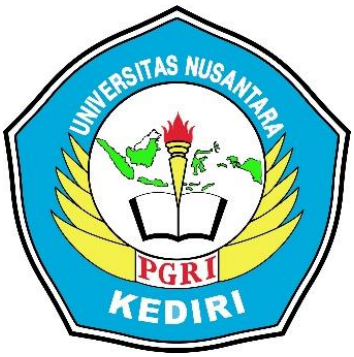
ANALISIS RISIKO SISTEM KEAMANAN INFORMASI MENGGUNAKAN METODE FMEA DAN *FRAMEWORK* ISO/IEC 27002:2022

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Program Studi Sistem Informasi



OLEH :

MAHA SHELIN SAHIRA
NPM: 2113030082

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2025

Skripsi oleh

MAHA SHELIN SAHIRA

NPM: 2113030082

Judul:

Analisis Risiko Sistem Keamanan Informasi Menggunakan Metode FMEA Dan *Framework* ISO/IEC 27002:2022 Pada Website Radar Kediri

Telah Disetujui Untuk Dilanjutkan Kepada Panitia Ujian/Siding Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 24 Juni 2025

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Rini Indriati, M.Kom	**Aidina Ristyawan, M.Kom**
NIDN. 0725057003	**NIDN. 0721018801**

ii

Skripsi oleh :

MAHA SHELIN SAHIRA

NPM : 21.1.30.30.082

Judul

ANALISIS RISIKO SISTEM KEAMANAN INFORMASI MENGGUNAKAN METODE FMEA DAN *FRAMEWORK* ISO/IEC 27002:2022

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Sistem Informasi FTIK UN PGRI Kediri
Tanggal: 08 Juli 2025
Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Rini Indriati, S.Kom, M.Kom [.....]
2. Penguji I : Rina Firliana, S.Kom, M.Kom [.....]
3. Penguji II : Aidina Ristyawan, S.Kom, M.Kom [.....]

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Dr. Sulistiono, M.Si.
NIP. 196807071993031004

iii

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama	: Maha Shelin Sahira
Jenis Kelamin	: Perempuan
Tempat/tgl. lahir	: Nganjuk/ 16 September 2002
NPM	: 2113030082
Fak/Prodi.	: FTIK/ S1-Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 03 Juli 2025

MAHA SHELIN SAHIRA

NPM: 2113030082

MOTTO

Jadilah diri sendiri dan banggalah dengan apa yang kamu miliki

"*Susah, tapi bismillah*"

ABSTRAK

Maha Shelin Sahira : Analisis Risiko Sistem Keamanan Informasi Menggunakan Metode Fmea Dan *Framework* Iso/Iec 27002:2022 Pada Website Radar Kediri, Skripsi, Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, UN PGRI Kediri, 2025.
Kata kunci: FMEA, ISO/IEC 27002:2022, Keamanan Informasi, Analisis Risiko, RadarKediri.id

Analisis risiko keamanan informasi pada website RadarKediri.id dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan memberikan rekomendasi pengendalian risiko berdasarkan *framework* ISO/IEC 27002:2022. Proses identifikasi risiko dilakukan melalui observasi, penyebaran kuesioner, dan wawancara dengan pihak IT, yang kemudian dievaluasi berdasarkan tiga parameter utama FMEA, yaitu *severity, occurrence*, dan *detection*.
Tujuan pengukuran risiko guna mengetahui profil risiko terhadap teknologi, menganalisis risiko, dan menyikapi risiko tersebut agar tidak menimbulkan dampak negatif. Dengan ini risiko dapat diidentifikasi, dianalisis dan diklasifikasikan berdasarkan tingkat dampak keparahan risiko terhadap keberlangsungan operasional keamanan sistem informasi.
Metode FMEA untuk evaluasi berdasarkan tiga parameter menunjukkan terdapat 2 risiko dengan level tinggi, 6 risiko sedang, dan 2 risiko sangat rendah. Penilaian kontrol keamanan berdasarkan 37 kontrol ISO/IEC 27002:2022 menghasilkan skor efektivitas sebesar 74%, yang termasuk dalam kategori "kurang baik, perlu perbaikan".
Temuan ini mengetahui bahwa sistem keamanan informasi pada website masih membutuhkan peningkatan, terutama pada aspek backup data, monitoring log aktivitas, dan pengendalian hak akses. Dengan menggabungkan metode FMEA dan kontrol ISO/IEC 27002:2022, penelitian ini memberikan rekomendasi yang dapat digunakan sebagai dasar penguatan sistem keamanan informasi secara berkelanjutan.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian gelar sarjanan computer pada program studi sistem informasi.

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Sucipto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Rini Indriati M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan semangat, dorongan selama penyusunan skripsi ini.
5. Aidina Ristyawan M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan semangat, dorongan selama penyusunan skripsi ini.
6. Semua dosen yang telah mengajarkan dan mendidik saya dengan penuh rasa sabar dan ikhlas, sehingga ilmu yang saya dapatkan di bangku perkuliahan dapat menjadi ilmu yang bermanfaat untuk banyak orang.

Kediri, [03 Juli 2025]

MAHA SHELIN SAHIRA

NPM : 2113030082

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Dan Permasalahan

Manajemen risiko adalah proses mengidentifikasi, mengelola risiko, dan perkembangan strategi untuk mengatasi penggunaan sumber daya yang tersedia. Manajemen risiko bertujuan meminimalkan dampak negatif dari ketidakpastian serta peningkatan peluang dalam suatu proyek (Lubis & Imsar, 2022). Manajemen risiko berperan penting dalam pengambilan keputusan terhadap keamanan risiko, mengelola risiko dalam teknologi informasi, mengembangkan dan memberikan manfaat pada proses bisnis, mengelola sumber daya secara efektif. Persyaratan manajemen untuk mendukung oprasi manajemen dalam kegiatan strategi organisasi yang berperan dalam peningkatan efisiensi operasional dengan menyediakan informasi yang akurat (Shahroini et al., 2023).

Tujuan pengukuran risiko guna mengetahui profil risiko terhadap teknologi, menganalisis risiko, dan menyikapi risiko tersebut agar tidak menimbulkan dampak negatif. Dengan ini risiko dapat diidentifikasi, dianalisis dan diklasifikasikan berdasarkan tingkat dampak keparahan risiko terhadap keberlangsungan operasional keamanan sistem informasi. Selain itu, manajemen risiko guna untuk meningkatkan keamanan dan menentukan strategi proaktif dalam konstruksi perkembangan budaya yang berkualitas pada perusahaaan sehingga dapat mengatasi penanganan risiko secara baik dan struktur.

Sistem keamanan informasi merupakan salah satu asset utama yang harus dilindung. Perusahaan juga harus memperhatikan keamanan asset informasinya, pemantauan berkelanjutan, penggunaan teknologi terbaru untuk mengantisipasi berbagai ancaman yang mungkin muncul. Perusahaan dapat meminimalkan risiko, menjaga reputasi dan memastikan keberlangsunan opresionalnya. Keamanan informasi beresiko pada

kebocoran sistem teknologi informasi, terutama untuk penggunaan informasi. Semua informasi terjamin pada acaman seperti asks, penggunaan, hambatan yang tidak memiliki otoritas. Maka, informasi yang tersimpan atau diserbarluaskan dapat terlindungi. Proses terhadap keamanan informasi ini dapat melibatkan beberapa tahapan, dimulai dengan indentifikasi risiko untuk mengenaku asset penting dan potensi ancaman dilakukan penilaian risiko guna menentukan tingkat dampak dan kemungkinan terjadinya risiko keamanan informasi (Wati et al., 2024).

Meminimalisir risiko yang berkaitan dengan berbagai insiden juga diperlukan dan diperhatikan pada manajemen keamanan informasinya, terutama pada kegagalan sistem informasi agar tetap terlindungi dari ancaman internal maupun eksternal. Dalam kegagalan sistem informasi dapet disebabkan dari berbagai faktor seperti serangan siber, kesalahan manusia, kegagalan perangkat lunak dan lain sebagainya. Keamanan informasi dalam manajemen keamanan informasi suatu perusahaan berguna untuk meningkatkan kesadaran keamanan informasi.

Dampak dari kegagalan tersebut dapat menghambat operasional perusahaan. Upaya ini difokuskan pada kegagalan sistem pada perusahaan yang sebelumnya belum pernah dilakukan penelitian terhadap analisis terjadinya kegagalan sistem. Hal in dapat menyebabkan kerugian signifikan bagi instansi. Dengan menerapkan sistem keamanan informasi dapat meminimalkan potensi dampak negatif dari insiden keamanan informasi dan memastikan kelangsungan operasionalnya (Sirait, N. I. S., & Nasution, 2024).

Oleh karena itu, untuk meningkatkan sistem keamanan informasi dan merekomendasikan sistem keamanan informasi untuk membantu mengidentifikasi risiko kegagalan sistem. *Framework* ISO/IEC 27002:2022 menjadi acuan prosedur peningkatan keamanan informasi dan metode FMEA dalam penilaian risiko terhadap keamanan informasi.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari identifikasi masalah, maka penelitian ini dibatasi dalam ruang lingkup yang difokuskan pada:

1. Analisis penilaian risiko pada Website Radar Kediri.
2. Menggunakan rekomendasi *framework ISO/IEC* 27002:2022 keamanan informasi

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan maka permasalahan yang dapat dirumusan sebagai berikut: “Bagaimana analisis penilaian manajemen risiko pada sistem keamanan informasi menggunakan *Framework* ISO/IEC 27002:2022?”

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu:

1. Menganalisis penilaian risiko keamanan informasi untuk menentukan prioritas risiko yang harus di tangani
2. Menerapkan prosedur dalam meningkatkan keamanan informasi terhadap kegagalan sistem.

E. Manfaat Penelitian

Mengidentifikasi penilaian risiko keamanan sistem informasi dan rekomendasi *framework* untuk penerapan prosedur keamanan informasi. Dapat membantu memastikan bahwa website mematuhi standar keamanan informasi, sehingga memperkuat kepercayaan penggunaan dan melindungi data yang tersimpan dari potensi ancaman serta kegagalan sistem informasi.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, C. S. (2024). *Strategi Penyajian Berita Di Portal Online Radarkediri.Jawapos.Com* (Vol. 1, Issue 2024).

Andriyani, N., Nusantoro, J., & Febri Darmayanti, E. (2021). Pengaruh Adversity Quotient, Pengalaman, Literasi Ekonomi, Dan Ekspektasi Pendapatan Terhadap Minat Mahasiswa Berwirausaha. *Business and Economics Conference in Utilization of Modern Technology*, 196–203. https://journal.unimma.ac.id

Apriandari, W., & Sasongko, A. (2018). Analisis Sistem Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Sni Iso/Iec 27001:2013 Pada Pemerintahan Daerah Kota Sukabumi (Studi Kasus: Di Diskominfo Kota Sukabumi). *Jurnal Ilmiah SANTIKA*, *8*(1), 715–729. www.tecnoid.id

Ardhana Yudi Saputra. (2020). *Pembuatan Standar Operating Procedure Keamanan Aset Informasi Berdasarkan Kendali Akses Dengan Menggunakan Iso/Iec:27002:2013 Pada Studi Kasus Stie Perbanas Surabaya*.

Ardiansyah, F., Wardani, A. S., & Sucipto, S. (2023). Rancang Bangun Company Profile Pusat Pelayanan Terpadu Perlindungan Perempuan dan Anak Berbasis Website. *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Komputer*, *1*(2), 124–136. https://doi.org/10.53624/jsitik.v1i2.176

Bryan Alfons, J. E. Ch. Langi, & D. R. O. Walangitan. (2020). Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado. *Jurnal Sipil Statik*, *1*(4), 282–288. https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/viewFile/1392/1101

Dwinanto, I. H. S. (2021). Implementasi Keamanan Komputer Pada Aspek Confidentiality, Integrity, Availability (Cia) Menggunakan Tools Lynis Audit System. *Jurnal Maklumatika*, *8*(1), 35–46.

Fatih, D., & Fathoni Aji, R. (2024). Evaluasi Keamanan Informasi Menggunakan ISO/IEC 27001: Studi Kasus PT XYZ. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI*, *8*(1), 72–84.

Gina Patriani Manuputty. (2022). Analisis Manajemen Risiko Berbasis Iso 31000 Pada Aspek Operasional Teknologi Informasi Pt. Schlumberger Geophysics Nusantara. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, *3*(April), 49–58.

Handayani, A., Apriliani, E., Padrisi, Z., Albin Sugiartha, R., Arsyil Adzhim, M., Muhammad, F., Wicaksono, T., Anggi Saputro, F., Al Faridzi, F., & Linux Samsoni, F. (2023). *Implementasi Sistem Keamanan Komputer Host Menggunakan Sistem OperasiFedora Linux*. *3*, 721–736.

Harahap, A. H., Difa Andani, C., Christie, A., Nurhaliza, D., & Fauzi, A. (2023). Pentingnya Peranan CIA Triad Dalam Keamanan Informasi dan Data Untuk Pemangku Kepentingan atau Stakholder. *Jurnal Manajemen Dan Pemasaran Digital*, *1*(2), 73–83.

Huda, M., Wardani, A. S., Daniati, E., & Firliana, R. (2020). *Analisa Tata Kelola Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) Menggunakan Framework COBIT 5 Domain DSS02* (Vol. 1, Issue 1, pp. 73–79).

Husen, A. (2023). Strategi Pemasaran Melalui Digital Marketing Campaign Di Toko Mebel Sakinah Karawang. *Jurnal Economina*, *2*(6), 1356–1362. https://doi.org/10.55681/economina.v2i6.608

Hutagalung, L. E. (2022). Analisa Manajemen Risiko Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (Simrs) Pada Rumah Sakit Xyz Menggunakan Iso 31000. *TeIKa*, *12*(01), 23–33. https://doi.org/10.36342/teika.v12i01.2820

Indriati, R. (2023). Pengantar Sistem Informasi. *Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 1-184.

Junaidi, I., Indriati, R., & Nurgoho, A. (2024). *Audit Sistem Informasi Pelayanan Antrean Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil*. *4*, 12983–12992.

Lubis, M. D. S., & Imsar. (2022). Analisis Manajemen Risiko Operasional Berdasarkan Pendekatan Enterprise Risk Management (Erm) Pada Ud. Anugrah Cabang Rantauprapat. *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi).*, *9*(3), 1492–1504. https://doi.org/10.35794/jmbi.v9i3.44457

Machmuddah, Z. (2019). *Peranan Good University Governance Terhadap Kinerja Perguruan Tinggi*. *8*(2), 167–183.

Mayangsari, D. F., Adianto, H., & Yuniati, Y. (2015). Usulan Pengendalian Kualitas Produk Isolator Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, *13*(2), 81–91.

Muchsam, Y., Irianto Saputro, G., & Falahah. (2020). Penerapan Gap Analusos pada Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT. XYZ). *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 2020*(Snati), 94–100.

Muhamad Rifqi Fadli. (2024). *Analisa penerapan sistem manajemen keamanan informasi berdasarkan iso 27001:2022 di pusat data dan sistem informasi badan standarisasi nasional*. 1–23.

Najibulloh Muzaki, M., Manikta Puspitasari, M. D., & Indriati, R. (2019). Sistem

Informasi Dokumen Pendukung Ujian Akhir Semester. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, *13*(2), 120–128. https://doi.org/10.35457/antivirus.v13i2.848

Nasher, F. (2020). Perancangan Sistem Manajemen Keamanan Informasi Layanan Pengadaan Barang/Jasa Secara Elektronik (Lpse) Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Cianjur Dengan Menggunakan Sni Iso/Iec 27001:2013. *Media Jurnal Informatika*, *10*(1), 1–16. https://doi.org/10.35194/mji.v10i1.465

Nasution, E. F., Mashlahati, N., Azka, N. K., & Wonoseto, M. G. (2023). Analisis Proses Bisnis Sistem Informasi Alumni. *JURSISTEKNI (Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi)*, *5*(2), 239–250.

Nugroho, R. W., Andriyanto, T., & Indriati, R. (2022). Sistem Informasi Izin Online Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Generation Journal*, *6*(2), 86–97.

Pribadi, H. I., & Ernastuti, E. (2020). Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Penerapan E-Recruitment Berbasis ISO 31000:2018 Dengan FMEA (Studi Kasus PT Pertamina). *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, *10*(1), 28–35. https://doi.org/10.21456/vol10iss1pp28-35

Raden Budiarto. (2020). Manajemen Risiko Keamanan Sistem Informasi Menggunakan Metode Fmea Dan Iso 27001 Pada Organisasi Xyz. *CESS (Journal Of Computer Engineering System And Science)*, *02*(July), 1–11. https://doi.org/10.24114/cess.v2i2.6264

Rahmawati, P. dyah. (2024). *Strategi Jawa Pos Radar Kediri Dalam Mempertahankan Eksistensi*.

Ramadhani, A. (2018). Keamanan Informasi. *Nusantara - Journal of Information and Library Studies*, *1*(1), 39. https://doi.org/10.30999/n-jils.v1i1.249

Ramayani, Y. (2022). Analisa Manajemen Resiko Keamanan Pada Sistem Informasi Akademik (Simak) Uin Raden Fatah Palembang Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, *7*(2), 289. https://doi.org/10.35314/isi.v7i2.2631

Ristyawan, A., & Harini, D. (2019). Proses Iconix Dalam Analisa Rancangan Aplikasi Informasi Jadwal Dan Tugas Berbasis Android. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, *10*(1), 33–46. https://doi.org/10.24176/simet.v10i1.2685

Safitri, C. I., Supriyadi, D., & Astiti, S. (2021). Analisis Tingkat Kematangan Manajemen Layanan Teknologi Informasi Menggunakan Framework (ITIL) V3. *Jurnal JUPITER*, *13*(1), 134–144.

Septy, D., Firstila, D., Giandaka, P., Indriati, R., & Harini, D. (2024). Analisis Kualitas Sistem Informasi Perpustakaan. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, *8*(1), 164–172. https://doi.org/10.29407/INOTEK.V8I1.4923

Shahroini, I., Indriati, R., & Andriyanto, T. (2023). Sistem Informasi Manajemen Bantuan Sosial Desa. *Agustus*, *7*, 2549–7952.

Sirait, N. I. S., & Nasution, M. I. P. (2024). *PENTINGNYA SISTEM INFORMASI AUDIT DALAM MENINGKATKAN KEAMANAN DATAPERUSAHAAN*. *5*(4), 1–23. https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/7451

Situngkir, D. I. (2020). Pengaplikasian FMEA untuk Mendukung Pemilihan Strategi Pemeliharaan pada Paper Machine. *FLYWHEEL : Jurnal Teknik Mesin Untirta*, *1*(1), 39. https://doi.org/10.36055/fwl.v1i1.5489

Suhartono, B., & Asbari, M. (2024). Meningkatkan Keamanan Informasi melalui Sustainable IT Capabilities: Studi tentang Integrasi Information Security Management dalam Organisasi. *Journal of Information Systems and Management*, *03*(01), 132–140. https://jisma.org

Valencia, Z. leasa, & Prassida, grandys frieska. (2024). MANAJEMEN RISIKO PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS XYZ MENGGUNAKAN ISO 27005:2018. *Αγαη*, *15*(1), 37–48.

Wati, F. S., Prambudi, D. A., & Sunardi, H. I. (2024). *Evaluasi Keamanan Informasi di Universitas XYZ Dengan Menggunakan Indeks KAMI 4 . 2*. *2*(1), 1–7.

Wibisono, A., Indriati, R., & Daniati, E. (2020). Sistem Seleksi Atlet Sepak Takraw Keranjang. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, *4*(3), 89–94. https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/68

Widianti, T., & Sih, D. (2020). *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) SEBAGAI TINDAKAN PENCEGAHAN PADA KEGAGALAN PENGUJIAN*. *January 2020*, 250–260.

Zarkasi, A. C., Wardani, A. S., & Sucipto, S. (2022). Analisa User Experience Terhadap Fitur Di Aplikasi Zenius Menggunakan Heart Framework. *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika Dan Komputerisasi Akuntansi*, *6*(6), 174–179. https://doi.org/10.46880/jmika.vol6no2.pp174-179