8]. Serta OCTAVE juga bisa digunakan untuk melakukan penilaian risiko dan menentukan ancaman terhadap sistem informasi dalam suatu organisasi dengan menggunakan tiga prinsip keamanan yaitu *confidentiality*, *integrity*, dan *availability* [9], [10].

OCTAVE dibuat oleh Software Engineering Institute (SEI) pada Carnegie Mellon University pada tahun 1999. Metode OCTAVE dikembangkan dengan melakukan kerja sama bersama Telemedicine dan Advanced Technology Research Center (TATRC) [2]. Metode OCTAVE ini diciptakan untuk mengatasi tantangan keamanan yang sedang dihadapi oleh Department

of Defense (Departemen Pertahanan Amerika Serikat) dalam ketentuan UU Kesehatan Portabilitas dan Akuntabilitas untuk privasi dan keamanan. Sejak dirilis pada September 1999 sudah melakukan beberapa pembaruan dan perubahan [2], [11].

Berdasarkan penelitian terdahulu menggunakan metode OCTAVE Allegro, risiko yang ditemukan pada beberapa sistem informasi pada studi kasus yang sudah digunakan. Sebagai contoh dengan kategori tingkat parah dari risiko (*severity level*), pada jurnal "Manajemen Risiko Ancaman pada Aplikasi Website Sistem Informasi Akademik Politeknik Negeri Batam Menggunakan Metode OCTAVE" ditemukan empat kategori ancaman terhadap website yang digunakan pada Sistem Informasi Akademik berupa risiko pada enkripsi, manajemen sesi, dan manajemen konfigurasi. Dengan diketahuinya empat kategori risiko tersebut, bisa membantu sebagai tindakan pencegahan terhadap kelemahan yang ada [12].

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian *risk assessment* pada situs portal edukasi Edmodo dilakukan menggunakan beberapa tahap dan fase yang mengandung beberapa worksheet dan tabel dengan menggunakan metode OCTAVE, yaitu sebagai berikut:

Tabel I. *Tabel Risk Measurement Criteria Reputation and Customer OCTAVE Allegro*

| Allegro Worksheet 1              |  | Risk Measurement Criteria – Reputation and Customer Confidence   |   |  |
|----------------------------------|--|--|---|--|
| Impact Area                      | Low  | Moderate   | High  |  |
| Reputasi                         | Reputasi Edmodo sebagai media edukasi berbasis online tidak berpengaruh secara signifikan pada sistem pembelajaran siswa di sekolah maupun perguruan | Reputasi Edmodo sebagai media edukasi berbasis online sedikit berpengaruh pada sistem pembelajaran siswa di sekolah maupun perguruan tinggi. | Reputasi Edmodo sebagai media edukasi berbasis online sangat berpengaruh secara signifikan pada sistem pembelajaran siswa di sekolah maupun perguruan |  |
| Kepercayaan siswa atau mahasiswa | 3% kepercayaan siswa atau mahasiswa terhadap Edmodo sebagai media edukasi.   | 30% kepercayaan siswa atau mahasiswa terhadap Edmodo sebagai media edukasi.  | 54% kepercayaan siswa atau mahasiswa terhadap Edmodo sebagai media edukasi.   |  |

Berdasarkan tabel I yang berfokus pada impact area reputasi dan kepercayaan siswa atau mahasiswa terhadap aplikasi Edmodo, maka *impact area* yang paling berpengaruh adalah kepercayaan siswa atau mahasiswa pada aplikasi Edmodo. Hal ini dikarenakan kepercayaan siswa atau mahasiswa terhadap media edukasi berbasis online akan mempengaruhi metode pembelajaran di sekolah maupun di perguruan tinggi secara signifikan

Berdasarkan tabel II yang berfokus pada *impact area* penggunaan mahasiswa atau siswa dan penggunaan guru atau dosen terhadap aplikasi Edmodo, maka dapat disimpulkan bahwa siswa atau mahasiswa dan guru atau dosen sama-sama perlu menggunakan Edmodo untuk proses kegiatan belajar dan mengajar karena akan lebih mudah jika guru atau dosen akan memberi materi atau memberi tugas kepada siswa atau mahasiswa dan siswa atau mahasiswa dapat bertanya tentang pelajaran yang diajarkan oleh guru atau dosen jika materi itu belum dimengerti.

Tabel II. *Tabel Risk Measurement Criteria User Defined OCTAVE Allegro*

| Allegro Worksheet 6           |  | Risk Measurement Criteria – User Defined   |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| Impact Area                   | Low  | Moderate   | High   |  |
| Pengguna Mahasiswa atau Siswa | Siswa atau mahasiswa menggunakan Edmodo sebagai media edukasi yang tidak berpengaruh pada proses pembelajaran di sekolah atau di kampus. | Siswa atau mahasiswa menggunakan Edmodo sebagai media edukasi yang tidak terlalu berpengaruh pada proses pembelajaran di sekolah atau di kampus. | Siswa atau mahasiswa menggunakan Edmodo sebagai media edukasi yang berpengaruh pada proses pembelajaran di sekolah atau di kampus. |  |
| Pengguna Guru atau Dosen      | Guru atau dosen menggunakan Edmodo sebagai media edukasi yang tidak berpengaruh pada proses pembelajaran di sekolah atau di kampus.      | Guru atau dosen menggunakan Edmodo sebagai media edukasi yang tidak terlalu berpengaruh pada proses pembelajaran di sekolah atau di kampus.      | Guru atau dosen menggunakan Edmodo sebagai media edukasi yang berpengaruh pada proses pembelajaran di sekolah atau di kampus.      |  |

Berdasarkan tabel III menggunakan metode observasi pada website Edmodo pada tanggal 18 April 2019, *impact area* yang paling terpengaruh adalah pada bagian *reputation & customer confidence*. Hal ini dikarenakan pengguna dari Edmodo sangat mengutamakan keamanan informasi yang mereka berikan kepada Edmodo. *Relative risk score* didapatkan nilai 34, berdasarkan dokumen OCTAVE Allegro, skor tersebut bukan menandakan tingkat parahnya suatu risiko keamanan, melainkan bahwa aspek tersebut memiliki kepentingan yang lebih tinggi untuk ditindaklanjuti.

Tabel III. Tabel *General Assessment Worksheet OCTAVE Allegro*

| Allegro - Worksheet 10  |  | Information Asset Risk Worksheet  |  |              |              |
|---|--|---|--|--------------|--------------|
| Information Asset   | Data akun username dan password member   |   |  |              |              |
| Area of Concern   | Pembobolan dan pencurian data username dan password member   |   |  |              |              |
| (1) Actor<br><i>Who would exploit the area of concern or threat?</i>                        | Cracker website  |   |  |              |              |
| (2) Means<br><i>How would the actor do it? What would they do?</i>                          | Hack dan crack website Edmodo serta servernya  |   |  |              |              |
| (3) Motive<br><i>What is the actor's reason for doing it?</i>                               | Ingin mendapatkan informasi akun dan fasilitas yang dapat dinikmati  |   |  |              |              |
| (4) Outcome<br><i>What would be the resulting effect on the information as.</i>             | <input checked="" type="checkbox"/> Disclosure<br><input checked="" type="checkbox"/> Modification   | <input checked="" type="checkbox"/> Destruction<br><input checked="" type="checkbox"/> Interruption |  |              |              |
| (5) Security Requirements<br><i>How would the information asset's security requirement.</i> | Jika cracker berhasil membobol masuk kedalam website dan servernya.  |   |  |              |              |
| Threat  | (6) Probability<br><i>What is the likelihood that this threat scenario could occ</i>   | High  | <input checked="" type="checkbox"/> Medium<br><input type="checkbox"/> Low         |              |              |
|   | (7) Consequences<br><i>What are the consequences to the organization or the information asset owner as a result of th security requirements?</i> |   | (8) Severity<br><i>How severe are these consequenc asset owner by impact area?</i> |              |              |
| Information Asset Risk  |  |   | <b>Impact Area</b>   | <b>Value</b> | <b>Score</b> |
|   | High   |   | Reputatic Confiden   | High (5)     | 15           |
|   |  |   | Financial  | Med (3)      | 6            |
|   |  |   | Productiv  | Med (2)      | 4            |
|   | Persepsi member terhadap situs akan buruk karena informasi akun pribadi mereka bobol   |   | Safety &   | Low (1)      | 1            |
|   |  |   | Fines & I  | Med (4)      | 8            |
|   |  |   | User Def   | N/A          |              |
| <b>Relative Risk Score</b>  |  |   |  |              | <b>34</b>    |

#### IV. KESIMPULAN

Penilaian risiko menggunakan metode OCTAVE Allegro pada aplikasi Edmodo sebagai media edukasi berbasis online yang didasarkan pada tabel dan *worksheet* OCTAVE Allegro menemukan bahwa pada worksheet 1 kepercayaan siswa atau mahasiswa terhadap aplikasi Edmodo. Hal ini dikarenakan kepercayaan siswa atau mahasiswa terhadap media edukasi berbasis online akan mempengaruhi sistem pembelajaran di sekolah maupun di perguruan tinggi secara signifikan.

Berdasarkan *worksheet 6* atau tabel 2 pada *impact area user defined* baik pengajar maupun yang diajar dalam sebuah pendidikan perlu menggunakan Edmodo karena berpengaruh terhadap proses belajar dan mengajar terhadap keduanya, baik sebagai pematani yang memberikan materi dan sebagai pelajar yang dapat pula bertanya melalui Edmodo.

Pada *worksheet 10* setelah dilakukan penilaian risiko ditemukan bahwa *impact area* yang paling terpengaruh adalah di bagian *reputation & customer confidence* dengan ranking tertinggi yaitu *value* lima dikarenakan pengguna dari Edmodo sangat mengutamakan keamanan informasi yang mereka berikan kepada Edmodo.

#### REFERENSI

- [1] Rosini, M. Rachmaniah, and B. Mustafa, "Penilaian Risiko Kerawanan Informasi Dengan Menggunakan Metode OCTAVE Allegro," *J. Pustak. Indones.*, vol. 14, no. 1, pp. 14–22, 2015.
- [2] C. Alberts, A. Dorofee, J. Stevens, and C. Woody, "Introduction to the OCTAVE ® Approach," no. August, pp. 1–27, 2003.
- [3] R. A. Caralli, J. F. Stevens, L. R. Young, and W. R. Wilson, "Introducing OCTAVE Allegro: Improving the Information Security Risk Assessment Process," 2007.
- [4] N. Matondang, I. N. Isnainiyah, and A. Muliawati, "Analisis Manajemen Risiko Keamanan Data Sistem Informasi (Studi Kasus: RSUD XYZ)," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 282–287, 2018, doi: 10.29207/resti.v2i1.96.
- [5] Edmodo, "About Edmodo," 2021. <https://go.edmodo.com/about/>.
- [6] M. Zakaria, "Tentang Edmodo : Pengertian, Manfaat, dan Fitur-Fiturnya yang Wajib Anda Ketahui," 2018. .
- [7] PECB, "OCTAVE." PECB, 2010.
- [8] A. Gui, S. Gondodiyoto, and I. Timotius, "PENGUKURAN RESIKOTEKNOLOGI INFORMASI ( TI ) DENGAN METODE OCTAVE-S," *CommIT*, vol. 2, no. 1, pp. 33–38, 2008.
- [9] A. S. V. Putri, "THE IMPLEMENTATION OF BILINGUALISM IN THE TEACHING LEARNING ACTIVITIES AT INTERNATIONAL ( A Descriptive Qualitative Study in SD Negeri SBI Gemolong in the 2009 / 2010 Academic Year ) Arranged by : VINA ARDIAN SEPTYANI PUTRI TEACHER TRAINING AND EDUCATION," SEBELAS MARET UNIVERSITY, 2010.
- [10] H. B. Seta, Theresiawati, and T. Rahayu, "MANAJEMEN RISIKO APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS ONLINE PADA UNIVERSITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE OKTAVE ALLEGRO," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2017*, 2017, pp. 7–12.
- [11] D. Ahmad Jakaria, R. Teduh Dirgahayu, and H. Magister Informatika, "Manajemen Risiko Sistem Informasi Akademik pada Perguruan Tinggi Menggunakan Metoda Octave Allegro," in *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2013, vol. 37, pp. 1907–5022.
- [12] N. Nelmiawati, F. R. Destrianto, and M. A. R. Sitorus, "Manajemen Risiko Ancaman pada Aplikasi Website Sistem Informasi Akademik Politeknik Negeri Batam Menggunakan Metode OCTAVE," *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, p. 35, 2018, doi: 10.30871/ji.v9i1.284.

# Risk Assessment pada Aplikasi Media Edukasi Berbasis Online Edmodo Menggunakan Framework OCTAVE Allegro

---

## ORIGINALITY REPORT

---

**17** %

SIMILARITY INDEX

**13** %

INTERNET SOURCES

**6** %

PUBLICATIONS

**9** %

STUDENT PAPERS

---

## MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

---

6%

★ Submitted to Kennesaw State University

Student Paper

---

Exclude quotes  On

Exclude matches  Off

Exclude bibliography  On