



---

## PENINGKATAN KESADARAN KEAMANAN SIBER DI MAHAD IT ANAMTA SYAMEELA

Slamet Raharjo<sup>1\*</sup>, Kahfi Heryandi Suradiradja<sup>2</sup>, Dani Ramdani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

<sup>2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

e-mail: [dosen02696@unpam.ac.id](mailto:dosen02696@unpam.ac.id)

---

(Diterima: Januari 2024; Direvisi: Februari 2024; Dipublikasikan: Februari 2024)

---

### ABSTRAK

Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan salah satu kewajiban yang dibebankan kepada dosen Universitas Pamulang yang dilaksanakan setiap semester. Pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024, pengabdian dilakukan di Ma'had IT An'amta Syameela yang berada di bawah naungan Yayasan Syameela Membangun. Tujuan dari Mahad IT ini mencetak generasi muslim yang siap mengemban amanah berupa dakwah kepada umat melalui multimedia, pemahaman ilmu teknologi informasi yang bersifat positif serta membangun semangat persatuan umat. Keamanan siber (Cyber Security) di sekolah / mahad menjadi semakin penting seiring dengan perkembangan teknologi dan penggunaan komputer terutama internet dalam pendidikan. Sekolah/mahad perlu memprioritaskan keamanan siber dan menginvestasikan sumber daya untuk melindungi data, privasi, dan sistem mereka agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan aman dan efektif. Metodologi pelaksanaan kegiatan melalui tahapan survey kebutuhan, persiapan alat, pelaksanaan kegiatan, tahap evaluasi dan keberlanjutan program. Dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan ini adalah adanya pema-haman bagi para santri dan pengurus Mahad IT Anamta Syameela akan pentingnya keamanan siber atau Cyber Security dan adanya peningkatan kesadaran keamanan siber atau Cyber Security Aware-ness bagi para santri dan pengurus di Mahad IT Anamta Syameela.

**Kata Kunci: Siber, Keamanan, Privasi**

### ABSTRACT:

*Community service is one of the obligations imposed on Universitas Pamulang lecturers, carried out every semester. In the odd semester of the 2023/2024 academic year, service is carried out at Ma'had IT An'amta Syameela under Syameela Pembangunan Foundation's auspices. Mahad IT aims to produce a generation of Muslims ready to carry out their mandate by preaching through multimedia, understanding positive information technology, and building unity among the people. Cyber security in schools/schools is becoming increasingly important along with technological developments and the use of computers, especially the internet, in education. Schools/universities must prioritize cyber security and invest resources to protect their data, privacy, and systems so that the learning process can run safely and effectively. The methodology for implementing activities goes through the stages of needs survey, equipment preparation, activity implementation, evaluation stage, and program sustainability. It can be concluded that implementing this activity shows an understanding of the importance of cybersecurity for the students and administrators of Mahad IT An'amta Syameela and an increase in cybersecurity awareness for the students and administrators at Mahad IT An'amta Syameela.*

**Keywords: Cyber, Security, Privacy**

### PENDAHULUAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh para dosen dari universitas merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh perguruan tinggi dan staf pengajarnya untuk berkontribusi secara aktif dalam pengembangan masyarakat dan lingkungan sekitarnya. Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan pengetahuan dan keahlian yang dimiliki oleh dosen serta sumber daya universitas ke dalam konteks nyata dan memberikan manfaat kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan bagian penting dari peran universitas

dalam masyarakat, selain pendidikan dan penelitian. Ini mencerminkan konsep universitas yang bertanggung jawab secara sosial dan berkomitmen untuk memberikan kontribusi positif kepada masyarakat dan pembangunan berkelanjutan. Kegiatan pengabdian dapat mencakup berbagai bidang, termasuk pendidikan, kesehatan, lingkungan, ekonomi, kebudayaan, dan sebagainya. Dosen dan universitas dapat berfokus pada masalah-masalah spesifik yang relevan dengan wilayah dan komunitas mereka misalnya. Dosen menggunakan pengetahuan dan keahlian akademis mereka untuk mendukung masyarakat dalam memecahkan masalah dan mengatasi tantangan. Mereka juga membantu dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat setempat.

Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan salah satu kewajiban yang dibebankan kepada dosen Universitas Pamulang yang dilaksanakan setiap semester. Mitra yang dipilih berdasarkan hasil observasi tim dosen pelaksana adalah MA'HAD IT AN'AMTA SYAMEELA . Pemilihan mitra telah sesuai dengan Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dikeluarkan oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Badan Riset dan Inovasi Nasional tahun 2020 yaitu masyarakat yang tidak produktif secara ekonomi misalnya sekolah (PAUD, SD, SMP, SMA/SMK), karang taruna, kelompok ibu-ibu rumah tangga, kelompok anak-anak jalanan, RT/RW, dusun, desa, Puskesmas/Posyandu, Pesantren dan lain sebagainya (BRIN, 2020).

Salah satu dari banyaknya lembaga Ma'had IT yang ada yakni Mahad IT An'amta Syameela, adalah ma'had yang berada di bawah naungan Yayasan Syameela, dimana Ma'had ini didirikan untuk mencetak generasi muslim yang siap mengemban amanah berupa dakwah kepada umat melalui multimedia, serta memahami ilmu teknologi informasi yang bersifat positif serta membangun semangat persatuan umat. Kurikulum pendidikan Ma'had IT An'amta terdiri dari *Information Technology* (IT) yang meliputi Teknik Komputer dan Jaringan / *network* (TKJ), Pemrograman aplikasi dan web, Desain Komunikasi Visual (DKV), serta Ulumuddin. Periode kuliah di Ma'had IT An'amta adalah selama dua tahun masa kegiatan belajar dan kerja praktek, yang kemudian dirangkai dengan dua tahun masa bakti setelahnya. Di tahun pertama, masa pendidikan di Ma'had IT An'amta, para santri menjalani kegiatan belajar dengan para dosen dan ahli di bidang teknologi informasi dan multimedia. Para santri juga dibekali ilmu agama berupa Aqidah Islamiyah, Tsaqafah Islamiyah, dll. Kegiatan mereka juga diisi dengan muraja'ah hafalan Al-Qur'an dan tahfizh. Di tahun kedua masa pendidikan di Ma'had IT An'amta, para santri menjalani kegiatan yang disebut dengan Kerja Praktek Dakwah (KPD), yang tugasnya adalah membantu kegiatan multimedia di berbagai lembaga dakwah. Kegiatannya meliputi rekaman kajian, mengikuti beberapa kegiatan Islami, produksi konten dakwah Islam hingga film pendek dakwah.

*Core security problem* yaitu masalah keamanan inti dimana pengguna dapat Mengirimkan masukan sewenang-wenang. Seperti kebanyakan aplikasi terdistribusi, aplikasi web menghadapi hal mendasar masalah yang harus mereka atasi agar aman. Karena klien berada di luar kontrol aplikasi, pengguna dapat mengirimkan masukan sewenang-wenang ke aplikasi sisi server. Aplikasi harus berasumsi bahwa semua masukan berpotensi berbahaya. Oleh karena itu, mereka harus mengambil langkah-langkah untuk memastikan bahwa penyerang tidak dapat menggunakan masukan yang dibuat-buat untuk mengkompromikan aplikasi dengan mengganggu logika dan perilakunya mendapatkan akses tidak sah ke data dan fungsinya (Dafydd Stuttard and Marcus Pinto, 2008).

*Hacking is the art of creative problem solving* atau peretasan adalah seni pemecahan masalah secara kreatif, apakah itu berarti menemukan solusi yang tidak konvensional untuk masalah yang sulit atau memanfaatkan lubang yang ada di pemrograman yang kurang bagus (ceroboh), banyak orang menyebut diri mereka sendiri peretas, namun hanya sedikit yang memiliki dasar teknis yang kuat yang diperlukan untuk benar-benar mendorong kemajuan tersebut. Daripada sekedar menunjukkan cara menjalankan yang sudah ada eksploitasi, untuk berbagi seni dan ilmu *hacking* dengan cara yang mudah di akses untuk semua orang, Peretasan: Seni Eksploitasi, memperkenalkan dasar-dasar pemrograman C dari sudut pandang peretas (Jon Erickson, 2008).

Ada banyak kebingungan terminologi dalam teknik keamanan salah satunya disebabkan oleh unsur konflik. Keamanan sangat berlebihan sebuah kata yang sering kali memiliki arti yang tidak cocok bagi orang yang berbeda. Bagi perusahaan, ini mungkin berarti kemampuan untuk memantau email semua karyawan dan penjelajahan web, bagi karyawan, ini mungkin berarti bisa menggunakan email dan web tanpa dipantau seiring berjalannya waktu, dan mekanisme keamanan digunakan semakin banyak oleh orang-orang yang mengendalikan desain sistem untuk mendapatkan keuntungan beberapa keuntungan komersial dibandingkan orang lain yang menggunakannya, yang bisa kita harapkan konflik, kebingungan dan penggunaan bahasa yang menipu semakin meningkat (Ross J. Anderson, 2008).

Definisi CIA Triad memperkenalkan tiga tujuan utama yang menjadi inti keamanan komputer, yakni:

- a) *Confidentiality* atau kerahasiaan, mencakup dua konsep terkait: Kerahasiaan Data : Menjamin bahwa informasi pribadi atau rahasia tidak tersedia atau diungkapkan kepada individu yang tidak berwenang. Privasi, menjamin bahwa individu mengendalikan atau mempengaruhi informasi apa yang berkaitan dengannya dapat dikumpulkan dan disimpan dan oleh siapa dan kepada siapa itu informasi dapat diungkapkan.
- b) Integritas, mencakup dua konsep terkait: Integritas data: Menjamin bahwa informasi dan program hanya diubah dalam cara tertentu dan sah. Integritas sistem: Menjamin bahwa sistem menjalankan fungsi yang diharapkan dalam suatu dengan cara yang tidak cacat, bebas dari perbuatan yang tidak sah yang disengaja atau tidak disengaja manipulasi sistem.  
*Availability* atau ketersediaan, menjamin bahwa sistem bekerja dengan cepat dan layanan tidak ditolak pengguna resmi (William Stallings, 2017).

## METODE

Metode pelaksanaan adalah kunci untuk dapat mewujudkan seluruh hasil perencanaan menjadi bentuk yang nyata. Metode pelaksanaan adalah penjabaran tata cara dan teknik-teknik pelaksanaan pekerjaan di lapangan agar efektif dan efisien dalam mewujudkan seluruh perencanaan menjadi kenyataan. Di dalam pengabdian ini pengabdian mencoba mencari metode yang simpel tetapi mudah untuk di pahami dan dilaksanakan oleh mitra dalam hal ini adalah Ma'had IT An'amta Syameela. Penggunaan metode pelaksanaan yang tepat atau sesuai akan meyakinkan pengabdian bahwa pelaksanaan pelatihan ini akan berjalan dan menghasilkan seperti yang diharapkan. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada civitas Ma'had IT An'amta Syameela ini dilaksanakan melalui dua cara, yaitu dengan metode ceramah dan melalui contoh penerapan dalam bentuk praktik (*drill practice*) kasus kejahatan siber. Metodologi pelaksanaan kegiatan PKM di Ma'had IT An'amta Syameela dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu:

- a) Survey kebutuhan  
Analisa kebutuhan dilakukan dengan melakukan survey dan wawancara terlebih dahulu dengan Yayasan Ma'had IT An'amta Syameela atau pihak sekolah dibawah naungan yayasan. Dari survey ini diketahui apa yang menjadi prioritas kebutuhan sekolah saat ini
- b) Persiapan alat: Bahan materi workshop contoh kasus serangan siber
- c) Pelaksanaan kegiatan: Kegiatan workshop dilaksanakan di ruang sekolah dengan alur pelaksanaan sebagai berikut:
  1. Sambutan dari pihak Yayasan
  2. Kata Pengantar dari Ketua Pelaksana PKM
  3. Penyampaian teori dan praktek
  4. Evaluasi kemanfaatan kegiatan workshop melalui kuesioner Penutupan
- d) Tahap evaluasi dan keberlanjutan program
  1. Evaluasi penyelenggaraan.
  2. Evaluasi diperlukan untuk mengukur sejauh mana peserta pelatihan dapat menerima dan memahami materi yang diberikan. Evaluasi dilaksanakan dalam bentuk kuesioner.
  3. Evaluasi setelah penyelenggaraan.

4. Evaluasi diperlukan untuk mengukur sejauh mana pemanfaatan pengetahuan dan keterampilan yang diterima saat pelaksanaan.
- e) Partisipasi Mitra dalam Kegiatan PKM  
Mitra Ma'had IT An'amta Syameela menyiapkan ruangan dan peserta yang akan diikutkan.
- f) Kepakaran dan Pembagian Tugas TIM.

## HASIL

Pelaksanaan dari PKM yang telah dilakukan ini, seperti ditunjukkan dalam Gambar 1 bahwa kegiatan ini telah memberikan hasil para santri dan pengurus Mahad IT Anamta Syameela telah memahami akan pentingnya keamanan siber atau *Cyber Security Awareness* dan dapat mulai diterapkan dilingkungan Mahad IT Anamta Syameela.



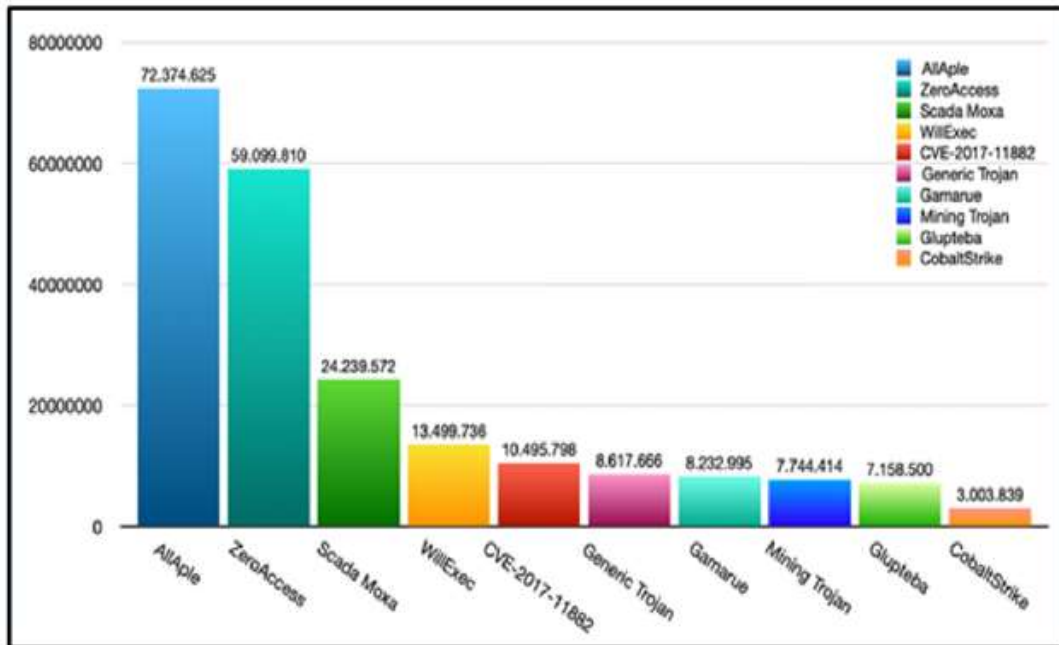
Gambar 1 Pelaksanaan kegiatan PKM *Cyber Security Awareness* di Mahad IT Anamta Syameela

## PEMBAHASAN

Dalam pembahasan ini, akan di informasikan, manfaat dari Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh dosen UNPAM adalah penerapan dilingkungan Mahad IT Anamta Syameela baik bagi para santri maupun pengurus untuk menerapkan hal-hal sebagai berikut:

- a) Perlindungan Data Pribadi: Pada poin ini yang melatar belakanginya adalah sekolah / mahad menyimpan data pribadi siswa / santri dan staf, termasuk informasi identitas, catatan akademik, dan informasi keuangan. Keamanan siber yang lemah dapat menyebabkan data ini diretas atau disalahgunakan.
- b) Keterlibatan Siswa / Santri dalam Teknologi: Pada poin ini yang melatar belakanginya adalah siswa / santri semakin menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran, termasuk perangkat seluler dan komputer. Penting untuk melindungi siswa / santri dari ancaman siber, seperti perundungan online, pencurian identitas, dan penipuan.
- c) Keamanan Jaringan / network: Pada poin ini yang melatar belakanginya adalah sekolah / mahad memiliki jaringan / network komputer yang digunakan untuk mengelola data dan mendukung pembelajaran online. Kerentanannya dalam jaringan / network dapat mengakibatkan penyalahgunaan akses, termasuk peretasan dan serangan malware.

Disebutkan oleh (Clarke, 2010) bahwa pada *cyber-attack* beberapa jenis serangan malware adalah *spyware* untuk melacak aktivitas hingga pengambilan data, kemudian *adware* yang menampilkan iklan tetapi membawa *spyware*, kemudian *Bot* yang otomatis melakukan kegiatan tertentu secara online, serta Ransomware dengan mengenkripsi data dengan sebuah kunci dirahasiakan kepada pengguna. Seperti monitoring yang dilakukan BSSN terdapat anomali trafik serangan cyber terhadap Indonesia selama 7/24 jam, seperti ditunjukkan pada Gambar 2 selama tahun 2020 diperoleh adanya anomaly sebanyak 495.337.202.



Gambar 2 Grafik 10 Top Anomaly tahun 2020 (BSSN, 2020)

Pada penyampaian materi ini juga dipaparkan jenis-jenis serangan siber atau *cyber-attack* seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Paparan Materi PKM Cyber Security Awareness

- d) Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual: Pada poin ini yang melatar belakangnya adalah sekolah / mahad sering menghasilkan dan menyimpan materi pembelajaran, riset, dan karya-karya intelektual. Keamanan siber membantu melindungi hak cipta dan mencegah penyebaran ilegal atau pencurian karya tersebut.
- e) Pelajaran tentang Etika Digital: Pada poin ini yang melatar belakangnya adalah sekolah / mahad juga berfungsi sebagai tempat yang ideal untuk mengajarkan etika digital dan perilaku yang aman di dunia online. Keamanan siber menjadi bagian integral dalam kurikulum pendidikan untuk mengajarkan siswa / santri tentang bahaya siber dan cara melindungi diri mereka secara online.
- f) Menjaga Produktivitas: Pada poin ini yang melatar belakangnya bahwa gangguan siber, seperti serangan malware atau peretasan, dapat mengganggu aktivitas belajar-mengajar. Keamanan siber yang baik membantu memastikan kelancaran proses pendidikan.
- g) Kewajiban Hukum: Pada poin ini yang melatar belakangnya bahwa di berbagai negara, ada undang-undang yang mengatur perlindungan data dan keamanan siber, terutama dalam lingkungan pendidikan. Sekolah / Mahad wajib mematuhi peraturan ini untuk mencegah sanksi hukum dan kerugian finansial.

Tindakan Proaktif terhadap Ancaman Siber: Pada poin ini yang melatar belakangnya bahwa ancaman siber terus berkembang, dan sekolah harus bersiap menghadapinya. Melakukan tindakan proaktif untuk mengamankan sistem dan data adalah kunci untuk mengurangi risiko serangan siber.

## **SIMPULAN**

Hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Mahad IT Anamta Syameela menunjukkan beberapa hal yang penting. Pertama, terdapat pemahaman yang meningkat tentang pentingnya keamanan siber atau Cyber Security di kalangan para santri dan pengurus Mahad IT Anamta Syameela. Kedua, kesadaran akan keamanan siber atau Cyber Security Awareness juga mengalami peningkatan signifikan di antara para santri dan pengurus tersebut. Untuk meningkatkan efektivitas kegiatan pengabdian ini, beberapa saran dapat diajukan. Pertama, pada kegiatan pengabdian masyarakat berikutnya, sebaiknya melibatkan kehadiran para alumni santri dari angkatan sebelumnya untuk memberikan pengalaman dan pengetahuan tambahan. Kedua, hasil dari kesadaran keamanan siber yang telah ditingkatkan perlu diimplementasikan dengan baik di lingkungan Mahad IT Anamta Syameela. Dengan demikian, dapat memastikan keberlanjutan dan manfaat yang lebih besar dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

## **REFERENSI**

- BSSN, 2020. Pusat Operasi Keamanan Siber Nasional, Laporan Tahun 2020 (Monitoring Keamanan Siber). Jakarta: Badan Siber Dan Sandi Negara.
- Clarke, Richard et. al. 2010. Cyber War: The Next Threat to National Security and What to Do about It, HarperCollins Publishers, 290 pages., 3.
- Dafydd Stuttard, Marcus Pinto. 2008. The Web Application Hacker's Handbook: Finding and Exploiting Security Flaws, Willey Publishing.
- Jon Erickson. 2008. Hacking: The Art of Exploitation, No Starch Press, Inc.
- Ross J. Anderson. 2008. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems, Wiley Publishing.
- William Stallings. 2017. Network Security Essentials: Applications and Standards, Pearson Education Limited.