

**MATERI SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
(SENATIK 2023)**

Oleh Pemateri 1

Prof. Drs. BAMBANG HARJITO, M.App.Sc, PhD

**Exploring the Intersection of Big Data, Cyber Security, and Human Behavior :
Insights and Challenges**

**Program Studi Infomatika
Fakultas Teknologi Informasi dan Sains Data
Universitas Sebelas Maret (UNS)
Surakarta, Indonesia**



**Exploring the Intersection of Big Data,
Cyber Security, and Human Behavior :
Insights and Challenges**

Prof. Drs. BAMBANG HARJITO, M.App.Sc, PhD

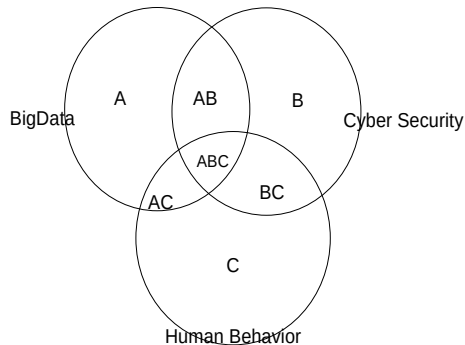
**Program Studi Infomatika
Fakultas Teknologi Informasi dan Sains Data
Universitas Sebelas Maret (UNS)
Surakarta, Indonesia**

Disampaikan Seminar Nasional Teknologi Informasi (SENATIK 2023) Universitas PGRI Madiun , 19 Agustus 2023



Universitas Sebelas Maret (UNS) - Surakarta

Outline Presentation The Intersection of Big data, Cyber security and Human Behavior



1. Introduction
2. Big Data
3. Cyber Security
4. Human Behavior
5. Between Big Data and Cyber Security
6. Between Big Data and Human Behavior
7. Between Cyber Security and Human Behavior
8. Intersection Big Data, Cyber Security, and Human Behavior
9. Conclusion



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

2



Universitas Sebelas Maret (UNS) - Surakarta

(1) Introduction...

Dalam era digital yang semakin maju

- Jumlah data yang besar,
- Tantangan **keamanan siber** yang kompleks,
- Perubahan **perilaku manusia** yang signifikan.

Explorasi

1. Ketiga saling berhubungan
2. Wawasan
3. Tantangan apa saja

(Big Data) → volume, kecepatan, dan keragaman data yang besar, telah menjadi sumber informasi yang berharga di berbagai bidang.

Namun, dengan kehadiran big data, tantangan (**cyber security**) semakin meningkat. Ancaman seperti serangan siber, pencurian data, dan pelanggaran privasi telah menjadi perhatian serius bagi organisasi dan individu (**Human Behavior**) .



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

3



Tidak hanya itu, kehadiran **Big data dan Cyber security** juga mempengaruhi **perilaku manusia**. Perilaku online dan interaksi digital kita menghasilkan jejak digital yang dapat dianalisis untuk memahami tren, preferensi, dan pola **Human behavior**.

Namun, di sisi lain, adopsi teknologi digital juga telah mengubah perilaku manusia, termasuk dalam hal **privasi, keamanan pribadi, dan pola interaksi sosial**.

Pertemuan antara **big data, keamanan ciber, dan perilaku manusia** adalah penting dengan cara memahami agar mendapatkan cara bagaimana big data digunakan secara aman dan tanggung jawab serta ada dampaknya bagi perilaku manusia



(2) Big Data

Big Data: Describes very large volumes of data/information generated by customers or machines, which enterprises collect from diverse sources like sensors, RFID systems, smartphones, and social media apps. Rely on us to structure your data that serve as a spring board for a big competitive head start.





(a) Human Produce Data

Manusia memproduksi beragam data yang **jumlah dan ukurannya sangat besar**

- Astronomi
- Bisnis
- Kedokteran
- Ekonomi
- Olahraga
- Cuaca
- Financial
- ...



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

6



(b) Data Growing

Astronomi

- **Soan Digital Sky Survey**
 - New Mexico, 2000
 - **140TB** over **10** years
- **Large Synoptic Survey Telescope**
 - Chile, 2016
 - Will acquire **140TB** every five days

kilobyte (kB)	10^3
megabyte (MB)	10^6
gigabyte (GB)	10^9
terabyte (TB)	10^{12}
petabyte (PB)	10^{15}
exabyte (EB)	10^{18}
zettabyte (ZB)	10^{21}
yottabyte (YB)	10^{24}

Biologi dan Kedokteran

- European Bioinformatics Institute (EBI)
 - **20PB of data** (genomic data doubles in size each year)
 - A single sequenced human genome can be around **140GB** in size

7



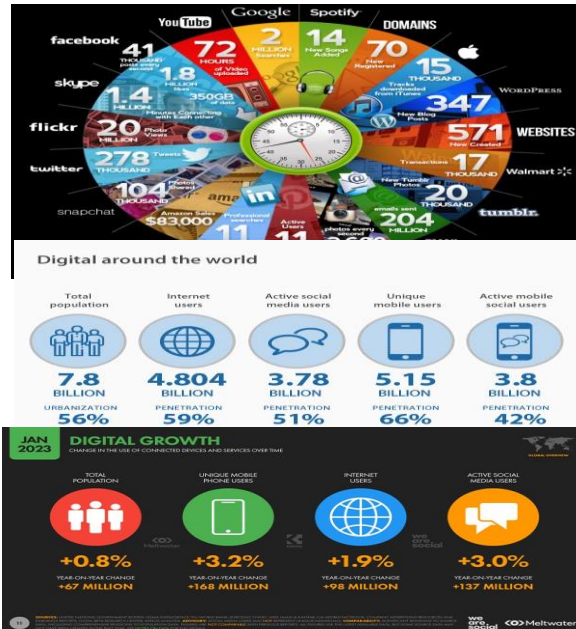
Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

7



ooo

(c) Changes in Culture and Behavior



(d) Tsunami data coming

- Mobile Electronics market
 - 5.12B mobile phone users in 2019
 - 7.676B mobile phone subscriptions in 2019
- Web and Social Networks generates amount of data
 - Google processes 100 PB per day, 3 million servers
 - Facebook has 300 PB of user data per day
 - Youtube has 1000 PB video storage
 - 235 TBs data collected by the US Library of Congress



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

8



(3) Cyber Space → Cyber security

Trend Teknologi Komunikasi dan Informasi



Cyberspace is defined as a virtual and dynamic environment comprised of electronics and communication devices over various networks to store and utilize electronic data. The cyberspace structure is like the structure of a human brain. A human brain consists of a gazillion neurons used to send signals; likewise, cyberspace consists of numerous network connections to communicate.

https://www.ssl2buy.com/cybersecurity/cyberspace-evolving-technologies#What_is_the_Cyberspace



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

9



Cyber Space

1. Cyber space (Dunia Maya / Internet)
2. Cyber threat (Ancaman Dunia Maya)
3. Cyber attacks (Serangan Dunia Maya)
4. Cyber security (Keamanan Dunia Maya)
5. Cyber Crime (Pelanggaran Dunia Maya)
6. Cyber Law (Hukum Dunia Maya)



Disampaikan dalam rangka rencana Pengembangan ke Guru Besar FMIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta 2018 10



Keamanan dan Ancaman Cyberspace

Cyber Threat



merupakan tindak kejahatan atau perilaku seseorang maupun sekelompok orang yang tidak bertanggung jawab dalam memanfaatkan celah kemudahan teknologi yang ada untuk kepentingan pribadi dengan cara merugikan orang lain

Cyber Attack



Jenis manuver yang digunakan oleh Negara, individu, kelompok masyarakat, organisasi yang menargetkan sistem informasi computer, infrastruktur, jaringan computer atau perangkat computer pribadi dengan berbagai cara Tindakan jahat yang biasanya mencuri, mengubah atau menghancurkan target tertentu dengan meretas ke sistem yang rentan

Cyber Security



merupakan aktivitas pengamanan terhadap sumber daya teknologi informasi untuk mencegah terjadinya cybercrime. Aktivitas melindungi sistem yang terhubung ke internet, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, program, dan data dari potensi serangan cyber

Cyber Crime



Perbuatan melawan hukum yang dilakukan dengan menggunakan internet (cyber space) yang berbasis kecanggihan teknologi komputer dan telekomunikasi.lagi yang lainnya..



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SI NATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023 11

Cyber security



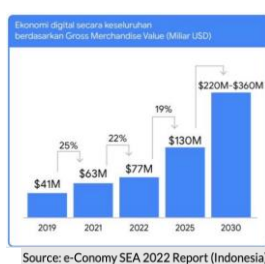
Cybersecurity is the practice of protecting systems, networks, and programs from digital attacks. These cyberattacks are usually aimed at accessing, changing, or destroying sensitive information; extorting money from users via ransomware; or interrupting normal business processes



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

12

(a) Cyberspace – Pendidikan INDONESIA



DIGITAL TRANSFORMATION



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

13



(b) Kondisi Big Data Pendidikan



443.930
Sekolah



136.507
Yayasan Pendidikan



52.613.228
Siswa/ Siswi



4.482
Perguruan Tinggi



9.762.357
Mahasiswa



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

14



Anomali trafik di Indonesia 2023



Sumber : <https://bssn.go.id/honeynet/>



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

15



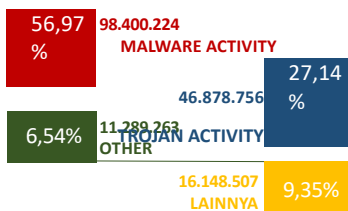
(c) Anomali trafik internet

> Periode 1 Januari – 7 Juni 2023



172.716.750
 ANOMALI TRAFIK PADA
 TAHUN 2023

TOP #3 – JENIS ANOMALI TRAFIK



16

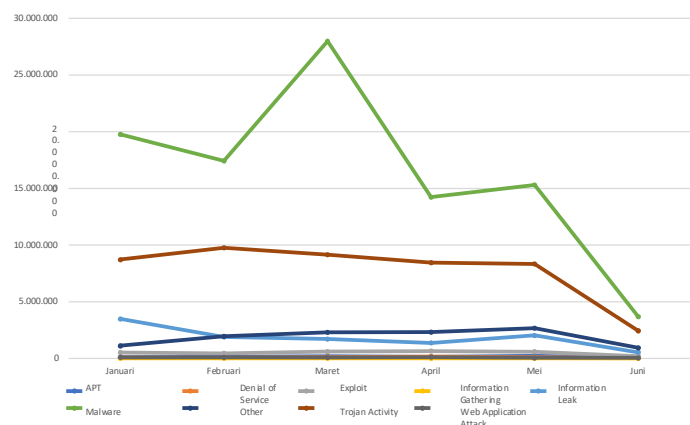
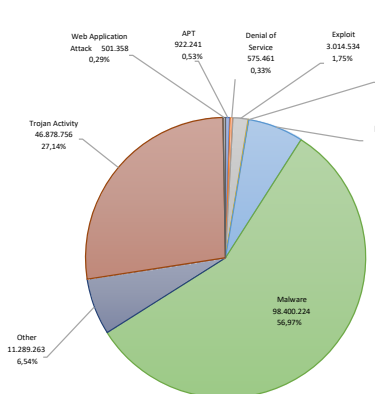


Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

16



> Periode 1 Januari – 7 Juni 2023



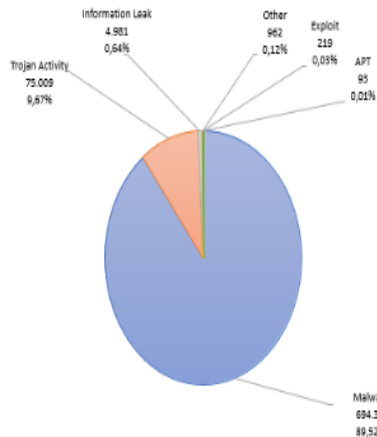
Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

17



ANOMALI COMPROMISE DAN ATTACK SUCCESSFUL PADA SEKTOR PENDIDIKAN

Pada periode 1 Januari – 7 Juni 2023, terdeteksi terdapat **828.963** anomali dengan **769.749** anomali diindikasikan berhasil menginfeksi (**Compromise**) dan **5.883** anomali dengan status serangan berhasil (**Attack Successful**).



Anomali dengan status *compromise* dan *attack successful* berasal dari kategori **Trojan Activity** (9,67%), **Malware** (89,52%), **APT** (0,01%), **Information Leak** (0,64%), **Other** (0,12%), dan **Exploit** (0,03%).

Berikut daftar 3 anomali tertinggi dari setiap klasifikasi yang diindikasikan *compromise* dan *attack successful*.

KLASIFIKASI	THREAT NAME	TOTAL
Malware	MyloBot Botnet activity	650.306
	MiningPool Mining Virus activity	32.520
	Ngloweb Botnet activity	6.687
Trojan Activity	Generic Trojan RAT activity	74.171
	CobaltStrike RAT activity	273
	Disfa RAT activity	180
Information Leak	Plaintext password transmission found(mobile)	2.547
	Plaintext password transmission found	1.804
	Discovery of server information detected via OPTIONS(mobile)	284
Other	Server path leak due to exception pages(mobile)	242
	SMB account brute force guess	185
	Server path leak due to exception pages	108
Exploit	Microsoft windows doublepulsar (double pulsar) smb remote code execution	111
	Discover out-of-band DNS requests using specific domain names	108
APT	APT Winnti	61
	APT Turla	12
	PlugX C2 IP - Win SOGU 8	6



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

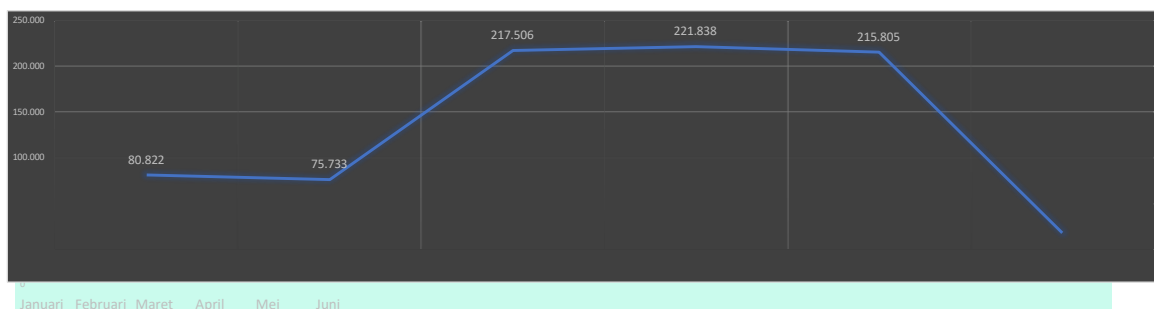
18



> Periode 1 Januari – 7 Juni 2023

Terdapat **148** Stakeholder dengan total **2.114** IP Address pada Sektor Pendidikan yang terdeteksi terdapat anomali.

TREN ANOMALI TRAFIK BULANAN



Berikut merupakan grafik tren anomali trafik sejak tanggal 1 Januari – 7 Juni 2023 pada Sektor Pendidikan dengan jumlah **828.963** anomali.

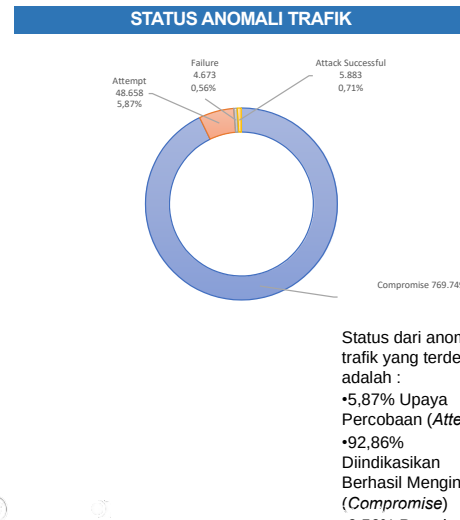
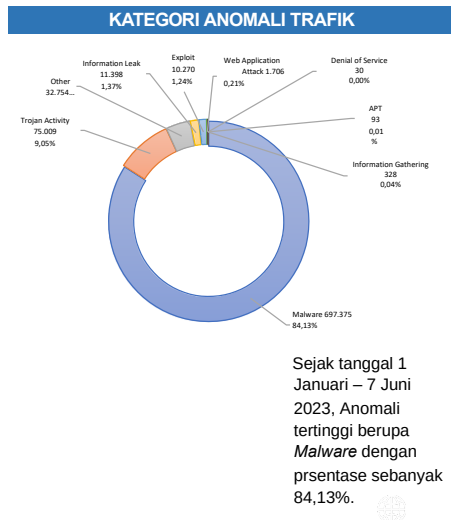


Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

19



> Periode 1 Januari – 7 Juni 2023



Status dari anomali trafik yang terdeteksi adalah :

- 5,87% Upaya Percobaan (*Attempt*)
- 92,86% Diindikasikan Berhasil Menginfeksi (*Compromise*)
- 0,56% Percobaan Gagal (*Failure*)
- 0,71% Serangan Berhasil (*Attack Successful*)

**BADAN SIBER DAN SANDI
 NEGARA REPUBLIK INDONESIA**
 Jl. Harsono RM No. 70, Ragunan, Jakarta Selatan 12550



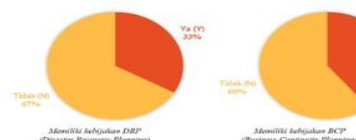
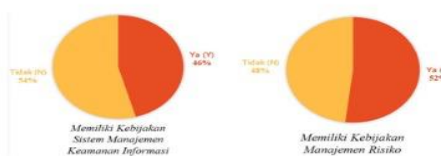
Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

20

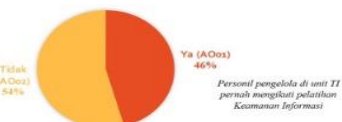


(e) Respon terhadap security terhadap cyberspace Pendidikan di Indonesia

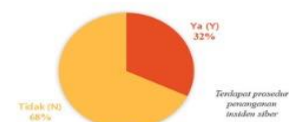
1 Regulasi keamanan informasi maupun manajemen risiko pada perguruan tinggi masih rendah



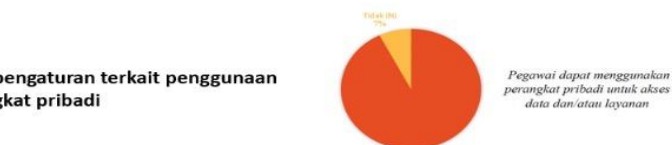
2 Belum terkelolanya proses menjamin kelangsungan layanan



3 Kegiatan pelatihan terhadap personil TI dan peningkatan kesadaran terkait keamanan informasi belum optimal



4 Masih rendahnya pengelolaan insiden siber di lingkungan perguruan tinggi



5 Perlu pengaturan terkait penggunaan perangkat pribadi

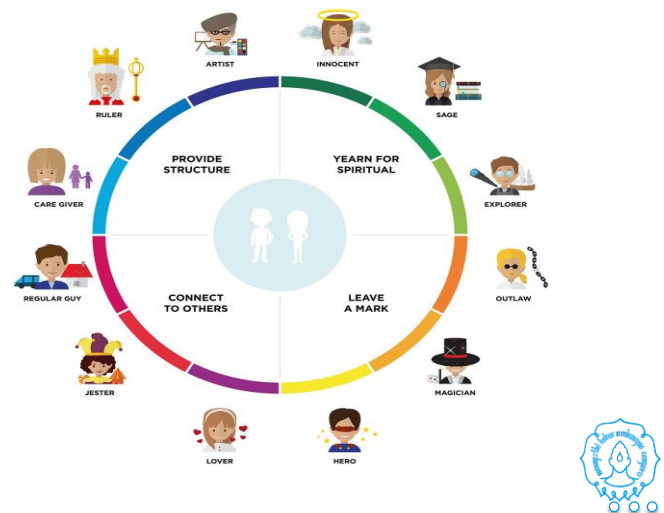


Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

21

(4) Human Behavior

Human behaviour, the potential and expressed capacity for physical, mental, and social activity during the phases of human life.



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

22

Technology effects human Behavior

Technology use affects brain functions, such as visual perception, language, and cognition.

- Munculnya budaya Plagiarism
- Munculnya konten dewasa mudah diakses
- Kemudahan melakukan penipuan
- Munculnya komunitas yang positif
- Berdampak pada pemborosan
- Melakukan pekerjaan semakin mudah
- Mengurangi sumber daya manusia
- Kemudahan melakukan transaksi
- Kemudahan dalam pertukaran data
- Mengurangi sifat sosial
- Perubahan Interaksi sosial

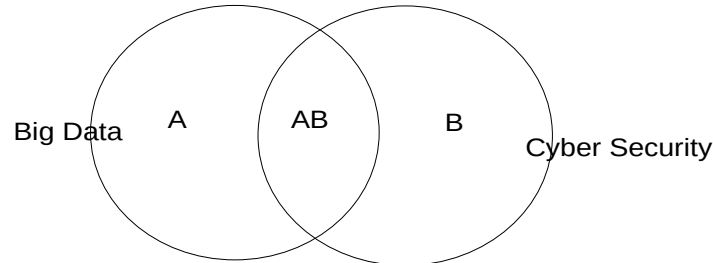


Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

23



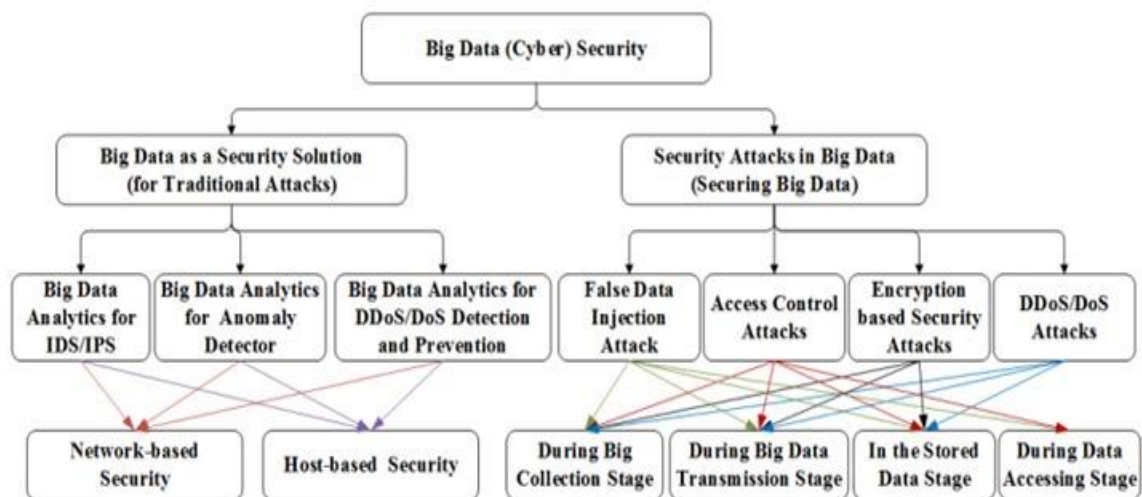
(5) Between Big Data and Cyber Security...



Hubungan : **Big Data berperan penting dalam mendukung upaya pengamanan siber.** Dengan menggunakan Big Data dalam keamanan siber, organisasi dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengidentifikasi dan mengatasi ancaman siber dengan lebih efektif dan proaktif, membantu melindungi data sensitif dan infrastruktur mereka dari serangan yang berpotensi merugikan



Between Big Data and Cyber Security...



Big data (analytics) as a security solution and security attacks that are unique to big data in a typical big data-enabled system.





(a) Cyber Security for Big Data

Wawasan

- Analisis data yang mendalam
- Deteksi dini dan Prediksi serangan
- Pengambilan keputusan yang baik
- Proaktif dalam respon terhadap ancaman

Tantangan

- Ketahanan Sistem yang Tinggi
- Privasi dan perlindungan data
- Kompleksitas yang tinggi
- Keandalan dan Kualitas Data
- Keamanan data

Mengatasi tantangan ini melibatkan penggunaan teknologi keamanan yang canggih, perlindungan data yang ketat, dan pendekatan analisis data yang tepat. Organisasi juga harus mematuhi regulasi dan standar keamanan untuk melindungi data dan informasi yang dikumpulkan dan dianalisis. Dengan memahami wawasan dan menghadapi tantangan tersebut, Big Data dapat menjadi alat yang kuat dalam memperkuat keamanan siber dan membantu dalam deteksi, pencegahan, dan respons terhadap ancaman siber.

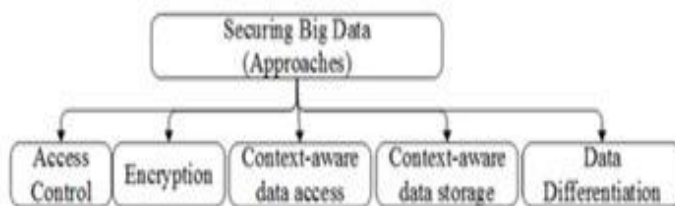


Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

26



Cyber Security for Big data



- Data Encryption
- Access Control and Authentication
- Network Security
- Data Anonymization and Masking
- Security Monitoring and Logging
- Threat Intelligence
- Vulnerability Management
- Data Integrity Verification
- Disaster Recovery and Business Continuity
- Employee Training and AwarenessSecure Data Sharing

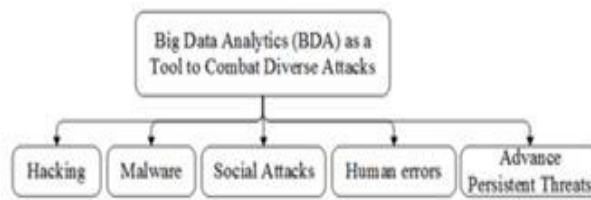
Tools

1. Big Data firewall
2. Data Encryption Solution
3. Security Information and Event Management (SIEM) Systems
4. User Behavior Analytics (UBA)
5. Data Anonymization and Masking Tool
6. Data Loss Prevention (DLP) Solutions
7. Vulnerability Assessment and Management Tools
8. Advanced Threat Protection (ATP) Solutions
9. Cloud Security Solutions

Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

27

(b) Big Data for cyber security



Tools

1. **Hadoop**
2. Apache Spark
3. Elasticsearch
4. Splunk
5. Apache Kafka
6. Hive
7. Apache NiFi
8. Hbase
9. Metron
10. Tensor Flow
11. Flink
12. graph Database

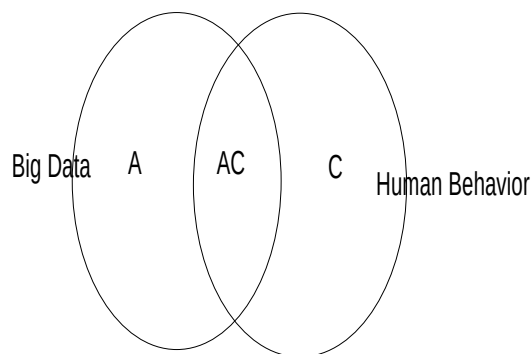


1. Threat Detection and Analytics
2. Behavioral Analysis
3. Real-time Monitoring
4. Cyber Threat Intelligence
5. Log Management and Analysis
6. Data Correlation and Contextualization
7. Security Incident Response
8. Advanced Threat Detection
9. Vulnerability Assessment and
10. Security Predictive Analytics

Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

28

(6) Between Big Data and Human Behavior



Keduanya berbeda tapi saling terkait ,
 hubungannya memiliki potensi besar
 dalam berbagai aplikasi, termasuk
 pengambilan keputusan bisnis, pemasaran,
 perawatan kesehatan, dan seterusnya



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

29



(6) Between Big Data and Human Behavior

Tantangannya

Wawasan

- Pola dan Tren Perilaku
- Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik
- Personalisasi dan Peningkatan Pengalaman Pengguna
- Prediksi dan Analisis Proaktif
- Pengawasan Kesehatan Mental dan Emosi
- Identifikasi Sentimen Publik
- Pengembangan Produk dan Inovasi

- Pengumpulan Data yang Akurat
- Kesulitan dalam Memodelkan Human Behavior
- Pengolahan Data yang Besar dan Kompleks
- Permasalahan Privasi dan Etika
- Bias dalam Data dan Analisis
- Tantangan Interpretasi

Kombinasi Big Data dengan pemahaman tentang perilaku manusia dapat memberikan wawasan yang berharga dan mendalam bagi banyak industri dan disiplin. Namun, tantangan yang terkait dengan privasi, interpretasi data, dan etika harus dihadapi dengan bijaksana untuk memastikan pemanfaatan Big Data yang positif dan bertanggung jawab.



(6) Between Big Data and Human Behavior

Peluang – Peluang

- Pendidikan dan Pelatihan
- Data Governance dan Kebijakan
- Transparansi dan Akuntabilitas
- Penggunaan Analisa yang tepat
- Kerjasama dan Bagi Sumber Daya
- Perencanaan Strategis





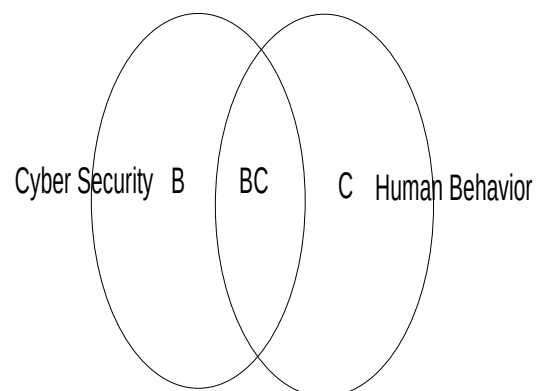
(a) Big Data for Human Behavior



- As humans, we try to predict what other people are going to do all the time. We often do this by identifying repeating patterns in behaviour – for example, someone's tendency to be late, or times at which traffic is particularly bad.
- To make a good decision requires us not only to make our best possible guess about what is going on right now, but also to make our best estimate of what we think might happen in the future.
- We are constantly using and inventing newer and more advanced systems like electronic travel cards, modern websites, smart phones etc. that monitor use and collects more advanced data than before.
- This is where **big data** comes in. **Information in mass scale**. Today we can collect immense volumes of information in nearly all areas to give us deeper understanding of our own market, product etc
- <https://www.linkedin.com/pulse/big-data-predicting-human-behavior-you-carl-w-cheesman/>



(7) Between Cyber Security for Human



<https://ditsmp.kemdikbud.go.id/waspada-kejahatan-siber-yang-sering-terjadi-di-internet/>





Wawasan

- Ancaman Human Centric
- Kesadaran Keamanan (Security Awareness)
- Psikologi Keamanan
- Aspek Sosial Dalam Keamanan

tantangan

- Insider Treats
- Kesalahan manusia kompleksitas teknologi
- Kebiasaan dan Ketidak pedulian
- Penyesuain Trend baru

Kolaborasi antara para ahli keamanan siber dan psikolog, serta penggunaan teknologi keamanan yang lebih cerdas dan adaptif, akan membantu meningkatkan keamanan sistem secara keseluruhan. Pendidikan, kesadaran, dan penggunaan teknologi keamanan yang tepat adalah kunci untuk menghadapi tantangan dalam keamanan siber dan perilaku manusia dengan lebih baik.



(a) Cyber Security for Human behavior

Peluang apa yang perlu dikerjakan

Peluang -peluang

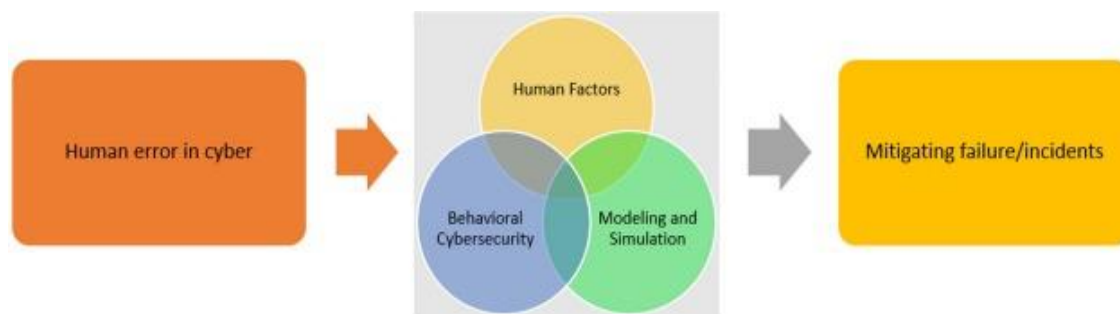
- Pendidikan dan Pelatihan keamanan
- Penggunaan teknologi Keamanan yang cerdas
- Perilaku Penguatan Positif (Positive reinforcement)
- Menggunakan Behavioral Nudging
- Penggunaan Gamifikasi (Gamification)
- Menerapkan Kebijakan dengan Bijaksana
- Penggunaan Data untuk Analisis Perilaku





(b) Human behavior in Cyber Security

Cybersecurity is inherently a human subject. Technology and processes require human interface and deployment. It is no wonder that most cybersecurity breaches involve some human element. In today's world, employees are more connected than ever, and the cyber attack surface has widened.

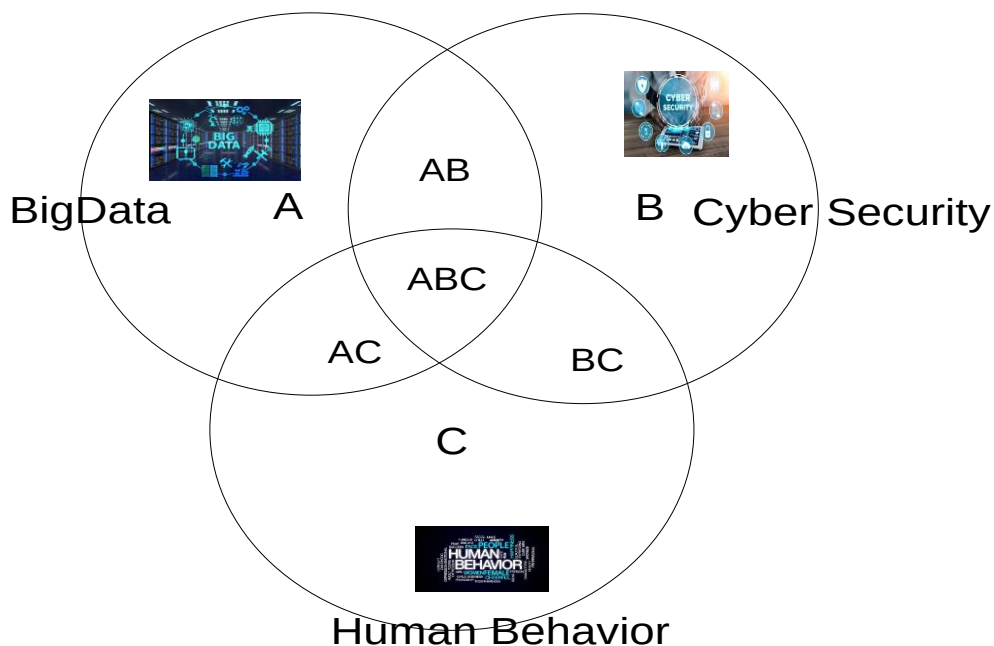


Review and insight on the behavioral aspects of cybersecurity

<https://cybersecurity.springeropen.com/articles/10.1186/s42400-020-00050-w#article-info>



(8) Intersection BigData, Cyber Security and Human Behavior





(8) Intersection BigData, Cyber Security and Human Behavior

Wawasan

- Big Data analysis
- Cyber Security Challenges
- Human Behavior and Social Engineering
- Privacy Concerns
- Ethical Consideration
- Regulatory Compliance
- Collaboration and Interdisciplinary approach

Tantangan

- Integrasi Disiplin yang berbeda
- Ketidakpastian dalam Analisa data
- Perlindungan Privasi dan Etika
- Teknik Sosial Rekayasa
- Kecepatan perubahan teknologi
- Kekurangan tenaga Ahli
- Kompleksitas Hukum dan regulasi



(8) Intersection BigData, Cyber Security and Human Behavior

Peluang -peluang

- Pengambilan Keputusan yang lebih Baik
- Peningkatan keamanan Siber
- Optimasi Pengalaman pengguna
- Pengembangan Teknologi Keamanan Lebih Lanjut
- Pengembangan Model Prediktif
- Pengembangan Solusi keamanan berbasis Manusia
- Inovasi dalam Pendidikan Keamanan
- Peningkatan Keamanan Di Dunia Digital
- Kemajuan dalam Studi Perilaku Manusia.





(8) Intersection BigData, Cyber Security and Human Behavior

Meskipun ada banyak peluang yang menjanjikan, perlu dicatat bahwa pertemuan antara Big Data, Cyber Security, dan Human Behavior juga menghadapi tantangan, terutama dalam mengenali dan mengatasi masalah privasi dan etika terkait penggunaan data pribadi. Keberhasilan implementasi dan pemanfaatan potensi dari pertemuan ketiga bidang ini juga memerlukan kerja sama yang erat antara para ahli di berbagai disiplin ilmu untuk mencapai tujuan yang optimal dan menjaga keseimbangan antara inovasi dan perlindungan privasi



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

40



(10) Conclusion

1. Pentingnya Integrasi Big Data, Cyber Security, dan Pemahaman Human Behavior
2. Potensi Prediktif Big Data dalam Keamanan Siber
3. Tantangan Analisis Data yang Besar dalam Keamanan Siber:
4. Peran Pemahaman Human Behavior dalam Keamanan Cyber
5. Privasi dan Etika dalam Penggunaan Data
6. Kolaborasi Antar Disiplin Ilmu
7. Kesadaran akan Ancaman dan Perlunya Inovasi

Integrasi Big Data, Cyber Security, dan pemahaman Human Behavior menawarkan wawasan yang berharga dan peluang besar, tetapi juga menantang dalam pengolahan data, etika, dan perlindungan privasi.

Dengan pendekatan kolaboratif dan kesadaran atas potensi risiko, dapat dioptimalkan manfaat dari hubungan ini dan meningkatkan keamanan dan efektivitas dalam berbagai aspek kehidupan.



Disampaikan dalam Seminar Nasional Teknologi dan Informasi (SENATIK 2023) Madiun 19 Agustus 2023

41



References

- Rawat, D. B., Doku, R., & Garuba, M. (2019). Cybersecurity in big data era: From securing big data to data-driven security. *IEEE Transactions on Services Computing*, 14(6), 2055-2072.
- Angin, P., Bhargava, B., & Ranchal, R. (2019). Big data analytics for cyber security. *Security and Communication Networks*, 2019.
- Hendarsyah, D. BAB VII IMPLEMENTASI DAN PERAN BIG DATA PADA SOCIETY 5.0.
- Tariq, M. U., Babar, M., Poulin, M., Khattak, A. S., Alshehri, M. D., & Kaleem, S. (2021). Human behavior analysis using intelligent big data analytics. *Frontiers in Psychology*, 12, 686610.
- Bharati, T. S. (2020). Challenges, issues, security and privacy of big data. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(2), 1482-1486.
- Faily, S. (2018). *Human-Centric Cybersecurity: Practical Applications and Emerging Trends*. CRC Press.
- Maalem Lahcen, R. A., Caulkins, B., Mohapatra, R., & Kumar, M. (2020). Review and insight on the behavioral aspects of cybersecurity. *Cybersecurity*, 3(1), 1-18.
- Raghupathi, W., & Raghupathi, V. (2014). *Big Data Analytics in Healthcare: Promise and Potential*. *Health Information Science and Systems*, 2(1), 3.
- Faily, S. (2018). *Human-Centric Cybersecurity: Practical Applications and Emerging Trends*. CRC Press.



References

- Marcellin, M. W., Karam, L. J., & Dufaux, F. (Eds.). (2017). *Security and Privacy in Big Data: Particularities, Challenges and Solutions*. John Wiley & Sons.
- Raghupathi, W., & Raghupathi, V. (2014). *Big Data Analytics in Healthcare: Promise and Potential*. *Health Information Science and Systems*, 2(1), 3.
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165-1188.
- Albrechtsen, E., & Hovden, J. (2018). Behavioral Aspects of Cyber Security. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 74, 76-85.
- Kannan, K. N., & Dheepak, V. (2018). A Survey of Cybersecurity and Privacy Issues in Big Data. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*.
- Shilton, K., Burke, J., Cranor, L. F., & Csikszentmihalyi, M. (2010). Understanding people's privacy values in ubiquitous computing environments. In *Proceedings of the 6th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS)*.
- Rahman, F., Akter, S., & Rahman, S. U. (2017). A Review of Big Data Privacy Issues and Challenges. In *Proceedings of the 15th International Conference on Advances in Mobile Computing & Multimedia (MoMM)*.

