

Manajemen Risiko Keamanan Siber dalam Implementasi Teknologi 5G di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Muhammad Rafi Wijaya¹, Dimas Setiawan¹, Malik Alfauziy Hermawan¹, Nabil Surya Adjhari^{1,*}

¹ Informatika; Universitas Bhayangkara Jakarta Raya; Jl. Raya Perjuangan, Bekasi 17121, Indonesia, telp/fax: +62 21 88955882; e-mail: 202210715133@mhs.ubharajaya.ac.id, 202210715243@mhs.ubharajaya.ac.id, 202210715241@mhs.ubharajaya.ac.id, 202310715159@mhs.ubharajaya.ac.id

* Korespondensi: e-mail: 202310715159@mhs.ubharajaya.ac.id

Diterima: 27 Des 24; Review: 27 Des 24; Disetujui: 5 Jan 25; Diterbitkan: 5 Jan 25

Abstract

The 5G arrange innovation offers noteworthy openings to back advanced change over different segments, counting higher instruction. This ponder analyzes cybersecurity chance administration within the usage of 5G innovation on campus, centering on foundation preparation, understudy discernments, and hazard moderation measures. The research was conducted employing a writing survey and a study of understudies from the Staff of Computer Science at Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. The discoveries uncover that whereas 5G innovation gives high-speed network and moo inactivity to encourage shrewd campus improvement, critical challenges stay, counting lacking framework, inadequately chance evaluations, and the require for cybersecurity preparing. Most respondents recognize the significance of individual information security and request clear security arrangements and superior security measures. This think about suggests upgrading innovative framework, conducting comprehensive hazard assessments, and powers cybersecurity preparing and mindfulness programs to maximize the benefits of 5G whereas relieving its dangers.

Keywords: 5G, cybersecurity, risk management, IoT, Indonesia.

Abstrak

Teknologi jaringan 5G menawarkan peluang besar untuk mendukung perubahan lanjutan di berbagai segmen, termasuk pendidikan yang lebih tinggi. Pembahasan ini menganalisis pengelolaan peluang keamanan siber dalam penggunaan teknologi 5G di kampus, dengan fokus pada persiapan yayasan, pertimbangan siswa, dan langkah-langkah moderasi bahaya. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan survei tertulis dan studi terhadap mahasiswa Staf Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Temuan-temuan tersebut mengungkapkan bahwa meskipun inovasi 5G memberikan jaringan berkecepatan tinggi dan ketidakaktifan untuk mendorong pengembangan kampus yang cerdas, tantangan-tantangan kritis tetap ada, termasuk kurangnya kerangka kerja, penilaian peluang yang tidak memadai, dan perlunya persiapan keamanan siber. Sebagian besar responden menyadari pentingnya keamanan informasi individu dan meminta pengaturan keamanan yang jelas serta langkah-langkah keamanan yang unggul. Pemikiran ini menyarankan peningkatan kerangka inovatif, melakukan penilaian bahaya yang komprehensif, dan mendukung program persiapan dan kewaspadaan keamanan siber untuk memaksimalkan manfaat 5G sekaligus mengurangi risikonya.

Kata kunci: 5G, keamanan siber, manajemen risiko, IoT, Indonesia.

1. Pendahuluan

Saat ini perkembangan teknologi komunikasi mengalami kemajuan pesat, salah satunya adalah dengan adanya teknologi jaringan generasi ke-5 (5G). Teknologi ini tidak hanya memberikan kecepatan transfer data yang jauh lebih cepat dibandingkan generasi sebelumnya, namun juga meningkatkan efisiensi dan kapasitas jaringan. Dengan kemampuan tersebut, 5G akan menjadi landasan bagi berbagai inovasi baru di berbagai bidang seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan, dan big data (Tohir, Febriyo Febriyansyah, & Istiana, 2022). Dengan implementasi yang lebih luas, teknologi 5G diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap berbagai sektor seperti industri Indonesia, layanan kesehatan, transportasi, pendidikan, dan sistem pemerintahan (Lestari, Ramli, & Ramli, 2022), (Dahmir, et al.).

Namun dibalik berbagai manfaat tersebut, penerapan teknologi 5G juga membawa tantangan baru, terutama dari sisi keamanan siber. Seiring dengan meningkatnya jumlah perangkat yang terhubung, risiko serangan siber menjadi semakin kompleks. Ancaman tersebut antara lain pembobolan data, sabotase terhadap infrastruktur penting, dan pembobolan data yang dapat mempengaruhi stabilitas nasional. Oleh karena itu, kebutuhan untuk mengelola risiko keamanan siber menjadi semakin penting untuk memastikan keberhasilan penerapan teknologi ini (AlDaajeh, et al., 2022).

Studi ini dilakukan untuk menyelidiki bagaimana Indonesia menangani manajemen risiko yang timbul dari pengenalan teknologi 5G. Dengan berfokus pada analisis kebijakan, strategi mitigasi, dan pembangunan infrastruktur, penelitian ini memberikan gambaran komprehensif tentang langkah-langkah yang diambil pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat untuk mengatasi tantangan keamanan siber di era teknologi 5G (Ardianto, Nashiruddin, & Nugraha, 2021).

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode studi literatur dan analisis kualitatif untuk meriset dan menganalisis manajemen resiko keamanan siber dalam implementasi teknologi 5G di Indonesia langkah- langkah yang diambil pada penelitian ini:

2.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan survei sampel 40 mahasiswa atau responden dari mahasiswa yang dapat mewakili Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom) Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk mengetahui pandangan umum mereka mengenai risiko keamanan siber dalam teknologi 5G. Penelitian dilakukan melalui survei dengan pertanyaan terbuka yang dibuat di Google Formulir untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang tingkat kesadaran, pandangan, dan pengetahuan siswa mengenai risiko dan mitigasi keamanan siber.

2.2. Analisa Data

Setelah data terkumpul, analisis dimulai melakukan pengelompokan berdasarkan isu-isu yang terkait dengan resiko keamanan siber pada implementasi 5G. analisis dilakukan dengan

menganalisis jawaban dari survei yang dilakukan serta mengidentifikasi pola, tren, dan strategi mitigasi yang dijelaskan dalam berbagai referensi artikel dan laporan.

Selain itu, analisis ini dilengkapi dengan tinjauan literatur terperinci untuk membandingkan temuan kami dengan temuan dari jurnal akademis, laporan industri, dan makalah resmi. Mengidentifikasi tren global dan regional terkait risiko keamanan siber dapat membantu Anda mendapatkan wawasan tentang cara menerapkan strategi remediasi secara efektif. Langkah ini juga mencakup evaluasi implementasi kebijakan keamanan di berbagai negara untuk melihat bagaimana pendekatan tersebut dapat diterapkan di Indonesia.

2.3. Evaluasi Data

Evaluasi data dilakukan untuk memastikan validitas, reliabilitas, dan relevansi data yang digunakan dalam penelitian ini. Validasi kualitas data meliputi pemeriksaan konsistensi tanggapan survei, relevansi sumber literatur yang digunakan, dan kesesuaian data dengan tujuan penelitian. Selain itu, evaluasi juga mencakup analisis mendetail untuk menilai apakah data yang diperoleh menyajikan gambaran menyeluruh dan mendukung analisis yang dilakukan. Proses evaluasi ini membandingkan data penelitian dengan hasil literatur untuk memastikan bahwa hasil analisis didasarkan pada informasi yang akurat dan dapat dipercaya. Langkah-langkah ini akan memungkinkan penelitian ini untuk menarik kesimpulan yang lebih kuat dan mendalam mengenai manajemen risiko keamanan siber dalam penerapan teknologi 5G di Indonesia (Hikmaturokhman, et al., 2022), (Komariah, Rohmat Saedudin, Arumsari, & Ksp, 2023).

3. Hasil dan Pembahasan

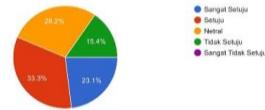
Pemanfaatan teknologi 5G di lingkungan kampus menawarkan peluang besar untuk mendukung transformasi digital di dunia pendidikan. Teknologi ini memungkinkan penerapan aplikasi berbasis Internet of Things (IoT), pembelajaran berbasis virtual reality (VR) dan augmented reality (AR), serta pengelolaan data kampus yang lebih efisien (Zikria, Ali, Afzal, & Kim, 2021) (Dangi, Lalwani, Choudhary, You, & Pau, 2022). Dengan kecepatan transfer data yang tinggi dan latensi yang rendah, 5G akan memfasilitasi interaksi real-time dalam pembelajaran jarak jauh, mendukung kolaborasi penelitian antar universitas, dan mempercepat pengembangan kampus pintar. Namun pengenalan teknologi ini juga membawa tantangan baru, terutama terkait risiko keamanan siber (Laghari, Wu, Ali, Ali, & Khan, 2022).

Dalam penelitian ini kami mengajukan beberapa pertanyaan yang menanyakan pendapat para Mahasiswa Fasilkom mengenai bagaimana penerapan teknologi 5G pada lingkungan kampus dan manajemen keamanan sibernya yang didasarkan (Sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju).

3.1. Persiapan Kampus untuk Teknologi 5G

Pada bagian pertama ini kami memberikan pertanyaan mengenai persiapan atau kesiapan Kampus Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dari pandangan Mahasiswa Fasilkom, terdapat 10 pertanyaan yang sudah kami ajukan, diantaranya:

1. Apakah Anda merasa bahwa kampus telah mempersiapkan infrastruktur yang memadai untuk mendukung implementasi teknologi 5G?

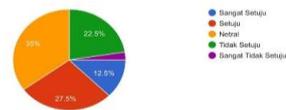


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 1. Pertanyaan 1

Pada gambar 1 menunjukkan mayoritas responden (61,5%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa kampus telah mempersiapkan infrastruktur yang memadai untuk mendukung implementasi teknologi 5G. Hanya sekitar 38,5% yang menyatakan netral atau tidak setuju.

2. Menurut Anda, apakah kampus telah memberikan informasi yang cukup kepada mahasiswa mengenai penggunaan dan manfaat teknologi 5G?

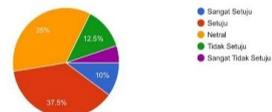


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 2. Pertanyaan 2

Pada gambar 2 menunjukkan mayoritas mahasiswa (60%) menyatakan tidak setuju atau sangat tidak setuju bahwa kampus telah memberikan informasi yang cukup mengenai teknologi 5G. Hanya sekitar 40% yang menyatakan setuju atau sangat setuju.

3. Apakah Anda berpendapat bahwa kampus telah menyediakan pelatihan mengenai keamanan siber dan penggunaan teknologi 5G?

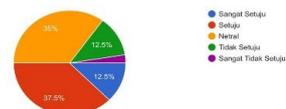


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 3. Pertanyaan 3

Pada gambar 3 menunjukkan mayoritas mahasiswa (52,5%) menyatakan tidak setuju atau sangat tidak setuju bahwa kampus telah menyediakan pelatihan yang cukup mengenai keamanan siber dan penggunaan teknologi 5G. Hanya sekitar 47,5% yang menyatakan setuju atau sangat setuju.

4. Apakah Anda merasa bahwa kampus memiliki kebijakan yang jelas untuk menangani risiko keamanan terkait penggunaan teknologi 5G?

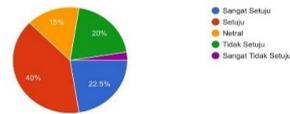


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 4. Pertanyaan 4

Pada gambar 4 menunjukkan mayoritas mahasiswa (50%) menyatakan tidak setuju atau sangat tidak setuju bahwa kampus memiliki kebijakan yang jelas terkait keamanan dalam penggunaan teknologi 5G. Hanya sekitar 50% yang menyatakan setuju atau sangat setuju.

5. Dalam pandangan Anda, apakah fasilitas dan sumber daya yang tersedia di kampus sudah memadai untuk mendukung penggunaan jaringan 5G?

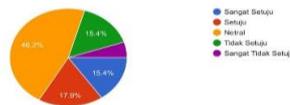


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 5. Pertanyaan 5

Pada gambar 5 menunjukkan mayoritas mahasiswa (62.5%) menyatakan tidak setuju atau sangat tidak setuju bahwa fasilitas dan sumber daya kampus sudah memadai untuk mendukung penggunaan jaringan 5G. Hanya sekitar 37.5% yang menyatakan setuju atau sangat setuju.

6. Apakah kampus telah melakukan evaluasi risiko untuk mengidentifikasi potensi ancaman yang mungkin muncul akibat penerapan teknologi 5G?

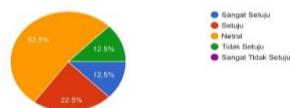


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 6. Pertanyaan 6

Pada gambar 6 menunjukkan mayoritas mahasiswa (46,2%) menyatakan tidak setuju bahwa kampus telah melakukan evaluasi risiko yang memadai terkait penerapan teknologi 5G. Hanya sekitar 38,3% yang menyatakan setuju atau sangat setuju.

7. Apakah Anda merasa bahwa pihak kampus telah melibatkan mahasiswa dalam proses perencanaan dan implementasi teknologi 5G?

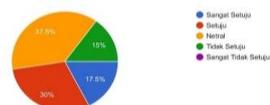


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 7. Pertanyaan 7

Pada gambar 7 menunjukkan mayoritas mahasiswa (52.5%) menyatakan tidak setuju bahwa pihak kampus telah melibatkan mereka dalam proses perencanaan dan implementasi teknologi 5G. Hanya sekitar 37.5% yang menyatakan setuju atau sangat setuju.

8. Apakah kampus menyediakan dukungan teknis yang cukup bagi mahasiswa dalam penggunaan teknologi 5G?



Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 8. Pertanyaan 8

Pada gambar 8 menunjukkan mayoritas mahasiswa (67,5%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa kampus telah menyediakan dukungan teknis yang cukup dalam penggunaan teknologi 5G. Hanya sekitar 15% yang menyatakan tidak setuju.

9. Apakah Anda berpendapat bahwa kampus perlu melakukan lebih banyak sosialisasi mengenai keuntungan dan risiko dari teknologi 5G?

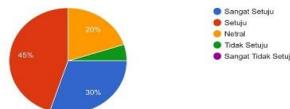


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 9. Pertanyaan 9

Pada gambar 9 menunjukkan mayoritas mahasiswa (75%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa kampus perlu melakukan sosialisasi yang lebih banyak mengenai teknologi 5G. Hanya sekitar 2.5% yang menyatakan tidak setuju.

10. Apakah Anda merasa bahwa kampus perlu meningkatkan investasi dalam pelatihan keamanan siber terkait teknologi 5G?



Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 10. Pertanyaan 10

Pada gambar 10 menunjukkan mayoritas mahasiswa (75%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa kampus perlu meningkatkan investasi dalam pelatihan keamanan siber terkait teknologi 5G. Hanya sekitar 5% yang menyatakan tidak setuju.

Berdasarkan hasil survei yg sudah dilakukan terhadap 40 responden tentang penerapan teknologi 5G pada kampus, bisa disimpulkan beberapa hal krusial menjadi berikut:

1. Kesiapan Fasilitas & Sumber Daya

Mayoritas responden merasa fasilitas kampus belum memadai buat mendukung penggunaan jaringan 5G. Ini menandakan adanya kebutuhan mendesak buat menaikkan infrastruktur kampus supaya bisa mengakomodasi teknologi terbaru.

2. Evaluasi Risiko

Sebagian besar responden merasa kampus belum melakukan penilaian risiko yg relatif terhadap penerapan teknologi 5G. Ini menerangkan adanya kekhawatiran tentang potensi ancaman keamanan siber yg mungkin timbul.

3. Keterlibatan Mahasiswa

Mayoritas responden merasa puas menggunakan taraf keterlibatan mahasiswa pada proses perencanaan & implementasi teknologi 5G. Ini menerangkan bahwa kampus sudah menaruh ruang bagi mahasiswa buat berpartisipasi aktif.

4. Dukungan Teknis

Mayoritas responden merasa puas menggunakan dukungan teknis yg diberikan kampus pada penggunaan teknologi 5G. Namun, terdapat ruang buat pemugaran buat memenuhi kebutuhan khusus mahasiswa.

5. Sosialisasi Teknologi 5G

Mayoritas responden menginginkan sosialisasi yang lebih intensif mengenai manfaat dan risiko teknologi 5G. Hal ini menunjukkan kebutuhan akan informasi yang lebih lengkap dan komprehensif.

6. Investasi pada Pelatihan Keamanan Siber

Mayoritas responden sepakat bahwa kampus perlu menaikkan investasi pada training keamanan siber terkait teknologi 5G. Ini menerangkan pencerahan mahasiswa akan pentingnya keamanan siber pada era digital.

Tabel 1. Persiapan Kampus untuk Teknologi 5G.

No	Kesimpulan Utama	Implikasi bagi Kampus
1	Mayoritas responden merasa evaluasi risiko belum memadai.	Perlunya evaluasi risiko yang lebih komprehensif.
2	Mayoritas responden merasa puas dengan keterlibatan mahasiswa.	Perlu terus melibatkan mahasiswa dalam pengambilan keputusan.
3	Mayoritas responden merasa puas dengan dukungan teknis.	Perlu terus meningkatkan kualitas dukungan teknis.
4	Mayoritas responden menginginkan sosialisasi yang lebih intensif.	Perlunya sosialisasi yang lebih komprehensif dan berkelanjutan.
5	Mayoritas responden setuju bahwa investasi perlu ditingkatkan.	Perlunya pelatihan keamanan siber yang lebih komprehensif.

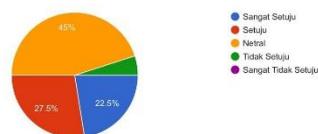
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Pada tabel 1 menjelaskan perlunya penilaian risiko, peningkatan partisipasi siswa, peningkatan dukungan teknis, perluasan jangkauan, dan investasi yang lebih besar dalam keamanan siber. Kampus harus mengambil langkah-langkah seperti keterlibatan masyarakat yang berkelanjutan dan pelatihan keamanan siber.

3.2. Persepsi Tentang Keamanan Siber 5G di Kampus

Pada bagian kedua ini kami memberikan pertanyaan mengenai pandangan mahasiswa fasilkom Universitas Bhayangkara Jakarta Raya tentang keamanan siber teknologi 5G pada lingkungan kampus, terdapat 13 pertanyaan yang kamu ajukan diantaranya:

1. Apakah jaringan 5G di kampus aman untuk digunakan?

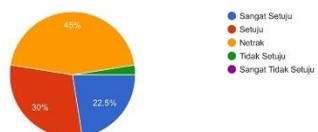


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 11. Pertanyaan 1

Pada gambar 11 menunjukkan mayoritas mahasiswa (72,5%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa jaringan 5G di kampus aman untuk digunakan. Hanya sekitar 5% yang menyatakan tidak setuju.

2. Langkah-langkah keamanan yang diterapkan oleh kampus cukup untuk melindungi data mahasiswa?

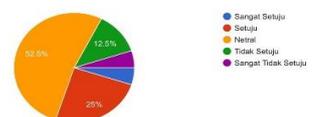


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 12. Pertanyaan 2

Pada gambar 12 menunjukkan mayoritas mahasiswa (75%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa langkah-langkah keamanan yang diterapkan oleh kampus sudah cukup untuk melindungi data mereka. Hanya sekitar 2,5% yang menyatakan tidak setuju.

3. Penggunaan teknologi 5G di kampus meningkatkan risiko pencurian data pribadi?

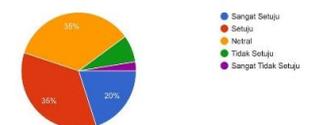


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 13. Pertanyaan 3

Pada gambar 13 menunjukkan mayoritas mahasiswa (77,5%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa penggunaan teknologi 5G di kampus meningkatkan risiko pencurian data pribadi. Hanya sekitar 10% yang menyatakan tidak setuju.

4. Pentingnya keamanan siber dalam penggunaan jaringan 5G di kampus sudah dipahami oleh mahasiswa?

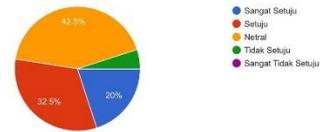


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 14. Pertanyaan 4

Pada gambar 14 menunjukkan mayoritas mahasiswa (70%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa pentingnya keamanan siber dalam penggunaan jaringan 5G di kampus sudah dipahami. Hanya sekitar 10% yang menyatakan tidak setuju.

5. Mahasiswa tahu cara melindungi data pribadi saat menggunakan jaringan 5G?

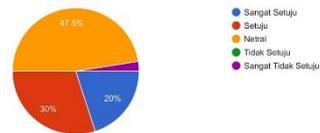


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 15. Pertanyaan 5

Pada gambar 15 menunjukkan mayoritas mahasiswa (75%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa mereka tahu cara melindungi data pribadi saat menggunakan jaringan 5G. Hanya sekitar 5% yang menyatakan tidak setuju.

6. Manfaat dari teknologi 5G di kampus lebih besar daripada risiko keamanannya?

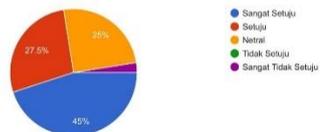


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 16. Pertanyaan 6

Pada gambar 16 menunjukkan mayoritas mahasiswa (77,5%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa manfaat teknologi 5G di kampus lebih besar daripada risikonya. Hanya sekitar 2,5% yang menyatakan tidak setuju.

7. Kecepatan internet yang ditawarkan oleh 5G sangat penting untuk kegiatan akademik?

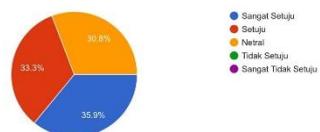


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 17. Pertanyaan 7

Pada gambar 17 menunjukkan mayoritas mahasiswa (72,5%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa kecepatan internet 5G sangat penting untuk kegiatan akademik. Hanya sekitar 2,5% yang menyatakan tidak setuju.

8. Pihak kampus perlu menyediakan pelatihan keamanan siber bagi mahasiswa yang menggunakan jaringan 5G?

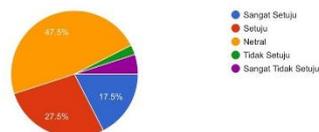


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 18. Pertanyaan 8

Pada gambar 18 menunjukkan mayoritas mahasiswa (69,2%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa pihak kampus perlu menyediakan pelatihan keamanan siber. Tidak ada satupun responden yang menyatakan tidak setuju atau sangat tidak setuju.

9. Kampus sudah mengambil langkah yang cukup untuk melindungi mahasiswa dari ancaman siber terkait 5G?

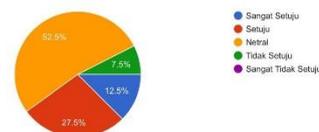


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 19. Pertanyaan 9

Pada gambar 19 menunjukkan mayoritas mahasiswa (75%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa kampus sudah mengambil langkah yang cukup untuk melindungi mahasiswa dari ancaman siber terkait 5G. Hanya sekitar 7,5% yang menyatakan tidak setuju.

10. Data pribadi mahasiswa aman saat menggunakan jaringan 5G kampus?

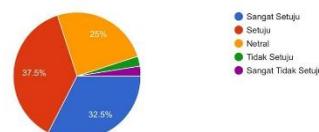


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 20. Pertanyaan 10

Pada gambar 20 menunjukkan mayoritas mahasiswa (80%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa data pribadi mereka aman saat menggunakan jaringan 5G di kampus. Hanya sekitar 7,5% yang menyatakan tidak setuju.

11. Perlunya kebijakan yang jelas terkait privasi data pengguna jaringan 5G di kampus?

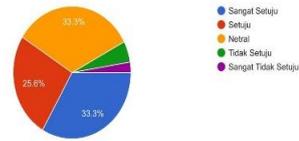


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 21. Pertanyaan 11

Pada gambar 21 **menunjukkan** mayoritas mahasiswa (70%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa perlu adanya kebijakan yang jelas terkait privasi data pengguna jaringan 5G di kampus. Hanya sekitar 5% yang menyatakan tidak setuju.

12. Lebih nyaman menggunakan jaringan pribadi dibandingkan jaringan 5G kampus?

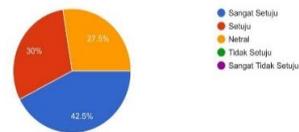


Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 22. Pertanyaan 12

Pada gambar 22 menunjukkan terdapat pembagian pendapat yang cukup merata mengenai preferensi penggunaan jaringan pribadi dibandingkan jaringan 5G kampus. Sekitar sepertiga responden (33,3%) menyatakan sangat setuju lebih nyaman menggunakan jaringan pribadi, sementara persentase yang sama juga menyatakan netral.

13. Keamanan jaringan lebih penting daripada kecepatan yang ditawarkan oleh 5G?



Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Gambar 23. Pertanyaan 13

Pada gambar 23 menunjukkan mayoritas mahasiswa (72,5%) menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa keamanan jaringan lebih penting daripada kecepatan yang ditawarkan oleh 5G. Tidak ada satupun responden yang menyatakan tidak setuju atau sangat tidak setuju.

Berdasarkan hasil survei yg sudah dilakukan terhadap 13 pertanyaan Persepsi Tentang Keamanan Siber 5G di Kampus, bisa disimpulkan beberapa hal krusial menjadi berikut:

1. Prioritas Keamanan

- **Keamanan Data:** Mayoritas responden sangat memprioritaskan keamanan data eksklusif mereka. Mereka menuntut jaminan perlindungan data yang komprehensif saat menggunakan jaringan 5G kampus.
- **Kebijakan Privasi:** Kampus perlu memiliki kebijakan privasi yang jelas dan mudah dipahami oleh seluruh sivitas akademika untuk memenuhi kebutuhan akan transparansi dan perlindungan data.
- **Ancaman Siber:** Responden menyadari adanya potensi ancaman siber yg bisa membahayakan data eksklusif mereka. Oleh lantaran itu, mereka menginginkan langkah-langkah keamanan yg lebih baik.

2. Kualitas Jaringan

- **Kecepatan:** Meskipun kecepatan merupakan fitur yg menarik menurut jaringan 5G, tetapi keamanan permanen sebagai prioritas utama bagi sebagian besar responden.
- **Stabilitas:** Responden mengharapkan jaringan 5G kampus mempunyai kualitas yg stabil & tidak mengalami gangguan.
- **Ketersediaan:** Jaringan 5G diperlukan tersedia pada semua area kampus supaya bisa dinikmati sang seluruh pengguna.

3. Preferensi Penggunaan

- **Jaringan Pribadi:** Beberapa responden masih lebih menentukan memakai jaringan eksklusif lantaran alasan keamanan & kecepatan.
- **Jaringan 5G Kampus:** Potensi jaringan 5G kampus diakui, tetapi masih perlu ditingkatkan kualitasnya supaya lebih menarik bagi pengguna.

4. Peran Kampus

- **Sosialisasi:** Kampus perlu melakukan pengenalan yg lebih intensif tentang keamanan siber & manfaat jaringan 5G.
- **Kebijakan:** Kampus perlu mempunyai kebijakan yg kentara terkait penggunaan jaringan 5G & proteksi data eksklusif.
- **Peningkatan Infrastruktur:** Kampus perlu terus menaikkan kualitas infrastruktur jaringan 5G buat memenuhi kebutuhan pengguna.

Tabel 2. Persepsi Tentang Keamanan Siber 5G di Kampus

No	Kesimpulan Utama	Implikasi bagi Kampus
1	Mayoritas responden sangat memprioritaskan keamanan data pribadi.	Perlu meningkatkan sistem keamanan jaringan, sosialisasikan kebijakan privasi, dan lakukan evaluasi berkala.
2	Dibutuhkan kebijakan privasi yang jelas dan mudah dipahami.	Susun kebijakan yang komprehensif, sosialisasikan kepada seluruh sivitas akademika.
3	Responden mengharapkan jaringan 5G yang stabil, cepat, dan tersedia di seluruh area kampus.	Tingkatkan kualitas infrastruktur jaringan, lakukan evaluasi berkala.
4	Sebagian responden masih lebih memilih jaringan pribadi, namun potensi jaringan 5G kampus diakui.	Tingkatkan kualitas jaringan 5G kampus agar lebih menarik bagi pengguna.
5	Kampus diharapkan berperan aktif dalam menjaga keamanan jaringan dan memberikan informasi yang jelas kepada mahasiswa.	Tingkatkan sosialisasi, kolaborasi dengan pakar keamanan siber, dan lakukan evaluasi berkala.

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Pada tabel 2 menjelaskan bahwa keamanan data menjadi prioritas utama, diperlukan kebijakan privasi yang jelas, diperlukan jaringan 5G yang stabil, dan perguruan tinggi diharapkan berperan aktif dalam menjaga keamanan. Kampus harus meningkatkan sistem keamanan, infrastruktur jaringan, dan kolaborasi dengan pakar keamanan siber, serta melakukan penilaian dan sosialisasi secara berkala.

4. Kesimpulan

Studi tersebut menyimpulkan bahwa penerapan teknologi 5G di lingkungan kampus menawarkan potensi besar untuk mendukung transformasi digital, namun menghadapi banyak tantangan. Berdasarkan survei dan tinjauan literatur di kalangan mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, teridentifikasi poin-poin utama sebagai berikut:

1. Infrastruktur Kampus:

Kampus Universitas Bhayankara Jakarta Raya masih memerlukan perbaikan infrastruktur yang signifikan untuk mendukung penerapan teknologi 5G. Mayoritas mahasiswa menilai fasilitas yang ada saat ini belum memadai.

2. Manajemen risiko keamanan siber:

Responden menyadari pentingnya keamanan data pribadi ketika menerapkan teknologi 5G. Namun penilaian risiko yang dilakukan dinilai masih belum komprehensif.

3. Partisipasi Mahasiswa:

Sebagian besar mahasiswa merasa terlibat dalam proses perencanaan dan penerapan teknologi 5G. Hal ini menunjukkan adanya komunikasi antara kampus dan mahasiswa.

4. Sosialisasi dan pelatihan keamanan siber:

Mayoritas dari 40 sampel yang kami tanyakan menyarankan peningkatan pelatihan dan edukasi mengenai manfaat dan risiko keamanan siber saat menggunakan 5G.

5. Kualitas jaringan:

Jaringan 5G menawarkan kecepatan tinggi, namun banyak responden yang memprioritaskan stabilitas dan keamanan jaringan dibandingkan kecepatan.

Daftar Pustaka

- AIDaajeh, S., Saleous, H., Alrabaee, S., Barka, E., Breitingner, F., & Kim Kwang, R. C. (2022). The role of national cybersecurity strategies on the improvement of cybersecurity education. *Computers and Security*.
- Ardianto, M. K., Nashiruddin, M. I., & Nugraha, M. A. (2021). 5G Fixed Wireless Access Network for Urban Residential Market: A Case of Indonesia. *5G Fixed Wireless Access Network for Urban Residential Market: A Case of Indonesia*.
- Dahmir, F., Krisnowo, A., Soehadi, G., Widodo, A., Appe, J., Wibowo, S., . . . Pramono, A. (n.d.). Strategy for strengthening the ecosystem to accelerate the application of 5G technology for industry 4.0 in Indonesia. *Technology in Society*.
- Dangi, R., Lalwani, P., Choudhary, G., You, I., & Pau, G. (2022, 1 1). Study and investigation on 5g technology: A systematic review. *Study and investigation on 5g technology: A systematic review*.

- Hikmaturokhman, A., Ramli, K., Suryanegara, M., Ratna, A., Rohman, I., & Zaber, M. (2022, 6 1). A Proposal for Formulating a Spectrum Usage Fee for 5G Private Networks in Indonesian Industrial Areas. *A Proposal for Formulating a Spectrum Usage Fee for 5G Private Networks in Indonesian Industrial Areas*, p. 19.
- Komariah, S., Rohmat Saedudin, R., Arumsari, R., & Ksp, U. (2023). Implementation of 5G Telecommunication Network Services. *INTERNATIONAL JOURNAL*.
- Laghari, A. A., Wu, K., Ali, R. L., Ali, M., & Khan, A. A. (2022, 5 1). A Review and State of Art of Internet of Things (IoT). *A Review and State of Art of Internet of Things (IoT)*.
- Lestari, M. A., Ramli, A. M., & Ramli, T. S. (2022). TELAAH YURIDIS PENYELENGGARAAN TEKNOLOGI 5G DI INDONESIA: LANGKAH TRANSFORMASI MENUJU ERA SOCIETY 5.0. *Citizen : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*.
- Tohir, A., Febriyo Febriyansyah, A., & Istiana, W. (2022). Fitur Protokol IoT Dalam Komunikasi Jaringan Cerdas. *Fitur Protokol IoT Dalam Komunikasi Jaringan Cerdas*.
- Zikria, Y., Ali, R., Afzal, M., & Kim, S. (2021, 2 2). Next-generation internet of things (IoT): Opportunities, challenges, and solutions. *Next-generation internet of things (IoT): Opportunities, challenges, and solutions*.