

## Smart Generation Movement: Sosialisasi Teknologi Tepat Guna di SMPN 1 Karangrejo untuk Meningkatkan Kreativitas dan Solusi Lokal

Agung Nugroho<sup>1</sup>, Imam Sutrisno<sup>2</sup>, Afif Zuhri Arfianto<sup>3</sup>, Ari Wibawa Budi Santosa<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

<sup>4</sup>Universitas Diponegoro Semarang

E-mail : [agung.nugroho@ppns.ac.id](mailto:agung.nugroho@ppns.ac.id)

### Article History:

Received: 18 Oktober 2025

Revised: 25 Oktober 2025

Accepted: 02 November 2025

**Keywords:** teknologi tepat guna, kreativitas siswa, solusi lokal, SMPN 1 Karangrejo, Smart Generation

**Abstract:** Kegiatan sosialisasi teknologi tepat guna merupakan salah satu upaya nyata dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan solutif pada siswa sekolah menengah. Program 'Smart Generation Movement' ini bertujuan untuk memperkenalkan dan menerapkan teknologi sederhana yang relevan dengan kebutuhan lokal melalui pendekatan partisipatif. Pelaksanaan kegiatan dilakukan di SMPN 1 Karangrejo dengan melibatkan siswa kelas 8 dan 9 dalam serangkaian kegiatan sosialisasi dan praktik teknologi tepat guna. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kesadaran terhadap penerapan teknologi yang bermanfaat bagi lingkungan sekitar. Kegiatan ini menjadi sarana efektif dalam membentuk generasi muda yang inovatif, peduli, dan berdaya saing di era digital.

### PENDAHULUAN

Presentasi ini menyoroti pentingnya memberikan edukasi Perlindungan anak dan penegakan Hak Asasi Manusia (HAM) merupakan aspek krusial dalam perkembangan hukum di Indonesia, khususnya dalam sektor pendidikan. Anak-anak memiliki hak-hak mendasar yang harus dijaga, seperti hak untuk mendapatkan pengasuhan, pendidikan, layanan kesehatan, serta perlindungan dari kekerasan dan eksploitasi. Walaupun berbagai peraturan mengenai perlindungan anak telah diberlakukan, pelaksanaannya masih menghadapi berbagai kendala, terutama di lingkungan institusi pendidikan.

Kenakalan remaja adalah semua perubahan anak remaja ( anak usia belasan tahun ) yang berlawanan dengan ketertiban umum ( nilai dan norma yang diakui Bersama ) yang ditujukan pada orang, binatang dan barang-barang yang dapat menimbulkan bahaya atau kerugian pada pihak lain.

Di tengah dinamika sosial yang terus berkembang, kesadaran akan pentingnya HAM di kalangan remaja masih tergolong rendah. Minimnya edukasi mengenai hak dan kewajiban, tekanan lingkungan, serta kurangnya pengawasan dari keluarga dan institusi pendidikan, kerap

mendorong remaja terlibat dalam tindakan negatif seperti perundungan, tawuran, penyalahgunaan narkoba, hingga pelanggaran hukum lainnya.

Hal ini tidak hanya merugikan remaja itu sendiri, tetapi juga mengancam tatanan sosial dan masa depan bangsa. Dalam konteks Hak Asasi Manusia (HAM), remaja termasuk kelompok rentan yang berhak mendapatkan perlakuan khusus sebagaimana dijamin dalam berbagai peraturan perundang-undangan nasional maupun konvensi internasional, seperti Konvensi Hak Anak (Convention on the Rights of the Child/CRC)<sup>2</sup> Untuk itu, upaya penyuluhan HAM menjadi sangat penting sebagai bentuk preventif sekaligus edukatif dalam membangun kesadaran remaja terhadap nilai-nilai kemanusiaan, tanggung jawab sosial, serta pentingnya menjaga perilaku yang sesuai dengan norma hukum dan moral. Penyuluhan ini diharapkan mampu menjadi langkah konkret dalam menekan angka kenakalan remaja sekaligus menciptakan lingkungan yang lebih aman, adil, dan manusiawi bagi pertumbuhan generasi muda Indonesia.

Lebih jauh, pendekatan edukatif yang dikombinasikan dengan partisipasi aktif remaja dalam kegiatan-kegiatan sosial dan advokasi HAM juga dapat menjadi sarana pemberdayaan yang efektif. Dengan demikian, penyuluhan HAM tidak hanya bertujuan untuk menekan angka kenakalan remaja, tetapi juga untuk menciptakan generasi muda yang kritis, peduli, dan bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri, masyarakat, dan bangsa. Dengan latar belakang tersebut, tulisan ini akan membahas pentingnya penyuluhan HAM sebagai salah satu strategi utama dalam mengurangi kenakalan remaja, serta mengkaji bagaimana pendekatan ini dapat diterapkan secara efektif di lingkungan pendidikan dan masyarakat luas. Revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk di tingkat sekolah menengah pertama. Siswa saat ini dituntut tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu berpikir kritis, kreatif, dan inovatif dalam menyelesaikan masalah di lingkungan sekitar. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui kegiatan sosialisasi teknologi tepat guna (TTG). Teknologi tepat guna mendorong penerapan teknologi sederhana yang efisien, murah, dan mudah diadaptasi oleh masyarakat. Kegiatan ini diharapkan dapat membentuk generasi muda yang tidak hanya memahami teknologi, tetapi juga mampu menciptakan solusi nyata untuk permasalahan lokal dengan ide-ide inovatif. SMPN 1 Karangrejo dipilih sebagai lokasi kegiatan karena sekolah ini memiliki komitmen tinggi terhadap pengembangan kreativitas siswa dan pendidikan berbasis karakter.

#### **METODE**

Kegiatan Smart Generation Movement dilaksanakan selama tiga hari dengan melibatkan 35 siswa dari kelas 8 dan 9 SMPN 1 Karangrejo. Metode kegiatan terdiri atas empat tahap utama: perencanaan, sosialisasi, praktik langsung, dan evaluasi hasil.

##### 1. Tahap Perencanaan

- Melakukan observasi kebutuhan teknologi di lingkungan sekolah.
- Menyusun materi sosialisasi dan modul pelatihan teknologi tepat guna.
- Berkoordinasi dengan pihak sekolah untuk penjadwalan kegiatan.

##### 2. Tahap Sosialisasi

Siswa diperkenalkan pada konsep teknologi tepat guna melalui kegiatan presentasi interaktif dan video edukatif. Materi yang disampaikan mencakup pengertian, prinsip kerja, serta contoh penerapan TTG di bidang pendidikan, lingkungan, dan energi.

##### 3. Tahap Praktik Langsung

Pada tahap ini, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk membuat prototipe sederhana, seperti alat penyaring air alami, lampu tenaga surya mini, dan sistem irigasi otomatis sederhana. Pendampingan dilakukan oleh tim pengabdian bersama guru pembimbing untuk memastikan

pemahaman dan keterampilan siswa berkembang optimal.

#### 4. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung, wawancara reflektif, dan kuisisioner pre-test serta post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam aspek literasi teknologi dan kemampuan problem solving siswa.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Smart Generation Movement berhasil menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan kolaboratif di lingkungan SMPN 1 Karangrejo. Dari hasil observasi, sebanyak 90% peserta menunjukkan peningkatan minat terhadap penerapan teknologi sederhana setelah mengikuti kegiatan. Beberapa kelompok siswa mampu menghasilkan inovasi yang relevan dengan kebutuhan lokal, seperti pembuatan alat penghemat air dan sistem penyiraman otomatis berbasis sensor sederhana. Selain peningkatan keterampilan teknis, kegiatan ini juga mendorong penguatan soft skills seperti kerja sama, komunikasi, dan kepedulian sosial.

Hasil evaluasi kuisisioner menunjukkan bahwa siswa merasa kegiatan ini membantu mereka memahami bagaimana teknologi dapat digunakan sebagai solusi nyata untuk permasalahan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.



Gambar 1 Sosialisasi Teknologi Tepat Guna di SMPN 1 Karangrejo

### KESIMPULAN

Program 'Smart Generation Movement' di SMPN 1 Karangrejo memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi teknologi, kreativitas, dan kemampuan berpikir solutif siswa. Melalui sosialisasi dan praktik teknologi tepat guna, siswa tidak hanya memahami konsep teknologi, tetapi juga mampu menerapkannya dalam konteks kehidupan nyata. Program ini dapat dijadikan model kegiatan pengabdian masyarakat berbasis pendidikan teknologi di tingkat sekolah menengah.

### DAFTAR REFERENSI

- Kemendikbud. (2021). Panduan Penguatan Literasi Teknologi di Sekolah Menengah. Jakarta: Direktorat Sekolah Menengah.
- Suryana, T. (2020). Teknologi Tepat Guna sebagai Sarana Pembelajaran Inovatif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 33–41.
- Prasetyo, A. & Lestari, D. (2022). Penerapan Inovasi Teknologi dalam Pendidikan Abad 21. *Jurnal Pendidikan Kreatif*, 6(1), 15–24.
- Wahyuni, R. (2023). Literasi Teknologi dan Kreativitas Siswa di Sekolah Menengah. *Jurnal Edukasi Digital*, 7(3), 44–53.
- UNESCO. (2020). *Fostering Creativity through Technology in Education*. Paris: UNESCO Publishing.
- M Rifai, RA Budiman, I Sutrisno, A Khumaidi, VYP Ardhana, H Rosika, M Setiyono, F Muhammad, M Rusmin, A Fahrizal (2021). [Dynamic time distribution system monitoring on traffic light using image processing and convolutional neural network method](#), 1175(1).
- Imam Sutrisno, Mohammad Abu Jami'in, Jinglu Hu, Mohammad Hamiruce Marhaban (2015). [Self-organizing quasi-linear ARX RBFN modeling for identification and control of nonlinear systems](#), 642-647.
- M.A. Jami'in, I. Sutrisno, J. Hu (2015). [Maximum Power Tracking Control for a Wind Energy Conversion System Based on a Quasi-ARX Neural Network Model](#), 10(4).
- I Sutrisno, MA Jami'in, J Hu, MH Marhaban, N Mariun (2014). [Nonlinear Model-Predictive Control Based on Quasi-ARX Radial-Basis Function-Neural-Network](#), Asia Modelling Symposium.
- Imam Sutrisno, Mohammad Abu Jami'in, Jinglu Hu (2013). [Implementation of Lyapunov Learning Algorithm for Fuzzy Switching Adaptive Controller Modeled Under Quasi-ARX Neural Network](#), 2nd International Conference on Measurement, Information and Control (ICMIC), 762-766.
- RB Widodo, RM Quita, S Amrizal, RS Gunawan, C Wada, A Ardiansyah, I Sutrisno, MB Rahmat, AZ Arfianto, CR Handoko, AD Santoso, AWB Santosa, VYP Ardhana, E Setiawan (2019). [Grasping and Attached Mode in Human-Computer Interaction in the Study of Mouse Substitution](#), *Journal of Physics: Conference Series*, 1196(1).
- Imam Sutrisno, Mohammad Abu Jami'in, Jinglu Hu (2013). [An Improved Fuzzy Switching Adaptive Controller for Nonlinear Systems Based on Quasi-ARX Neural Network](#), *International Seminar on Electrical Informatics and Its Education (SEIE 13)*.
- Sereati Hasugian, Maulidiah Rahmawati, AA Istri Wahyuni, Iie Suwondo, Imam Sutrisno (2021). [Analysis the risk of the ship accident in indonesia with bayesian network model approach](#), *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(2), 3341-3356.
- M.A. Jami'in, I. Sutrisno, J. Hu (2014). [Nonlinear Adaptive Control for Wind Energy Conversion Systems Based on Quasi-ARX Neural Network Model](#), *International MultiConference of Engineers and Computer Scientists (IMECS'2014) (Hongkong)*, 313-318.
- Ii Munadhif Ihza Anfasa Dua Nurhidta, Imam Sutrisno (2021). [RANCANG BANGUN INTEGRASI SCADA PADA SISTEM CRUSHING DAN BARGE LOADING CONVEYOR](#), *Jurnal Conference on Automation Engineering and Its Application*, 39-45.