

DASHBOARD WEB MONITORING VPN SELURUH WILAYAH KERJA PT DELAMETA BILANO YANG TERINTEGRASI DENGAN *BOT TELEGRAM*

Sunardi¹, Muhammad Daffa Rian Fahlefi², Zurnan Alfian³

¹Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: sunardi9836@gmail.com, mdaffarian123@gmail.com, dosen02678@unpam.ac.id

Abstrak– Pembayaran non-tunai telah membawa transformasi signifikan dalam sektor transportasi, pariwisata, dan infrastruktur perkotaan. Contohnya, payment gateway memudahkan pembayaran parkir, tol, dan tiket masuk tempat wisata, meningkatkan efisiensi dan kenyamanan bagi pengguna. PT Delameta Bilano, perusahaan teknologi kontrol sistem pembayaran transportasi di Indonesia, telah memanfaatkan teknologi VPN untuk pemeliharaan dan perbaikan sistem mereka. Meskipun demikian, mereka belum memiliki sistem monitoring real-time untuk jaringan VPN yang tersebar di seluruh Indonesia. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan cepat. Sebagai solusi, penulis mengusulkan pembangunan sistem monitoring VPN yang terintegrasi dengan Bot Telegram. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan keandalan layanan dan kepuasan pelanggan dengan memfasilitasi pemantauan dan penanganan masalah secara efisien.

Kata Kunci: Monitoring; VPN; Telegram; Dashboard Web

Abstract– Non-cash payments have brought significant transformation in the sectors of transportation, tourism, and urban infrastructure. For example, payment gateways facilitate parking fees, toll payments, and entrance tickets to tourist destinations, enhancing efficiency and user convenience. PT Delameta Bilano, a technology company specializing in transportation payment system control in Indonesia, has utilized VPN technology for the maintenance and improvement of their systems. However, they currently lack a real-time monitoring system for their VPN networks across Indonesia, leading to challenges in promptly identifying and resolving issues. As a solution, the author proposes the development of an integrated VPN monitoring system with Bot Telegram. This system is expected to enhance service reliability and customer satisfaction by facilitating efficient monitoring and issue resolution.

Keywords: Monitoring; VPN; Telegram; Dashboard Web

1. PENDAHULUAN

Pembayaran telah menjadi bagian integral dari aktivitas manusia sejak zaman kuno, mengalami evolusi dari pertukaran barang ke uang kertas, hingga kemunculan sistem pembayaran non tunai. Sistem pembayaran telah mengalami transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari, salah satunya juga mencakup sektor transportasi, pariwisata, dan infrastruktur perkotaan. Salah satu contoh yang mencolok adalah penggunaan *payment gateway* dalam pembayaran parkir, tol, dan tiket masuk area wisata.

Dahulu, proses pembayaran parkir seringkali memakan waktu dan seringkali merepotkan dengan koin atau token fisik. Namun, dengan adopsi *payment gateway*, pengemudi sekarang dapat dengan mudah membayar biaya parkir menggunakan aplikasi seluler atau kartu prabayar, mengurangi kerumitan dan meningkatkan efisiensi. Begitu juga dengan pembayaran tol, sistem *payment gateway* memungkinkan pengemudi untuk membayar tol secara elektronik tanpa perlu berhenti di gerbang tol, mengurangi kemacetan lalu lintas dan waktu perjalanan. Di sektor pariwisata, penggunaan *payment gateway* dalam pembelian tiket masuk ke tempat wisata memberikan pengalaman yang lebih lancar dan efisien bagi pengunjung, sambil membantu pihak pengelola untuk mengelola aliran pengunjung dengan lebih baik. Dengan demikian, payment gateway telah membawa inovasi dalam proses pembayaran di berbagai sektor, meningkatkan kemudahan dan kenyamanan bagi konsumen serta efisiensi bagi penyedia layanan.

PT Delameta Bilano adalah perusahaan nasional yang telah memperkuat posisinya sebagai pemimpin dalam industri teknologi kontrol sistem pembayaran transportasi di Indonesia. Dengan pengalaman lebih dari tiga dekade, PT Delameta Bilano terus berinovasi dan mengadopsi teknologi

terbaru untuk meningkatkan layanannya. PT Delameta Bilano tidak hanya menjadi pelopor, tetapi juga pionir

dalam menghadirkan solusi pembayaran yang revolusioner di berbagai sektor, seperti parkir, tol, dan pariwisata. Responsabilitas PT Delameta Bilano tidak hanya terbatas pada memastikan kelancaran transaksi, tetapi juga pada pemeliharaan sistem yang stabil dan cepat dalam menyelesaikan masalah jika terjadi kendala. Mereka menganggap penting untuk memastikan bahwa infrastruktur pembayaran yang mereka kelola tidak hanya dapat diandalkan dalam melakukan transaksi, tetapi juga dapat segera diatasi jika terjadi masalah. Dalam upaya untuk memenuhi tanggung jawab ini, PT Delameta Bilano telah mulai menerapkan teknologi *VPN (Virtual Private Network)* dalam proses perbaikan dan pemeliharaan sistem mereka. *VPN* bukan hanya menyediakan koneksi yang aman antara berbagai lokasi kerja, tetapi juga berfungsi sebagai alat untuk perbaikan jarak jauh. Tim teknis dapat mengakses sistem dan perangkat yang terhubung melalui *VPN* untuk melakukan pemeliharaan atau penyelesaian masalah tanpa harus hadir secara fisik di lokasi. Selain itu, *VPN* juga memfasilitasi kolaborasi antara tim lokal di berbagai wilayah dengan kantor pusat. Ketika tim lokal menghadapi masalah yang sulit diatasi, mereka dapat meminta bantuan dari spesialis di kantor pusat untuk mendapatkan panduan atau melakukan perbaikan jarak jauh. Ini memungkinkan pertukaran pengetahuan dan penyelesaian masalah yang lebih efektif di seluruh organisasi.

Meskipun semua infrastruktur di PT Delameta Bilano berjalan dengan baik, perusahaan belum memiliki sistem monitoring yang dapat memantau jaringan *VPN* yang tersebar di seluruh Indonesia secara real-time. Monitoring ini penting agar tim dapat dengan cepat mengidentifikasi dan menindaklanjuti masalah pada *VPN* yang bermasalah. Ketika terjadi permasalahan pada peralatan pembayaran dan peralatan pendukungnya, ataupun ada kegiatan pembaharuan aplikasi sistem pembayaran, yang kemudian karyawan yang bertugas melakukan kegiatan tersebut mengalami kendala akses ke peralatan, Akibat belum adanya sistem monitoring tersebut, proses pemeliharaan perbaikan atau pembaharuan tersebut menjadi terkendala dan tidak diketahui secara cepat penyebabnya dimana. Selain berefek pada kinerja internal Perusahaan PT Delameta Bilano, hal tersebut juga berefek pada kepuasan *end user*.

Dilain hal, aplikasi berbasis *web* merupakan platform digital yang memungkinkan pengguna untuk mengakses layanan dan fitur melalui browser web tanpa perlu mengunduh atau menginstal aplikasi secara terpisah pada perangkat mereka. Secara umum, aplikasi berbasis web memberikan kemudahan aksesibilitas dan fleksibilitas, memungkinkan pengguna untuk terhubung dan berinteraksi dengan berbagai layanan dan konten melalui internet dari berbagai perangkat, termasuk komputer desktop, laptop, tablet, dan ponsel cerdas. Sementara itu dalam dunia komunikasi digital yang terus berkembang, Aplikasi *Telegram* telah menjadi salah satu platform pesan instan yang sangat populer. Kemudahan penggunaannya dan fitur-fitur inovatifnya membuatnya menjadi pilihan utama bagi banyak orang dalam berkomunikasi baik dalam satu grup maupun secara pribadi. Sejak diluncurkan pada tahun 2013, jutaan pengguna telah memanfaatkan berbagai kemampuan *Bot Telegram* untuk berbagai keperluan, mulai dari konversi berkas hingga berbelanja online, bahkan hingga membayar pajak mereka. *Bot Telegram* menawarkan pengalaman yang mulus dengan dukungan otorisasi yang mudah, notifikasi yang informatif, dan integrasi yang canggih dengan pengguna sehingga dapat mengumpulkan umpan balik, menerima pemberitahuan yang disesuaikan, serta menikmati berbagai fitur lainnya yang memudahkan aktivitas sehari-hari secara digital.

Beralih ke metodologi pengembangan perangkat lunak, metode *Waterfall* telah lama menjadi salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam proses pengembangan sistem. Metode ini mengusung pendekatan linear, dimana setiap fase pengembangan dilakukan secara berurutan dari analisis, desain, implementasi, hingga pengujian. Pendekatan *Waterfall* seringkali digunakan dalam proyek-proyek kecil menengah yang tidak terlalu sering mengalami perubahan.

Menanggapi beberapa permasalahan yang dihadapi perusahaan diatas, maka pada kesempatan kerja praktek ini, penulis akan membangun sebuah sistem, dimana sistem yang akan dibangun adalah **"DASHBOARD WEB MONITORING VPN SELURUH WILAYAH KERJA PT DELAMETA BILANO YANG TERINTEGRASI DENGAN BOT TELEGRAM"**. Dengan pembangunan sistem monitoring *VPN* yang terintegrasi, penulis berharap PT Delameta Bilano dapat menghadirkan manfaat signifikan bagi operasional mereka, yakni meningkatkan keandalan layanan

yang disediakan, sekaligus meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memberikan pengalaman yang lebih baik.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian merupakan fondasi dari keseluruhan proses penelitian yang memungkinkan para peneliti untuk mengumpulkan, mengorganisir, menganalisis, dan menginterpretasi data dengan tujuan tertentu. Pengembangan metode penelitian yang tepat dapat memastikan bahwa penelitian dilakukan secara sistematis dan dapat diandalkan.

2.1. Metode Pengumpulan Data

- a. Metode Wawancara
Melalui wawancara penulis mendapatkan informasi, data dan keterangan dari subjek penelitian. Wawancara dilakukan Bersama Penanggung Jawab Kerja Praktek di PT Delameta Bilano
- b. Metode Observasi
Melalui metode ini penulis melakukan pengamatan langsung terhadap subjek penelitian, yaitu PT Delameta Bilano.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian dalam pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan metode Waterfall yang memiliki beberapa tahapan dalam penggunaan metode ini. Berikut tahapan-tahapannya:

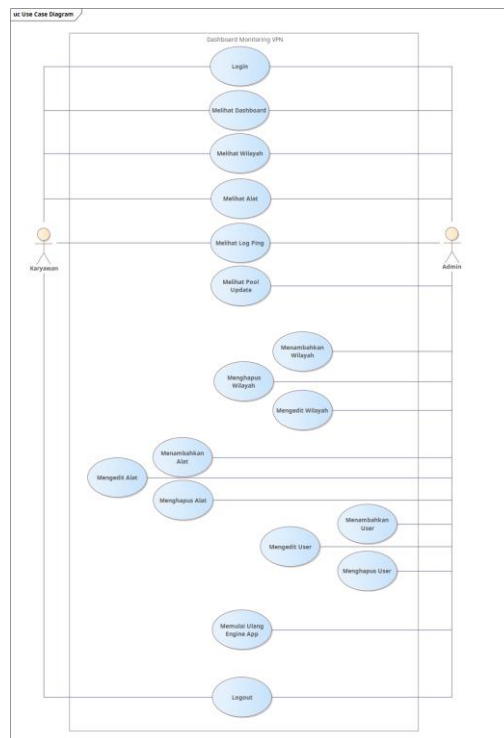
- a. Analisis Kebutuhan
Pada tahap ini, penulis mengidentifikasi kebutuhan pengguna terkait pemantauan VPN di seluruh area kerja PT Delameta Bilano, me ninjauan infrastruktur jaringan yang ada untuk memahami persyaratan teknis dan keamanan, serta menentukan fungsionalitas utama yang harus ada dalam Dashboard web dan integrasi dengan Bot Telegram.
- b. Perancangan Sistem
Pada tahap ini, penulis akan merancang tata letak dan antarmuka pengguna untuk Dashboard web yang intuitif dan mudah digunakan, serta membuat desain teknis untuk integrasi antara Dashboard web dan Bot Telegram, termasuk protokol komunikasi dan arsitektur sistem yang diperlukan.
- c. Implementasi dan Integrasi
Pada tahap ini penulis akan mulai mengimplementasikan Dashboard web sesuai dengan desain yang telah ditetapkan, dengan memperhatikan aspek keamanan dan skalabilitas. Serta sudah mulai membangun modul integrasi untuk menghubungkan Dashboard dengan Bot Telegram, termasuk manajemen notifikasi dan respon otomatis
- d. Pengujian
Tahap ini melibatkan serangkaian tes yang dirancang untuk memastikan bahwa Dashboard web dan integrasi dengan Bot Telegram berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Selain itu, penulis akan melakukan pengujian keamanan aplikasi untuk mengidentifikasi potensi kerentanan dan ancaman keamanan. Dengan demikian, penulis dapat mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mengatasi masalah keamanan sebelum diluncurkan.
- e. Pemeliharaan
Kunci untuk menjaga kinerja optimal aplikasi adalah dengan melakukan pemeliharaan secara berkala. Penulis akan memantau kinerja dan keamanan aplikasi secara teratur untuk mengidentifikasi potensi masalah atau perbaikan yang diperlukan. Jika ditemukan masalah, penulis akan segera melakukan perbaikan dan peningkatan berdasarkan umpan balik pengguna serta perubahan kebutuhan bisnis. Dengan demikian, penulis dapat memastikan bahwa aplikasi tetap berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan perusahaan.
- f. Dokumentasi
Langkah terakhir dalam proses pengembangan adalah mendokumentasikan semua tahapan pengembangan, keputusan desain, dan hasil pengujian. Dokumentasi yang komprehensif ini akan menjadi sumber referensi yang berharga untuk tim pengembangan di masa

mendatang, serta membantu memahami evolusi sistem dan memfasilitasi integrasi dengan perubahan yang mungkin terjadi di masa depan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram

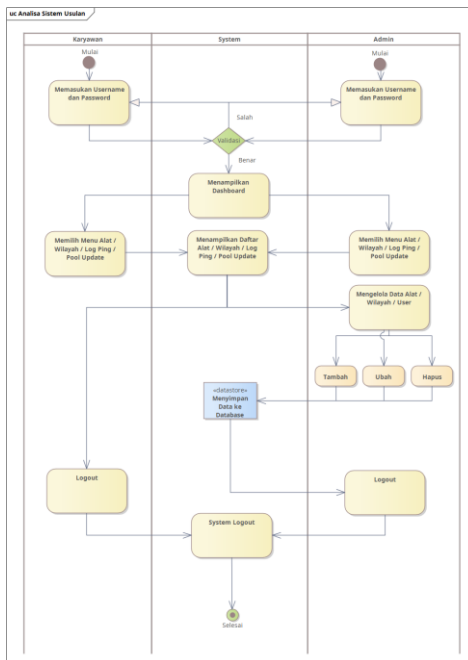
Diagram Use Case, sebagai salah satu bentuk diagram dalam UML, memvisualisasikan bagaimana interaksi antara sistem dan aktor terjadi. Selain itu, diagram Use Case juga mampu menjelaskan berbagai jenis interaksi yang terjadi antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri.



Gambar 1. Use Case Diagram

3.2 Activity Diagram

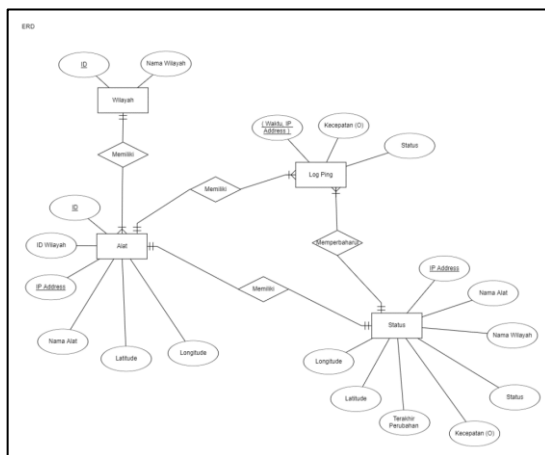
Activity Diagram atau diagram aktivitas merupakan diagram yang menggambarkan alur atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis pada perangkat lunak. Activity Diagram dibuat berdasarkan Use Case yang ada. Diagram ini memiliki beberapa komponen seperti aktor, aktivitas yang dihubungkan dengan tanda panah.



Gambar 2. Activity Diagram

3.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

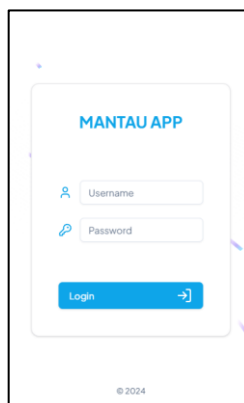
ERD adalah model representasi hubungan data antar entitas dan yang digunakan untuk membangun basis data.



Gambar 3. ERD

3.4 Implementasi

- a. Halaman *Login*



Gambar 4. Halaman *Login*

Pada halaman ini *user* akan memasukan *username* dan *password*. Jika *user* valid, halaman akan dialihkan ke halaman dashboard. Jika *user* tidak valid maka akan memunculkan *pop up* “*User tidak valid*”.

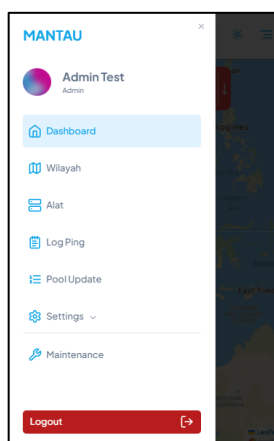
- b. Halaman *Dashboard*



Gambar 5. Halaman *Dashboard*

Di halaman ini *user* dapat melihat status jaringan *VPN* mana saja dengan kondisinya masing – masing. Titik hijau menandakan jaringan sedang *UP* (baik). Titik kuning menandakan jaringan sedang *Low* (lemah). Titik merah menandakan *VPN Down* (tidak terhubung).

- c. Navigasi



Gambar 6. Navigasi

Navigasi menampilkan pilihan menu halaman yang tersedia.

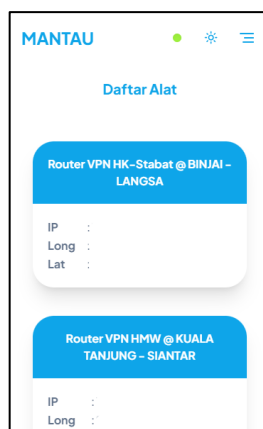
- d. Halaman *Wilayah*



Gambar 7. Halaman Wilayah

Halaman wilayah digunakan untuk melihat daftar wilayah yang tersedia. Setiap wilayah memiliki ID unik yang dibuat secara manual.

e. Halaman Alat



Gambar 8. Halaman Alat

Halaman alat digunakan untuk melihat daftar alat yang tersedia.

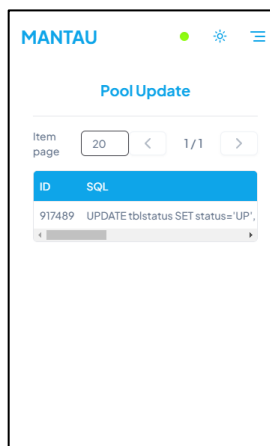
f. Halaman *Log Ping*



Gambar 9. Halaman *Log Ping*

Halaman *log ping* menampilkan log dari status jaringan. Halaman ini akan memperbaharui data setiap 5 detik.

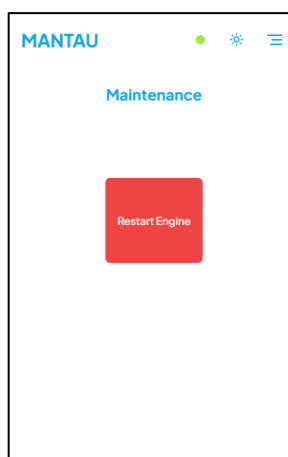
g. Halaman *Pool Update*



Gambar 10. Halaman *Pool Update*

Halaman *Pool Update* menampilkan informasi *query* yang akan dijalankan untuk *update* tabel status. Halaman ini akan memperbaharui data setiap 5 detik.

h. Halaman *Maintenance*



Gambar 11. Halaman *Maintenance*

Halaman ini digunakan ketika terjadi masalah. *Restart Engine* akan memperbaiki masalah seperti database tidak terkoneksi.

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisa, perancangan dan pengujian sistem informasi yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Aplikasi yang telah dibuat ini berhasil meningkatkan efisiensi waktu dan penggunaan sumber daya di PT Delameta Bilano dalam memantau jaringan VPN. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, proses pemantauan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat, mengurangi waktu yang diperlukan untuk mendeteksi dan memperbaiki masalah jaringan.
- Dengan berbasis web, aplikasi ini dapat diakses dari mana saja dan kapan saja, memberikan fleksibilitas tinggi bagi pengguna. Kemampuan untuk memberikan informasi jaringan secara real-time memastikan bahwa tim IT selalu memiliki data terbaru mengenai status jaringan VPN, memungkinkan respons cepat terhadap gangguan dan pengambilan keputusan yang lebih tepat.
- Aplikasi ini telah berhasil dibangun sesuai dengan spesifikasi dan bekerja dengan baik sebagaimana diharapkan. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi mampu menjalankan fungsi-fungsi utamanya dengan efektif.

REFERENCES

- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., Wulandari, M., & Aisyiyah Pontianak, P. (2022). Perancangan sistem informasi perpustakaan menggunakan diagram UML (Unified Modelling Language). In DOI: ... (Vol. 1, Issue 1).
- Fitria, N., & Andini, P. (2018). Analisis network monitoring sistem dengan menggunakan probe. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, 2(1), Maret 2018. ISSN 2086-4981.
- Frondy, W., & Ratih, F. (2019). Pengembangan sistem monitoring aktivitas jaringan pada mikrokomputer Rasperry Pi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(2), Februari 2018. e-ISSN: 2548-964X.
- Makmur, A. (2023). Pengembangan sistem informasi monitoring trafik jaringan berbasis web tools API router dan PHP class pada Dinas Kominfo Luwu Timur. *Jurnal Artificial*, 1(1). <https://pusdig.my.id/artificial/article/view/249>
- Panjaitan, F., & Syafari, R. (2019). Pemanfaatan notifikasi telegram untuk monitoring jaringan. *Jurnal SIMETRIS*, 10(2).
- Ramadhani, Y. (n.d.). Sistem informasi monitoring dan evaluasi pelaksanaan anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD) pada Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika "JISTI"*.
- Saputra, R. S., Hafidudin, H., & Ramadan, D. N. (2018). Aplikasi sistem monitoring jaringan berbasis website network monitoring sistem application based on website. *Jurnal Elektro Telekomunikasi Terapan*, 12(1), Juli 2018.
- Soeroso, H., Arfianto, A. Z., Mayangsari, N. E., & Taali, M. (n.d.). Seminar MASTER 2017 PPNS. *Jurnal Teknik Bangunan Kapal, Teknik Kelistrikan Kapal, Teknik Permesinan Kapal, Prodi Administrasi Bisnis Perkapalan Negeri Surabaya, Prodi Administrasi Bisnis Negeri Madiun*.
- Miftah, Z. (2019). Penerapan sistem monitoring jaringan dengan protokol SNMP pada router Mikrotik dan aplikasi Dude. *Faktor Exactra*, 12(1), 58-66. ISSN: 1979-276x, e-ISSN: 2502-339x.