

## Rancang Bangun *Emergency Box* Berbasis Solar Panel di Lingkungan Pondok Pesantren Raudlatul Ulum Kalisat Jember

**As'ad Shidqy Aziz<sup>1</sup>, Mahendra Widyartono<sup>2</sup>, Ayusta Lukita Wardani<sup>3</sup>, Reza Rahmadian<sup>4</sup>, Aditya Chandra Hermawan<sup>5</sup>, Daeng Rahmatullah<sup>6</sup>, Fithrotul Irdha Amaliah<sup>7</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Sarjana Terapan Teknik Listrik, Universitas Negeri Surabaya

\*<sup>1</sup>asadaziz@unesa.ac.id; <sup>2</sup>mahendrawidyartono@unesa.ac.id;

<sup>3</sup>ayustawardani@unesa.ac.id ; <sup>4</sup>rezarahmadian@unesa.ac.id;

<sup>5</sup>adityahermawan@unesa.ac.id; <sup>6</sup>daengrahmatullah@unesa.ac.id;

<sup>7</sup>fithrotulamaliah@unesa.ac.id

**Abstract:** This community service activity aims to design and implement a solar panel-based Emergency Box as a learning medium and emergency power supply solution at the Raudlatul Ulum Islamic Boarding School, Kalisat, Jember. This activity was motivated by limited electrical facilities and minimal learning practice facilities within the Islamic boarding school environment. The implementation method included literature study, needs analysis, system design, tool assembly, and outreach and mentoring activities for teachers and students. The results of the activity showed that the designed Emergency Box was able to function optimally as an alternative power source for lighting and charging electronic devices. Through training and mentoring, teachers and students gained an understanding of the working principles of solar energy as well as technical skills in operating and maintaining the device. This activity is expected to improve the quality of practice-based learning and raise awareness of the importance of using renewable energy in the Islamic boarding school environment.

**Keywords:** Emergency Box, Solar Panel, Renewable Energy, Learning media, Islamic boarding schools

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tahap penting dalam pembentukan dan perkembangan siswa (Andayani, 2023). Pendidikan dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang positif (Rohmah, 2023). Selain itu, pendidikan juga berperan dalam pembentukan karakter siswa (Annisa, 2024; Dianti, 2016). Media pembelajaran merupakan alat bantu yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi hasil belajar siswa. Pendidikan memiliki peranan yang sangat krusial untuk masa depan seorang anak. Dengan mengikuti pendidikan formal, anak dapat mengasah kemampuan berpikir dengan lebih baik serta mampu mengatasi tantangan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir anak tentunya akan mengalami perkembangan dan kemajuan. Terdapat berbagai alasan yang menyebabkan anak tidak melanjutkan pendidikan, seperti masalah ekonomi, sulitnya akses ke sekolah, serta kekurangan fasilitas pendidikan di wilayah terpencil dan faktor sosial. Ketika anak kurang pengawasan orang tua dan salah pergaulan di masyarakat, pastinya akan berdampak buruk bagi masa depan anak. Pengaruh dari lingkungan pergaulan anak sangat berperan dalam membentuk cara berpikir mereka ke depan. Di sisi lain, sebagian besar orang tua berharap agar anaknya mendapatkan pendidikan yang berkualitas dan dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi untuk mewujudkan impian mereka. Namun, tidak sedikit orang tua yang kurang memberikan perhatian seperti terlalu sibuk dengan pekerjaan tanpa terlibat dalam pendampingan anak dalam proses pembelajarannya. (Nurmadiyah, 2016; Tafonao, 2018)

Ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai merupakan salah satu persyaratan untuk mewujudkan peningkatan mutu pendidikan di suatu wilayah, khususnya di pondok pesantren. Sarana dan prasarana yang memadai tersebut harus memenuhi ketentuan minimum yang ditetapkan dalam standar sarana dan prasarana. Standar untuk fasilitas dan infrastruktur ini ditujukan bagi pendidikan formal termasuk pendidikan umum di tingkat dasar dan menengah yang meliputi Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA). Standar fasilitas dan infrastruktur ini meliputi kriteria minimum bagi sarana yang mencakup perabotan, alat pendidikan, media pembelajaran, buku, serta sumber belajar lainnya, teknologi informasi dan komunikasi, dan perlengkapan lain yang harus tersedia di setiap sekolah/madrasah. Media pembelajaran dapat berwujud objek yang dapat dirasakan, seperti visual dan audio, maupun audiovisual. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai akan mendukung siswa dalam memahami konten pelajaran (Sayuti, 2023). Manfaat media pembelajaran antara lain dapat menyalurkan pesan dari guru kepada siswa, membangkitkan rasa ingin tahu dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, memperkaya pengalaman belajar, memperluas aksesibilitas dan fleksibilitas pembelajaran, serta memotivasi minat belajar siswa(Putri et al., 2020). Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan efektif menjadi penting dalam meningkatkan dan memotivasi minat belajar siswa (Maya, 2023). Selain itu, peran guru juga sangat penting dalam memilih dan memanfaatkan media pembelajaran secara efektif dan efisien (Usmeli, 2017)

Pendidikan Nasional di Indonesia seharusnya mengadopsi nilai-nilai yang terkandung dalam pendidikan pesantren, yang dikenal dengan penanaman hubungan antar manusia yang terbuka dan toleran. Hal ini sejalan dengan Pasal 3 Undang-Undang Sisdiknas yang menekankan pentingnya pengembangan kemampuan dan pembentukan watak peserta didik. Pendidikan pesantren, sebagai lembaga pendidikan tradisional, telah lama mengimplementasikan nilai-nilai tersebut dengan membentuk karakter santri melalui pendidikan yang berfokus pada kemandirian, kedisiplinan, dan tanggung jawab(Ramli, 2022). Pondok pesantren berfungsi sebagai institusi yang tidak hanya mengajarkan ilmu agama, tetapi juga membentuk moral dan etika santri, yang merupakan modal dasar dalam berkehidupan Islami di masyarakat dan bernegara (Pabbajah, 2020). Dalam konteks ini, pendidikan karakter yang diberikan di pesantren sangat relevan dengan tujuan pendidikan nasional yang diatur dalam UU No. 20 Tahun 2003, yang mencakup pengembangan iman, takwa, dan akhlak mulia. Melalui pendekatan yang holistik, pesantren berupaya menciptakan insan seutuhnya yang mampu berkontribusi positif bagi masyarakat dan negara. Lebih lanjut, pendidikan di pesantren juga berperan dalam revitalisasi pendidikan Islam di Indonesia, dengan mempertahankan proses pembelajaran tradisional sambil meningkatkan kualitas tenaga pendidik dan santri. Dengan demikian, pesantren tidak hanya berfungsi sebagai tempat belajar, tetapi juga sebagai pusat pembentukan karakter dan moralitas, yang sangat penting dalam konteks pendidikan nasional yang inklusif dan berkeadilan (Saugi et al., 2022).

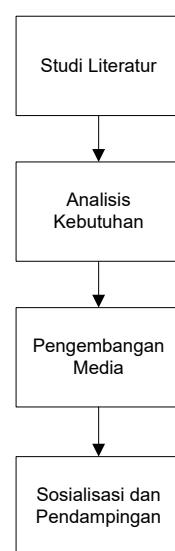
Berdasarkan analisis terhadap Pondok Pesantren Raudlatul Ulum Kalisat Jember, berikut beberapa permasalahan yang berkaitan dengan media pembelajaran diantaranya keterbatasan Teknologi dan Sumber Daya Manusia: Pesantren sering menghadapi kendala dalam mengakses teknologi modern dan memiliki tenaga pengajar yang terampil

dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini menghambat pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan efektif; keterbatasan Sarana dan Prasarana: Fasilitas pendukung seperti ruang kelas yang memadai, perangkat elektronik, dan akses internet sering kali tidak tersedia atau terbatas di pesantren, sehingga membatasi implementasi media pembelajaran yang lebih variatif; keterbatasan Anggaran Pengembangan media pembelajaran memerlukan biaya untuk pengadaan perangkat, pengembangan konten, dan pelatihan tenaga pengajar. Pesantren sering kali memiliki anggaran terbatas, sehingga sulit untuk memenuhi kebutuhan tersebut; keterbatasan Akses Komunikasi ke Dunia Luar: Tradisi pesantren yang cenderung tertutup dan fokus pada pendidikan agama dapat menyebabkan kurangnya interaksi dengan perkembangan pendidikan modern di luar pesantren, termasuk dalam hal media pembelajaran.

Solusi yang dapat diterapkan berdasarkan permasalahan yang ada pada pondok pesantren Raudlatul Ulum adalah dengan merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang relevan dan sesuai dengan keilmuan Program Studi Teknik Listrik. Media pembelajaran ini dirancang untuk mendukung kebutuhan siswa di Pondok Pesantren Raudlatul Ulum Kalisat dalam proses belajar mengajar, baik melalui pendekatan praktis maupun teoretis. Fokus utamanya adalah menciptakan alat bantu pembelajaran yang tidak hanya memperkenalkan konsep dasar kelistrikan tetapi juga meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa secara aplikatif. Selain itu, media pembelajaran ini diharapkan dapat disesuaikan dengan kondisi dan fasilitas yang tersedia di pesantren, sehingga implementasinya dapat berjalan secara efektif dan efisien.

## METODE

Pondok Pesantren Raudlatul Ulum Kalisat, Jember, sebagai lembaga pendidikan berbasis agama Islam, memiliki komitmen untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan zaman. Salah satu upaya strategis yang dilakukan adalah merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran yang inovatif dan relevan, sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurikulum pendidikan yang berlaku. Tahapan metode pelaksanaan pengabdian masyarakat dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

## 1. Studi Literatur

Studi literatur mengenai *Emergency Box* berbasis solar panel di Pondok Pesantren Raudlatul Ulum Kalisat, Jember, menyoroti solusi energi terbarukan untuk kebutuhan darurat listrik. Solar panel digunakan sebagai sumber daya utama yang diintegrasikan dengan baterai untuk penerangan, pengisian perangkat, dan kebutuhan mendesak lainnya. Teknologi ini efisien, ramah lingkungan, dan mudah dioperasikan, sehingga cocok untuk lingkungan pesantren. Selain memenuhi kebutuhan energi, inovasi ini juga berfungsi sebagai edukasi santri tentang pemanfaatan energi terbarukan.



Gambar 2. Pondok Pesantren Raudlatul Ulum

## 2. Analisis Kebutuhan

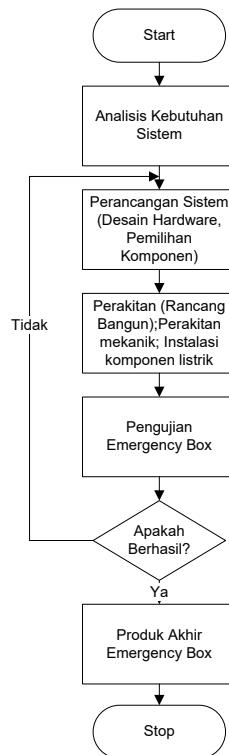
Tahapan analisis kebutuhan merupakan salah satu langkah penting dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran khususnya rancang bangun *Emergency Box* untuk lingkungan pesantren. Dalam konteks ini, munculnya gagasan dalam mengembangkan media *Emergency Box* muncul dari situasi lingkungan pondok pesantren yang terkendala pasokan listrik dan keterbatasan sarana praktik khususnya dalam bidang kelistrikan dan energi terbarukan. Sebagian besar pondok pesantren yang berlokasi di wilayah pedesaan memiliki masalah utama yaitu infrastruktur Listrik. Gangguan ini dapat mengganggu aktifitas santri etika melakukan kegiatan pembelajaran pada malam hari.

Pengembangan media *Emergency Box* memiliki tujuan untuk menjawab kebutuhan yang terdapat di lingkungan pesantren. Melalui perancangan alat ini diharapkan para santri dapat mengetahui prinsip kerja dari energi terbarukan yang berbasis sistem tenaga surya melalui konversi energi Cahaya menjadi tenaga Listrik, proses penyimpanan energi tersebut kedalam baterai dan system penyaluran daya ke beban melalui komponen inverter. Selain itu, melalui media pembelajaran ini diharapkan proses belajar mengajar tidak hanya secara teoritis tetapi juga aplikatif.

### 3. Pengembangan Media

Dalam tahapan ini, proses pengembangan media *Emergency Box* diawali dengan analisis kebutuhan system yang akan dirancang dan dibuat. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesifikasi alat yang sesuai dengan kondisi di pondok pesantren Raudlatul Ulum. Setelah spesifikasi kebutuhan dirumuskan, tahapan selanjutnya yaitu perancangan sistem meliputi perancangan hardware serta pemilihan komponen yang sesuai seperti panel surya, *Charge Controller*, baterai dan inverter yang akan digunakan. Perancangan ini bertujuan agar menghasilkan rancangan yang efisien, aman serta mudah digunakan baik oleh pengajar maupun siswa dilingkungan pondok pesantren.

Tahapan selanjutnya yang dilakukan setelah proses perancangan Adalah perakitan atau rancang bangun. Dimana dalam proses ini dilakukan proses instalasi semua komponen yang telah ditentukan dalam tahapan perancangan sistem. Proses terakhir adalah tahapan uji coba *Emergency Box* untuk memastikan bahwa system yang telah dirancang dapat berfungsi dengan baik.



Gambar 3. Pengembangan Media *Emergency Box* Panel Surya

### 4. Sosialisasi dan Pendampingan

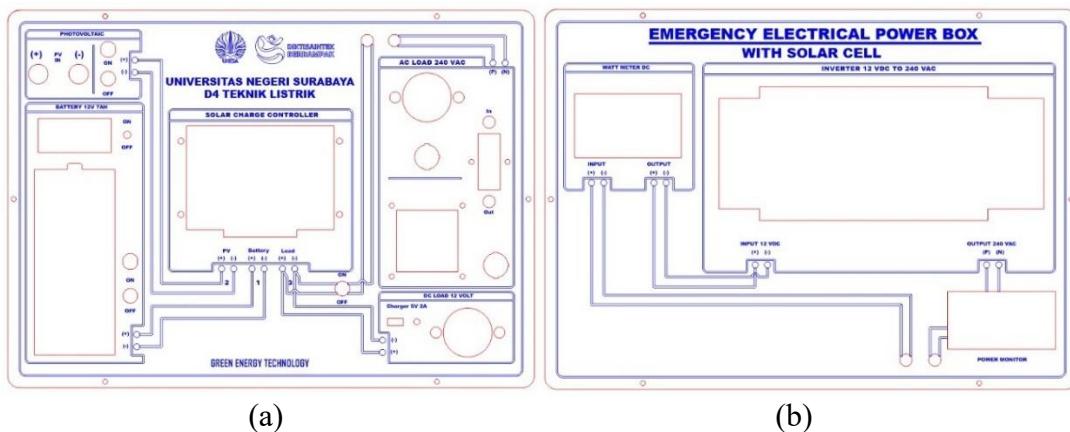
Setelah media pembelajaran selesai dibuat, dilakukan uji coba penggunaannya di kelas. Guru-guru mendapatkan pendampingan untuk memastikan mereka memahami cara optimal dalam memanfaatkan media tersebut. Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan untuk menilai efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Masukan dari siswa dan guru menjadi bahan penting untuk menyempurnakan media yang telah dikembangkan.

Melalui inisiatif ini, Pondok Pesantren Raudlatul Ulum tidak hanya mendukung peningkatan mutu pendidikan di lingkungannya, tetapi juga memberikan contoh nyata bagaimana integrasi teknologi sederhana dengan pendekatan tradisional dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan menarik. Hal ini sejalan dengan tujuan pesantren untuk melahirkan generasi yang tidak hanya unggul dalam ilmu agama, tetapi juga kompeten di bidang umum dan siap menghadapi tantangan masa depan.

## HASIL KARYA UTAMA DAN PEMBAHASAN

### 1. Desain dan Perancangan Alat

Desain dan perancangan *Emergency Box* berbasis solar panel ini merupakan bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk menyediakan solusi kelistrikan darurat yang andal dan ramah lingkungan di lingkungan Pondok Pesantren Raudlatul Ulum, Kalisat, Jember. Alat ini dirancang agar mampu menyediakan sumber daya listrik alternatif secara otomatis ketika terjadi pemadaman, dengan memanfaatkan energi matahari yang disimpan dalam baterai. Desain alat dibuat menggunakan perangkat lunak AutoCAD, yang menghasilkan layout presisi tinggi dan sistematis sehingga memudahkan proses fabrikasi dan instalasi di lapangan. Desain dari *Emergency Box* dapat dilihat dalam Gambar 4.1.



Gambar 4.(a) Panel Kontrol Sistem (b) Panel Inverter dan Monitoring

Berdasarkan desain dari gambar 4.1. terdapat dua panel utama dalam *Emergency Box* yang dirancang antara lain:

#### (a) Panel Kontrol Sistem Energi Surya

Panel pertama menampilkan layout sistem pengisian daya menggunakan solar charge controller. Komponen utama yang terintegrasi antara lain:

1. Input Photovoltaic (PV) lengkap dengan saklar ON/OFF.
2. Baterai 12V 7Ah yang dihubungkan ke controller melalui jalur yang terproteksi.
3. Solar Charge Controller sebagai pusat manajemen pengisian dan pengeluaran daya.
4. DC Load 12V dan AC Load 240V, masing-masing dengan pengaman dan saklar.
5. Port Charger 5V 2A untuk kebutuhan pengisian perangkat kecil seperti HP.
6. Label institusi dan branding bertuliskan "Green Energy Technology" menekankan aspek edukatif dan inovatif dari alat ini.

### (b) Panel Inverter dan Monitoring

Panel kedua merupakan unit konversi dan pemantauan daya, berjudul "Emergency Electrical Power Box with Solar Cell", berisi:

1. Inverter 12VDC to 240VAC, sebagai pengubah tegangan DC dari baterai menjadi tegangan AC.
2. Watt Meter DC, untuk memantau besaran daya sebelum dan sesudah proses konversi.
3. Power Monitor, yang menampilkan parameter output AC (tegangan, arus, daya).
4. Jalur wiring antar input-output diilustrasikan dengan garis presisi biru dan konektor standar.

## 2. Perakitan Emergency Box

Perakitan alat Emergency Electrical Power Box Berbasis Solar Panel dilakukan secara kolaboratif oleh siswa SMK Yayasan pondok pesantren raudlatul ulum dan mahasiswa program studi Sarjana Terapan Teknik Listrik Universitas Negeri Surabaya sebagai bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat dan pembelajaran berbasis proyek. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung dalam merakit sistem kelistrikan berbasis energi terbarukan, mulai dari pemasangan panel surya, penyambungan baterai 12V, instalasi solar charge controller, hingga pengujian fungsi inverter dan beban AC maupun DC. Proses perakitan dilaksanakan dengan mengikuti desain teknis dari AutoCAD, di mana masing-masing peserta terlibat dalam memahami diagram wiring, penggunaan alat ukur, serta praktik pengkabelan yang aman dan efisien. Proses perakitan dapat dilihat dalam Gambar 4.2.



Gambar 5. Proses Perakitan yang dilakukan oleh siswa

Melalui kegiatan ini, siswa dan mahasiswa tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis dalam bidang kelistrikan dan energi terbarukan, tetapi juga mengembangkan sikap kerja sama, tanggung jawab, dan komunikasi tim. Proses perakitan juga disertai dengan sesi diskusi teknis mengenai fungsi tiap komponen serta *troubleshooting* apabila terjadi kendala saat pengujian alat. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran kolaboratif lintas jenjang pendidikan dapat mempercepat transfer pengetahuan sekaligus memberikan manfaat nyata bagi masyarakat sekitar, khususnya dalam menyediakan solusi energi darurat yang mandiri dan berkelanjutan.

Hasil dari kegiatan perakitan menunjukkan bahwa alat *Emergency Box* dapat berfungsi dengan baik sesuai spesifikasi yang dirancang. Sistem mampu mengisi baterai melalui panel surya secara optimal pada siang hari dan menyediakan daya listrik untuk beban DC dan AC saat dibutuhkan, termasuk lampu penerangan, pengisian daya ponsel, dan peralatan elektronik ringan. Semua indikator pada wattmeter, power monitor, dan solar charge controller menunjukkan performa kerja yang stabil. Keberhasilan ini menjadi bukti bahwa rancangan teknis yang tepat dan proses perakitan yang terkontrol dapat menghasilkan alat yang andal dan siap digunakan oleh masyarakat. Gambar 4.3. Hasil dari perancangan dan Perakitan *Emergency Box* berbasis Solar Panel



Gambar 6. Hasil Perancangan dan Perakitan *Emergency Box*

### 3. Sosialisasi dan Pendampingan

Kegiatan sosialisasi dan pendampingan rancang bangun *Emergency Box* berbasis panel surya yang telah dirakit merupakan tahapan penting dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini. Tahapan ini memastikan bahwa media pembelajaran yang telah dirancang dan dikembangkan dapat dipahami dan dimanfaatkan secara optimal oleh pengajar maupun siswa pada lingkungan pondok pesantren Raudlatul Ulum. Sosialisasi dilakukan dengan memperkenalkan fungsi, manfaat dan sistem kerja dari *Emergency Box* yang telah dibuat sebagai alat pembelajaran sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif di lingkungan pondok pesantren Raudlatul Ulum. Melalui kegiatan ini para pengajar dan siswa diberikan pengetahuan mengenai prinsip dari sistem tenaga surya, komponen penyusunnya serta penerapannya dalam kehidupan sehari – hari yang pada akhirnya pengajar di lingkungan pondok pesantren dapat mengintegrasikan alat ini dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi energi terbarukan dan dalam bidang kelistrikan.



Gambar 7. Kegiatan Sosialisasi

Selanjutnya, kegiatan pendampingan dilakukan secara langsung dengan melibatkan siswa melalui pelatihan cara penggunaan dan perawatan *Emergency Box* yang telah dibuat. Siswa dibimbing untuk memahami cara pengoperasian alat, mulai dari proses pengisian daya oleh panel surya, penyimpanan energi di baterai, hingga penyaluran listrik ke beban. Selain itu, mereka juga dilatih untuk melakukan pemeriksaan sederhana terhadap komponen sistem agar alat tetap berfungsi dengan baik. Melalui pendampingan ini, diharapkan muncul pemahaman konseptual dan keterampilan praktis yang memperkuat pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), sekaligus menumbuhkan kesadaran terhadap pentingnya pemanfaatan energi bersih dan berkelanjutan di lingkungan pondok pesantren.



Gambar 8. Pelatihan Penggunaan *Emergency Box*

Pada tahap akhir kegiatan, dilakukan prosesi serah terima alat secara simbolis dari tim pengabdian kepada pengurus Pondok Pesantren Raudlatul Ulum, disaksikan oleh para santri dan tokoh masyarakat setempat. Serah terima ini menandakan selesainya rangkaian kegiatan sekaligus menjadi bentuk kontribusi nyata sivitas akademika Universitas Negeri Surabaya khususnya Program Studi Sarjana Terapan Teknik Listrik dalam mendukung kemandirian energi di lingkungan pesantren. Pihak pesantren menyambut baik inovasi ini dan berkomitmen untuk merawat serta memanfaatkan alat secara optimal untuk keperluan darurat maupun kegiatan sehari-hari.



Gambar 9. Penyerahan Secara Simbolik kepada Pihak Yayasan Pondok Pesantren

## KESIMPULAN

Kegiatan rancang bangun *Emergency Box* berbasis panel surya di Pondok Pesantren Raudlatul Ulum, Kalisat, Jember berhasil dilaksanakan dan memberikan dampak positif bagi peningkatan kualitas pembelajaran serta kemandirian energi di lingkungan pesantren. Alat yang dikembangkan terbukti mampu menyediakan pasokan listrik darurat secara efisien dan ramah lingkungan. Proses sosialisasi dan pendampingan kepada guru serta siswa telah meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam memanfaatkan serta merawat sistem energi surya. Dengan adanya *Emergency Box* ini, pondok pesantren memiliki media pembelajaran inovatif yang tidak hanya memperkaya pengalaman belajar santri, tetapi juga mendorong penerapan nilai-nilai kemandirian dan kepedulian terhadap energi bersih dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, T. (2023). Peran Penilaian Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Siswa Di Pendidikan Dasar. *Jurnal Educatio Fkip Unma*. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4402>
- Annisa, F. (2024). Membangun Karakter Yang Baik Bagi Para Siswa Melalui Pendidikan Kewarganegaraan. *Konstruksi-Sosial*. <https://doi.org/10.56393/konstruksisosial.v1i8.237>

- Dianti, P. (2016). Integrasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Untuk Mengembangkan Karakter Siswa. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. <https://doi.org/10.17509/jpis.v23i1.2062>
- Maya. (2023). *Meningkatkan Minat Belajar Siswa Dengan Media Pembelajaran*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/erkh7>
- Nurmadiyah, N. (2016). Media Pendidikan. *Al-Afkar Manajemen Pendidikan Islam*. <https://doi.org/10.28944/afkar.v5i1.109>
- Pabbajah, M. (2020). PERAN PONDOK PESANTREN SALAFIYAH TERHADAP REVITALISASI PENDIDIKAN ISLAM (Studi Pada Pondok Pesantren Salafiyyah Parappe, Campalagian, Polman). *Educandum*. <https://doi.org/10.31969/educandum.v6i2.406>
- Putri, D. K., Handayani, M., & Akbar, Z. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Dan Motivasi Diri Terhadap Keterlibatan Orang Tua Dalam Pendidikan Anak. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.418>
- Ramli, M. (2022). Tanggung Jawab Lembaga Pendidikan Islam Dalam Memperbaiki Moral Bangsa (Studi Analisis Tujuan Pendidikan Dalam UU Nomor 20 Tahun 2003). *Tjiec*. <https://doi.org/10.61456/tjiec.v2i1.45>
- Rohmah, F. (2023). Peran Guru Pendidikan Agama Islam (Pai) Dalam Menangani Kenakalan Siswa Kelas Viii Di SMP Muhammadiyah Sukoharjo. *Al-Hasanah Islamic Religious Education Journal*. <https://doi.org/10.51729/82234>
- Saugi, W., Suratman, S., & Fauziah, K. (2022). Kepemimpinan Kiai Di Pesantren Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Pusaka*. <https://doi.org/10.31969/pusaka.v10i1.671>
- Sayuti, M. (2023). Motion Graphic Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Alfabet Bagi Anak Tunarungu SDLB. *Judikatif Jurnal Desain Komunikasi Kreatif*. <https://doi.org/10.35134/judikatif.v5i1.122>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Usmeli, U. (2017). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Software Autorun Untuk Meningkatkan Kompetensi Fisika Siswa SMK Negeri 1 Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*. <https://doi.org/10.24036/jep/vol1-iss1/38>