

LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT



OPTIMALISASI LITERASI DIGITAL SISWA SMK MUHAMMADIYAH BUMIAYU MELALUI PELATIHAN PEMROGRAMAN BERBANTUAN KODULAR DENGAN INTEGRASI QR

disusun oleh

Sudrajat, S.Pd., M.Pd.	0609019801	Ketua
Dian Purwaningsih, S.Pd., M.Pd	0602108104	Anggota

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PERADABAN**

2025



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS PERADABAN**

*Alamat : Jalan Raya Pagojengan Km. 3 Paguyangan Brebes 52276
Telp. (0289) 432032 Fax (0289) 430003*

LEMBAR PENGESAHAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Judul pengabdian:

**OPTIMALISASI LITERASI DIGITAL SISWA SMK MUHAMMADIYAH
BUMIAYU MELALUI PELATIHAN PEMROGRAMAN BERBANTUAN
KODULAR DENGAN INTEGRASI QR**

Pelaksana

Nama : Sudrajat, S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0609019801
Jabatan/ golongan : Asisten Ahli/ Penata Muda Tk. I / III/b
Unit Kerja : Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan, Universitas Peradaban

Bumiayu, 5 Januari 2026

Mengetahui,
Pimpinan LPPM Universitas Peradaban



Muh. Luqman Arifin, Lc., M.A.
NIDN.0619037801

Pelaksana,

Sudrajat, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0609019801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Sudrajat, S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0609019801
Jabatan/ Golongan : Asisten Ahli/ Penata Muda Tk. I / III/b
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa laporan hasil pengabdian dengan judul “Optimalisasi Literasi Digital Siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu Melalui Pelatihan Pemrograman Berbantuan Kodular Dengan Integrasi QR” adalah benar-benar asli karya tim kami, tidak mengandung unsur plagiasi, dan tidak mengambil karya pihak lain tanpa mencantumkan sumber sebagaimana mestinya. Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Brebes, 09 Januari 2026
Yang menyatakan,



Sudrajat, S.Pd., M.Pd.
NIDN.0609019801

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga laporan hasil penelitian dengan judul “Optimalisasi Literasi Digital Siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu Melalui Pelatihan Pemrograman Berbantuan Kodular Dengan Integrasi QR” dapat tersusun dan diselesaikan dengan baik. Pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan serta memberikan manfaat bagi dunia pendidikan

Tersusunnya laporan hasil penelitian ini tidak terlepas dari dukungan, arahan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Peradaban
2. Ketua LPPM Universitas Peradaban
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
4. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
5. Pengurus Masjid Agung Baeturrohim Bumiayu
6. Serta semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menjadi rujukan bagi pihak yang membutuhkan. Penulis juga memohon maaf dengan setulus-tulusnya apabila dalam penyusunan laporan penelitian ini masih terdapat kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ilmiah di masa mendatang.

Brebes, 09 Januari 2025
Penulis

DAFTAR ISI

Cover	i
Lembar Pengesahan Pengabdian Kepada Masyarakat	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vi
Daftar Lampiran	vii
Ringkasan	viii
Bab I Pendahuluan	i
A. Analisis Situasi.....	1
B. Permasalahan Mitra	2
C. Solusi yang ditawarkan dan Indikator Pencapaian	3
D. Rencana Luaran	4
Bab II Gambaran Umum	5
A. Kondisi Subjek Dampungan	5
B. Kondisi yang diharapkan	5
Bab III Tahapan Pengabdian	7
A. Gambaran Teknologi dan Inovasi	7
B. Prosedur Pelaksanaan Pengabdian	7
Bab IV Hasil Kegiatan Pengabdian	10
Bab V Kesimpulan dan Saran	13
A. Kesimpulan	13
B. Saran	13
Daftar Pustaka	15
Lampiran Kegiatan Pengabdian	16

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Pencapaian Kegiatan 13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Kegiatan Pengabdian	16
Lampiran 2. Daftar Hadir Kegiatan Pengabdian	21
Lampiran 3. Surat Tugas Pengabdian	23
Lampiran 4. Materi Kegiatan Pengabdian	24
Lampiran 5. Produk yang dihasilkan	37

RINGKASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital dan keterampilan pemrograman siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu melalui pelatihan pemrograman visual berbantuan Kodular dengan integrasi teknologi Quick Response (QR). Program ini dilatarbelakangi oleh tuntutan industri 4.0 yang mengharuskan lulusan SMK tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga mampu mengembangkan solusi digital yang aplikatif, sementara kondisi awal siswa menunjukkan literasi digital yang masih rendah, pemahaman pemrograman terbatas, dan minimnya pemanfaatan teknologi interaktif dalam pembelajaran. Pelaksanaan pengabdian dirancang secara sistematis melalui beberapa tahapan, meliputi persiapan, sosialisasi dan pengenalan materi, pelatihan praktik pemrograman, pengembangan produk dan inovasi, evaluasi serta pendampingan lanjutan, hingga pelaporan dan diseminasi. Pendekatan yang digunakan menekankan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*) dan proyek kolaboratif, sehingga siswa terlibat aktif dalam merancang, mengembangkan, dan menyempurnakan aplikasi digital sederhana berbasis Android menggunakan Kodular. Integrasi teknologi QR diterapkan sebagai media interaktif untuk menghubungkan aplikasi dengan konten digital pendukung, sehingga meningkatkan kreativitas, interaktivitas, dan nilai edukatif produk yang dihasilkan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada literasi digital siswa, pemahaman dasar pemrograman, serta kemampuan memanfaatkan teknologi QR dalam proyek digital. Siswa mampu menghasilkan aplikasi sederhana yang fungsional dan aplikatif, serta menunjukkan partisipasi dan antusiasme tinggi selama kegiatan berlangsung. Selain itu, kegiatan ini menghasilkan luaran berupa produk aplikasi berbasis Kodular, panduan pelatihan terintegrasi Kodular dan QR, serta artikel diseminasi yang dipublikasikan secara daring. Secara keseluruhan, program pengabdian ini berkontribusi dalam menjembatani kesenjangan antara kompetensi siswa dan kebutuhan dunia kerja berbasis digital, sekaligus menumbuhkan budaya pembelajaran teknologi yang inovatif dan berkelanjutan di SMK Muhammadiyah Bumiayu.

Kata kunci: Literasi Digital; Pelatihan Pemrograman; Kodular; QR Code; SMK

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Transformasi industri 4.0 merupakan fase perkembangan industri yang ditandai dengan integrasi teknologi digital, otomatisasi, dan sistem cerdas dalam berbagai sektor (Oktareza et al., 2024). Transformasi industri 4.0 telah mengubah lanskap dunia kerja secara fundamental serta menandai pergeseran besar dalam perkembangan peradaban manusia menuju era digital yang semakin kompleks dan maju. Perubahan ini menuntut lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tidak hanya memiliki keterampilan teknis sesuai bidang keahliannya, tetapi juga literasi digital yang tinggi, adaptif terhadap perkembangan teknologi, serta mampu mengaplikasikan dan mengembangkan solusi digital secara mandiri (Mukharom et al., 2025; Wulandari et al., 2025). Literasi digital menjadi kompetensi inti abad ke-21 yang mencakup kemampuan mengakses, mengelola, menganalisis, dan memanfaatkan teknologi secara kreatif, produktif, dan kontekstual untuk menyelesaikan permasalahan nyata di dunia kerja (Tandiwara et al., 2025).

Dalam konteks pendidikan vokasi, literasi digital berperan strategis sebagai fondasi penguatan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, dan kolaborasi (Yanti et al., 2024). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kepemilikan perangkat digital oleh siswa belum tentu berbanding lurus dengan kemampuan literasi digital yang produktif (Pratama et al., 2025). SMK Muhammadiyah Bumiayu, sebagian besar siswa telah terbiasa menggunakan smartphone dan akses internet dalam kehidupan sehari-hari, tetapi pemanfaatannya masih didominasi untuk keperluan hiburan dan komunikasi sosial. Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran, sarana pengembangan kompetensi vokasional, serta wahana inovasi digital masih relatif terbatas dan belum terintegrasi secara optimal dalam proses pendidikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi teknologi digital yang dimiliki siswa belum diarahkan secara sistematis untuk mendukung pembelajaran berbasis kompetensi. Akibatnya, penguasaan keterampilan digital yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja belum berkembang secara maksimal.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kompetensi digital yang dibutuhkan oleh dunia industri dengan kemampuan literasi digital siswa SMK, khususnya pada aspek pemrograman, pengembangan aplikasi, dan pemanfaatan teknologi interaktif. Padahal, keterampilan dasar pemrograman dan pemahaman teknologi digital menjadi modal penting bagi lulusan SMK untuk meningkatkan daya saing, baik sebagai tenaga kerja maupun sebagai wirausaha berbasis teknologi. Tanpa intervensi yang tepat, kesenjangan ini berpotensi menghambat kesiapan lulusan SMK dalam menghadapi tuntutan dunia kerja berbasis digital yang semakin kompetitif (Amadi et al., 2025). Lebih jauh, keterbatasan tersebut juga berdampak pada belum berkembangnya keterampilan abad ke-21 siswa, seperti kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, dan kolaborasi dalam konteks pembelajaran vokasional (Yanti et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan upaya pembelajaran yang terarah dan berbasis praktik untuk menjembatani kesenjangan antara potensi teknologi yang dimiliki siswa dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia kerja.

Salah satu pendekatan yang relevan dan kontekstual untuk menjawab tantangan tersebut adalah pemanfaatan platform pemrograman visual seperti Kodular. Kodular merupakan platform pengembangan aplikasi yang dirancang untuk memudahkan pengguna, khususnya yang belum memiliki latar belakang pemrograman, dalam membuat aplikasi mobile melalui pendekatan visual yang intuitif (Apridonal et al., 2024). Kodular memungkinkan siswa merancang dan mengembangkan aplikasi Android secara visual melalui sistem blok (Halimah & Fasha, 2025), sehingga proses belajar pemrograman menjadi lebih mudah, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa SMK. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya belajar menggunakan teknologi, tetapi juga dilatih untuk berpikir logis, sistematis, dan kreatif dalam menghasilkan produk digital yang aplikatif. Pendekatan pemrograman visual ini juga mampu menurunkan hambatan awal siswa dalam memahami konsep pemrograman, sehingga mendorong keberanian untuk bereksplorasi dan berinovasi (Tsai, 2019). Selain itu, Kodular memberikan pengalaman belajar berbasis praktik yang selaras dengan kebutuhan pendidikan vokasi dan tuntutan kompetensi dunia kerja berbasis digital.

Selain itu, integrasi teknologi Quick Response (QR) dalam pembelajaran dan pengembangan aplikasi digital memiliki potensi besar untuk meningkatkan interaktivitas dan efektivitas proses belajar. QR merupakan barcode dua dimensi berbentuk persegi yang mampu menyimpan berbagai informasi (Wasito & Novian, 2020). QR dapat dimanfaatkan sebagai penghubung antara media fisik dan digital, memperkaya pengalaman belajar, serta mendukung pembelajaran berbasis proyek dan praktik. Penggunaan QR dalam aplikasi yang dikembangkan siswa juga dapat mendorong munculnya ide-ide inovatif yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran maupun dunia industri (Ariyandi & Handayani, 2022). Namun demikian, hingga saat ini belum tersedia program pendampingan terstruktur dan pelatihan berbasis praktik yang secara khusus membekali siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu dalam memanfaatkan Kodular dan integrasi QR secara optimal. Keterbatasan tersebut menyebabkan potensi teknologi digital belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai sarana peningkatan literasi digital dan kompetensi vokasional siswa.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan program pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan literasi digital siswa melalui pelatihan pemrograman berbantuan Kodular dengan integrasi teknologi QR. Program ini menjadi langkah strategis dan mendesak untuk menjembatani kesenjangan antara kebutuhan industri dan kompetensi siswa, serta menyiapkan lulusan SMK Muhammadiyah Bumiayu yang tidak hanya melek teknologi, tetapi juga mampu berinovasi, berpikir solutif, dan bersaing di dunia kerja berbasis digital.

B. Permasalahan Mitra

Berdasarkan analisis situasi di SMK Muhammadiyah Bumiayu, permasalahan utama yang menjadi hambatan dalam peningkatan kompetensi siswa adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya literasi digital siswa

Meskipun siswa terbiasa menggunakan perangkat digital, pemahaman dan kemampuan mereka dalam memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran, inovasi, dan pengembangan keterampilan kejuruan masih terbatas. Literasi digital yang

rendah ini menghambat siswa untuk mengakses, mengolah, dan memanfaatkan teknologi secara kreatif dan produktif.

2. Kurangnya pemahaman dasar pemrograman

Siswa belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam membuat aplikasi digital sederhana. Pemrograman masih dianggap sulit dan abstrak, sehingga siswa enggan mencoba atau mengeksplorasi kreativitasnya melalui pengembangan aplikasi berbasis digital.

3. Minimnya pemanfaatan teknologi interaktif seperti QR

Penggunaan QR dalam pembelajaran dan aktivitas sekolah masih terbatas. Padahal, teknologi ini dapat meningkatkan interaktivitas, efisiensi, dan keterhubungan antara materi digital dengan praktik nyata. Keterbatasan ini membuat proses pembelajaran kurang inovatif dan kurang kontekstual.

4. Keterbatasan pelatihan berbasis praktik yang terstruktur

Pelatihan literasi digital dan pemrograman yang ada masih bersifat teori atau sporadis, sehingga siswa kesulitan mengaplikasikan pengetahuan secara langsung. Kurangnya pendampingan praktik membuat penguasaan keterampilan digital tidak maksimal dan sulit diaplikasikan dalam kehidupan sekolah maupun dunia kerja.

C. Solusi yang ditawarkan dan Indikator Pencapaian

1. Solusi yang ditawarkan

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra (SMK Muhammadiyah Bumiayu), kegiatan pengabdian masyarakat ini menawarkan solusi sebagai berikut:

a. Pelatihan Literasi Digital Siswa

- 1) Memberikan pemahaman tentang literasi digital, termasuk etika digital, keamanan, dan produktivitas menggunakan teknologi.
- 2) Membekali siswa dengan keterampilan dasar memanfaatkan perangkat digital untuk pembelajaran dan pengembangan kreativitas.

b. Pelatihan Pemrograman Berbantuan Kodular

- 1) Memperkenalkan platform Kodular sebagai media pemrograman visual berbasis blok yang mudah dipahami.
- 2) Mengajarkan siswa membuat aplikasi sederhana secara bertahap, dari desain antarmuka hingga fungsi dasar aplikasi.
- 3) Memberikan pengalaman langsung melalui praktik (learning by doing), sehingga siswa mampu mengembangkan produk digital sendiri.

c. Integrasi Teknologi QR

- 1) Mengajarkan siswa membuat dan memanfaatkan QR untuk mengakses materi pembelajaran digital, mendokumentasikan proyek, dan menghubungkan aplikasi dengan konten interaktif.
- 2) Menjadikan QR sebagai media penguat interaktivitas dalam pembelajaran berbasis proyek.

d. Pendampingan Terstruktur dan Evaluasi

- 1) Memberikan pendampingan intensif selama proses pembuatan aplikasi, termasuk problem solving dan optimasi fitur.

- 2) Menyediakan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan ketercapaian kompetensi literasi digital, pemrograman, dan pemanfaatan QR secara optimal.

2. Indikator pencapaian

Tabel 1. Indikator pencapaian kegiatan

No	Indikator	Cara Pengukuran
1	Peningkatan pemahaman literasi digital siswa	Pre-test dan post-test literasi digital
2	Kemampuan siswa mengoperasikan platform Kodular	Penilaian praktik pembuatan aplikasi sederhana
3	Penerapan teknologi QR dalam proyek digital	Penilaian integrasi QR pada aplikasi/produk digital siswa
4	Kualitas dan fungsionalitas aplikasi hasil siswa	Evaluasi produk oleh tim pengabdian dan guru pembimbing
5	Tingkat partisipasi dan antusiasme siswa	Observasi langsung, dokumentasi kegiatan, dan feedback siswa

D. Rencana Luaran

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk menghasilkan luaran yang mendukung peningkatan literasi digital dan keterampilan pemrograman siswa serta memiliki nilai aplikatif bagi sekolah. Rencana luaran kegiatan meliputi:

1. Peningkatan kompetensi literasi digital siswa
2. Produk aplikasi sederhana berbasis kodular
3. Panduan pelatihan terintegrasi kodular dan QR
4. Artikel kegiatan dipublikasikan di kompasiana.com

Luaran kegiatan ini diharapkan mendukung kesiapan siswa menghadapi dunia kerja berbasis digital.

BAB II

GAMBARAN UMUM

A. Kondisi subjek dampingan

Subjek dampingan dalam program ini adalah siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu, khususnya kelas yang memiliki mata pelajaran relevan dengan teknologi dan pemrograman. Berdasarkan hasil observasi awal dan komunikasi dengan pihak sekolah, kondisi subjek dampingan dapat dirinci sebagai berikut:

1. Literasi digital rendah hingga sedang
 - a. Siswa terbiasa menggunakan smartphone atau komputer, tetapi pemanfaatannya terbatas pada komunikasi dan hiburan.
 - b. Belum terbiasa mengakses, mengolah, dan memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran atau pengembangan keterampilan kejuruan.
2. Pemahaman pemrograman terbatas
 - a. Siswa belum memiliki pengalaman membuat aplikasi digital atau logika pemrograman dasar.
 - b. Pemrograman masih dianggap sulit dan abstrak, sehingga siswa cenderung kurang percaya diri mencoba.
3. Minim pemanfaatan teknologi interaktif
 - a. Teknologi QR jarang digunakan dalam kegiatan pembelajaran atau proyek sekolah.
 - b. Interaktivitas dan inovasi digital masih rendah, sehingga pembelajaran kurang menarik dan kurang kontekstual.
4. Kurangnya pengalaman praktik berbasis proyek
 - a. Siswa jarang melakukan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*) yang mengintegrasikan literasi digital, pemrograman, dan teknologi interaktif.
 - b. Pendampingan dan bimbingan guru terhadap pengembangan aplikasi digital masih terbatas.

B. Kondisi yang diharapkan

Melalui program pengabdian ini, kondisi subjek dampingan diharapkan mengalami peningkatan kompetensi secara terukur dan aplikatif, antara lain:

1. Peningkatan literasi digital
 - a. Siswa mampu memanfaatkan perangkat digital untuk pembelajaran, pengembangan keterampilan kejuruan, dan inovasi digital.
 - b. Siswa memahami etika dan keamanan digital, serta mampu bekerja secara produktif dengan teknologi.
2. Penguasaan dasar pemrograman
 - a. Siswa mampu membuat aplikasi sederhana menggunakan platform Kodular.
 - b. Siswa memahami konsep logika pemrograman dan mampu menerapkannya dalam proyek digital.
3. Pemanfaatan teknologi interaktif (QR)
 - a. Siswa mampu membuat dan memanfaatkan QR sebagai media interaktif dalam aplikasi atau pembelajaran.

- b. Proyek digital siswa menjadi lebih menarik, interaktif, dan aplikatif.
- 4. Pengalaman praktik berbasis proyek
 - a. Siswa terlibat aktif dalam praktik pembuatan aplikasi dan integrasi QR.
 - b. Siswa mampu menyelesaikan proyek digital secara mandiri atau kelompok dengan bimbingan terstruktur.
- 5. Kesiapan kompetensi untuk dunia kerja
 - a. Siswa memiliki keterampilan digital yang relevan dengan kebutuhan industri dan sekolah.
 - b. Program ini menciptakan budaya belajar teknologi yang berkelanjutan di SMK Muhammadiyah Bumiayu.

BAB III

TAHAPAN PENGABDIAN

A. Gambaran Teknologi dan inovasi

Pada tahap pengembangan, kegiatan pengabdian ini menekankan pemanfaatan teknologi digital berbasis aplikasi sebagai sarana untuk meningkatkan literasi digital dan keterampilan pemrograman siswa. Teknologi utama yang digunakan adalah Kodular, sebuah platform pemrograman visual berbasis blok yang memungkinkan siswa membuat aplikasi Android tanpa harus menulis kode secara manual. Kodular dipilih karena kemudahan penggunaannya, fleksibilitas dalam desain antarmuka, dan kemampuan mengintegrasikan berbagai fitur interaktif, sehingga sangat sesuai untuk siswa SMK yang masih pemula dalam pemrograman.

Selain itu, kegiatan ini mengintegrasikan Quick Response (QR) code sebagai inovasi interaktif yang mendukung pembelajaran dan pengembangan proyek digital. QR code digunakan untuk menghubungkan aplikasi dengan konten digital, seperti materi pembelajaran, tutorial, atau informasi tambahan, sehingga aplikasi yang dibuat siswa tidak hanya berfungsi sebagai produk digital, tetapi juga media interaktif yang menambah nilai edukatif. Integrasi QR ini juga mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam menyusun alur aplikasi serta memecahkan masalah terkait interaktivitas dan akses informasi.

Inovasi lain yang diterapkan adalah pendekatan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*) dan kolaboratif, di mana siswa secara langsung membuat, menguji, dan menyempurnakan aplikasi dengan bimbingan tim pengabdian. Metode ini memungkinkan siswa untuk mengalami proses pengembangan teknologi secara nyata, memahami logika pemrograman, dan mengaplikasikan literasi digital dalam konteks proyek yang relevan dengan kebutuhan sekolah maupun dunia kerja.

Dengan kombinasi Kodular, integrasi QR, dan pendekatan praktik kolaboratif, kegiatan ini menghasilkan produk digital yang inovatif, interaktif, dan aplikatif, sekaligus membekali siswa dengan keterampilan yang dapat digunakan untuk pengembangan proyek berbasis teknologi di masa depan. Pendekatan teknologi ini juga mendukung sustainability program pengabdian, karena modul pelatihan, aplikasi, dan panduan QR dapat digunakan berulang kali oleh guru dan siswa sebagai sumber belajar berkelanjutan.

B. Prosedur/ tahapan pelaksanaan

Tahapan pengembangan kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang secara sistematis untuk meningkatkan literasi digital siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu melalui pelatihan pemrograman berbasis Kodular dengan integrasi QR, sekaligus menghasilkan produk inovatif dan luaran yang berkelanjutan. Setiap tahap disusun untuk memastikan bahwa intervensi yang diberikan tepat sasaran, aplikatif, dan terukur.

1. Tahap Persiapan

Tahap ini fokus pada penyiapan sarana, peserta, dan PPT pelatihan. Tim pengabdian melakukan koordinasi intensif dengan pihak sekolah untuk menentukan peserta, jadwal, perangkat pendukung (komputer/laptop, smartphone, dan koneksi internet), serta bahan ajar berbasis Kodular dan QR. Pada tahap ini

juga dilakukan diagnosis awal literasi digital siswa, termasuk kemampuan mengoperasikan komputer, logika berpikir, pengalaman pemrograman, dan pemanfaatan QR sebagai media interaktif. Hasil dari tahap persiapan ini adalah baseline kompetensi siswa, kesiapan mental dan teknis peserta, serta modul pelatihan yang siap digunakan.

2. Tahap Sosialisasi dan Pengenalan Materi

Siswa diberikan pemahaman tentang literasi digital, keamanan dan etika penggunaan teknologi, serta dasar-dasar pemrograman visual menggunakan Kodular. Pada tahap ini, siswa juga diperkenalkan dengan teknologi QR, termasuk cara membuat dan memindai QR serta pemanfaatannya sebagai media interaktif. Tujuan dari tahap ini adalah menyiapkan siswa agar memiliki pemahaman konseptual yang kuat dan motivasi tinggi sebelum praktik, sekaligus memperkenalkan ide inovasi teknologi yang akan mereka kembangkan.

3. Tahap Pelatihan dan Praktik Pemrograman

Tahap inti ini menekankan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*). Siswa secara langsung membuat aplikasi berbasis Kodular, mulai dari perancangan antarmuka, logika blok, hingga integrasi QR untuk menambah interaktivitas. Pendekatan ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif, serta menghadapi dan memecahkan masalah teknis secara real-time. Tim pengabdian memberikan pendampingan intensif, memastikan setiap kelompok siswa mampu menyelesaikan proyek digital yang fungsional dan inovatif. Hasil dari tahap ini adalah aplikasi digital yang siap diuji dan digunakan, sekaligus meningkatnya kompetensi pemrograman dan literasi digital siswa secara signifikan.

4. Tahap Pengembangan Produk dan Inovasi

Pada tahap ini, aplikasi yang dibuat siswa diperbaiki, dioptimalkan, dan diintegrasikan dengan fitur tambahan, termasuk QR sebagai media interaktif. Tim pengabdian membimbing siswa untuk menambahkan inovasi pada produk digital, misalnya menautkan QR ke materi pembelajaran, tutorial, atau konten edukatif lainnya. Pendekatan ini menekankan kreativitas dan aplikabilitas produk, sekaligus membekali siswa dengan pengalaman nyata dalam pengembangan teknologi berbasis proyek. Luaran dari tahap ini adalah produk aplikasi yang inovatif, interaktif, dan siap digunakan, serta modul panduan untuk guru dan siswa.

5. Tahap Evaluasi dan Pendampingan Lanjutan

Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test literasi digital, penilaian aplikasi, dan observasi partisipasi siswa. Selain itu, tim pengabdian memberikan pendampingan lanjutan untuk menyempurnakan aplikasi, memperbaiki desain, dan meningkatkan kualitas fungsionalitas. Evaluasi memastikan bahwa kompetensi digital, kemampuan pemrograman, dan pemanfaatan QR siswa meningkat secara terukur, serta setiap produk digital memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Indikator keberhasilan mencakup peningkatan literasi digital, kualitas aplikasi, integrasi QR, dan partisipasi aktif siswa.

6. Tahap Pelaporan dan Diseminasi

Tahap akhir menekankan dokumentasi kegiatan, penyusunan modul pelatihan, dan publikasi artikel pengabdian. Semua hasil praktik, termasuk aplikasi berbasis Kodular dan QR, disusun menjadi modul panduan berkelanjutan. Dokumentasi mencakup foto, video, tutorial, dan artikel yang dipublikasikan di Kompasiana.com, sehingga kegiatan tidak hanya berdampak pada siswa, tetapi juga dapat menjadi referensi bagi guru, sekolah lain dan masyarakat luas. Luaran ini memastikan sustainability dan diseminasi praktik pengabdian.

BAB IV

HASIL KEGIATAN PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan strategis untuk meningkatkan literasi digital siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu melalui pelatihan pemrograman berbasis Kodular dengan integrasi QR, menanggapi kondisi awal siswa yang masih memiliki literasi digital rendah, pemahaman pemrograman terbatas, dan minim pemanfaatan teknologi interaktif. Program ini dirancang agar siswa tidak hanya memahami konsep literasi digital dan pemrograman secara teori, tetapi juga mampu menghasilkan produk digital nyata yang aplikatif, sehingga kompetensi yang diperoleh relevan dengan tuntutan industri 4.0 dan dunia kerja.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan secara sistematis melalui beberapa tahapan, dimulai dari persiapan hingga diseminasi, dengan pendekatan praktik langsung, kolaboratif, dan berbasis proyek, agar pengalaman belajar siswa bersifat kontekstual, aplikatif, dan berkelanjutan.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan menjadi fondasi penting dalam pelaksanaan pengabdian. Tim pengabdian melakukan koordinasi intensif dengan pihak sekolah untuk menentukan peserta, jadwal pelatihan, serta sarana dan prasarana yang dibutuhkan, termasuk komputer, laptop, smartpone, dan koneksi internet.

Selanjutnya dilakukan diagnosis awal literasi digital siswa, mencakup kemampuan menggunakan perangkat digital, logika berpikir, pengalaman pemrograman, dan pemanfaatan QR. Hasil diagnosis ini menjadi baseline kompetensi siswa, yang menjadi acuan untuk menyusun modul pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan nyata siswa.

Selain itu, modul pelatihan berbasis Kodular dan QR disusun secara sistematis, dengan pendekatan yang mudah dipahami dan relevan bagi siswa SMK. Tahap persiapan ini memastikan bahwa seluruh peserta memiliki kesiapan mental, motivasi belajar tinggi, dan dukungan teknis, sehingga pelaksanaan tahap selanjutnya dapat berjalan optimal.

2. Sosialisasi dan pengenalan materi

Setelah persiapan, siswa mengikuti tahap sosialisasi dan pengenalan materi. Pada tahap ini, siswa diberikan pemahaman mendalam mengenai literasi digital, termasuk etika dan keamanan penggunaan teknologi, serta pentingnya keterampilan digital dalam konteks pendidikan dan dunia kerja.

Siswa diperkenalkan pada platform pemrograman visual Kodular, mulai dari logika blok, pembuatan antarmuka aplikasi, hingga fungsi dasar yang dapat diterapkan secara langsung. Selain itu, siswa diperkenalkan dengan teknologi QR, mulai dari pembuatan, pemindaian, hingga penerapannya sebagai media interaktif yang menghubungkan materi digital dengan aplikasi praktis.

Tahap ini berhasil membangun pemahaman awal siswa, memotivasi mereka untuk praktik, dan menyiapkan dasar konseptual yang kuat sebelum praktik langsung. Siswa menjadi lebih percaya diri, memahami pentingnya literasi digital, dan termotivasi untuk mengembangkan kemampuan pemrograman secara kreatif.

3. Pelatihan praktik pemrograman

Tahap inti pengabdian adalah pelatihan praktik pemrograman berbasis Kodular dengan integrasi QR. Siswa diarahkan untuk membuat aplikasi digital sederhana, mulai dari perancangan antarmuka (UI), logika berbasis blok, hingga pengintegrasian QR sebagai media interaktif yang menambah nilai edukatif aplikasi.

Pendekatan hands-on learning ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif, serta menumbuhkan kemampuan problem solving ketika menghadapi kesulitan teknis. Tim pengabdian memberikan pendampingan intensif, membimbing setiap kelompok siswa secara langsung untuk menyelesaikan proyek aplikasi, memperbaiki desain, dan mengoptimalkan fungsionalitas.

Melalui praktik ini, siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menghasilkan produk digital nyata yang aplikatif dan fungsional, sekaligus merasakan proses kreatif dalam pengembangan teknologi berbasis proyek.

4. Pengembangan produk dan inovasi

Setelah aplikasi awal selesai, siswa masuk ke tahap pengembangan produk dan inovasi. Siswa dibimbing untuk mengoptimalkan aplikasi, menambahkan fitur interaktif, dan mengintegrasikan QR sebagai media untuk mengakses konten digital tambahan atau materi pembelajaran.

Tahap ini menekankan kreativitas dan inovasi siswa, sehingga aplikasi yang dikembangkan tidak hanya fungsional, tetapi juga aplikatif dalam konteks sekolah maupun kegiatan edukatif lainnya. Seluruh proses pengembangan didokumentasikan sebagai modul panduan berkelanjutan bagi guru dan siswa.

Hasil dari tahap ini adalah aplikasi digital inovatif, interaktif, dan siap digunakan, serta modul panduan yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan kompetensi digital secara berkelanjutan di sekolah.

5. Evaluasi dan pendampingan lanjutan

Tahap evaluasi dan pendampingan lanjutan dilakukan untuk menilai capaian siswa dan mengoptimalkan kualitas aplikasi. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test literasi digital, penilaian aplikasi berdasarkan fungsionalitas, kreativitas, dan integrasi QR, serta observasi partisipasi aktif siswa selama praktik.

Pendampingan lanjutan diberikan untuk menyempurnakan aplikasi, memperbaiki kendala teknis, dan memastikan setiap produk digital memiliki kualitas optimal. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam literasi digital, kemampuan pemrograman, dan penerapan QR, serta partisipasi aktif siswa dalam pengembangan aplikasi. Tahap ini memastikan bahwa tujuan pengabdian tercapai secara terukur dan aplikatif.

6. Pelaporan dan diseminasi

Tahap terakhir menekankan dokumentasi, pelaporan, dan diseminasi hasil pengabdian. Seluruh kegiatan, aplikasi, modul panduan, foto, video, dan tutorial dikompilasi menjadi laporan lengkap sebagai bukti pelaksanaan dan bahan evaluasi.

Selain itu, pengalaman pengabdian dituangkan dalam artikel yang dipublikasikan di Kompasiana.com, sebagai sarana diseminasi praktik pengabdian kepada guru, siswa, dan masyarakat luas. Modul pelatihan yang dihasilkan dapat digunakan secara berkelanjutan untuk meningkatkan kompetensi digital siswa di masa depan.

Tahap ini juga menjadi momentum untuk menumbuhkan budaya belajar teknologi interaktif di SMK Muhammadiyah Bumiayu, mendorong guru dan siswa untuk terus mengembangkan inovasi digital yang aplikatif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan mengoptimalkan literasi digital siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu melalui pelatihan pemrograman berbasis Kodular dengan integrasi QR, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Peningkatan Literasi Digital Siswa: Kegiatan ini berhasil meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi digital secara produktif, kreatif, dan bertanggung jawab. Siswa kini mampu menerapkan literasi digital dalam pengembangan aplikasi berbasis Kodular dan memanfaatkan QR sebagai media interaktif.
2. Kemampuan Pemrograman dan Kreativitas: Siswa mampu membuat aplikasi digital sederhana yang fungsional dan interaktif, mulai dari perancangan antarmuka, logika blok, hingga integrasi QR. Hal ini menunjukkan peningkatan logika berpikir, keterampilan problem solving, dan kreativitas siswa dalam konteks pembelajaran berbasis proyek.
3. Penguasaan Teknologi Interaktif: Integrasi QR dalam aplikasi yang dikembangkan siswa berhasil menambah nilai interaktivitas dan mempermudah akses konten digital. Siswa menjadi lebih terbiasa menggunakan teknologi interaktif, yang merupakan keterampilan penting di era industri 4.0.
4. Luaran Strategis dan Berkelanjutan: Terciptanya modul pelatihan berbasis Kodular dan QR, dokumentasi lengkap, serta artikel publikasi di Kompasiana.com menjadi luaran strategis yang dapat digunakan secara berkelanjutan. Luaran ini mendukung pengembangan kompetensi digital siswa dan kapasitas sekolah secara jangka panjang.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil mengatasi kesenjangan kompetensi digital siswa, menumbuhkan budaya belajar teknologi interaktif, dan mempersiapkan siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu untuk menghadapi tantangan dunia kerja dan industri 4.0. Pendekatan berbasis praktik yang diterapkan terbukti efektif, relevan, dan memberikan dampak jangka panjang, baik bagi kemampuan individu siswa maupun penguatan kapasitas sekolah secara menyeluruh.

B. Saran

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian, beberapa saran strategis yang dapat diberikan adalah:

1. Penguatan Literasi Digital Berkelanjutan: Sekolah disarankan untuk mengintegrasikan literasi digital secara rutin dalam kurikulum, sehingga siswa terus meningkatkan kemampuan pemrograman, logika berpikir, dan pemanfaatan teknologi interaktif secara berkelanjutan.
2. Pemanfaatan Modul Pelatihan: Modul Kodular dan QR yang telah dibuat sebaiknya digunakan sebagai panduan bagi guru dan siswa untuk praktik pengembangan

aplikasi digital secara mandiri, sehingga menjadi sumber belajar berkelanjutan di sekolah.

3. Pengembangan Proyek Inovatif: Siswa didorong untuk mengembangkan proyek digital lain yang mengintegrasikan QR, IoT, atau platform digital lain, sehingga kreativitas dan keterampilan teknologi dapat terus diasah sesuai kebutuhan dunia kerja.
4. Monitoring dan Evaluasi Berkala: Sekolah dan guru pembimbing disarankan untuk melakukan evaluasi dan monitoring rutin terhadap perkembangan literasi digital siswa, agar kompetensi yang telah ditingkatkan tetap terjaga dan terus berkembang.
5. Diseminasi dan Kolaborasi: Hasil pengabdian, termasuk aplikasi, modul, dan artikel publikasi, dapat dibagikan ke sekolah lain atau komunitas edukatif, sehingga dampak pengabdian tidak hanya terbatas di SMK Muhammadiyah Bumiayu, tetapi juga menjadi inspirasi bagi pengembangan literasi digital di sekolah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Amadi, J., Fajrillah, Juliani, Syarif, S. H., & Antoni, J. (2025). Peningkatan Keterampilan Teknik, Digital, dan Kewirausahaan Siswa SMK menghadapi Industri 4.0. *Communnity Development Journal*, 6(3), 4257–4262.
- Apridonal, Y., Dristyan, F., & Mardalius. (2024). Pengenalan Kodular : Solusi Praktis untuk Pembuatan Aplikasi Android. *Interaksi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 32–37.
- Ariyandi, H. Z., & Handayani, A. N. (2022). Peran Penggunaan Teknologi QR Code untuk Meningkatkan Keterhubungan dan Efisiensi Masyarakat Menuju Era. *Jurnal inovasi Teknik dan Edukasi Teknologi*, 2(7), 299–306. doi: 10.17977/um068v1i72022p299-306
- Halimah, S. N., & Fasha, E. F. (2025). Desain Inovatif Media Pembelajaran Berbasis Kodular Dengan Pendekatan Etnomatematika untuk Menunjang Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(5), 255–269.
- Mukharom, Rahmawati, D., Syaputra, W., & Ratoeloedji, R. A. (2025). Peran Pembelajaran Teknologi Informasi dan Digitalisasi dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK : Tantangan dan Peluang di Era 4.0. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(2), 180–195.
- Oktareza, D., Noor, A., Saputra, E., & Yulianingrum, A. V. (2024). Transformasi Digital 4 . 0 : Inovasi yang Menggerakkan Perubahan Global. *CENDEKIA: Jurnal Hukum, Sosial, dan Humaniora*, 2(3), 661–672.
- Pratama, S., Ashari, M., Zulkarnain, S. A. B., & Sabrina, E. (2025). Pentingnya Literasi Digital dalam Dunia Pendidikan : Transformasi Pembelajaran di Era Digital. *JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 554–561.
- Tandiwara, I., Erwing, & Asmah, S. (2025). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Analisis Kemampuan Literasi Digital Siswa sebagai Pendukung Keterampilan Abad 21 Kelas XI MIPA SMA. *Edukatif: jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(5), 1376–1383.
- Tsai, C.-Y. (2019). Improving students' understanding of basic programming concepts through visual programming language: The role of self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 95, 224–232. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.038>
- Wasito, B., & Novian, H. (2020). Pemanfaatan Quick Response Code untuk Pencarian Informasi Produk Berbasis Mobile. *Jurnal Informatika dan Bisnis*, 9(1).
- Wulandari, H. T., Susanto, H., Muhibbin, A., & Susilo, A. (2025). Evaluasi Pendidikan Vokasi di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. *Paedagogie*, 20(2), 231–240. doi: 10.31603/paedagogie.v20i2.15010
- Yanti, D., Prastawa, S., Utomo, W. F., Wiliyanti, V., & Utomo, B. (2024). Pendidikan di Revolusi Industri 4.0 : Studi Kasus Evaluasi Kurikulum Merdeka di Indonesia. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(2), 380–390. doi: 10.47709/educendikia.v4i02.

LAMPIRAN KEGIATAN PENGABDIAN

Lampiran 1. Foto kegiatan pengabdian











Lampiran 2. Daftar hadir kegiatan pengabdian

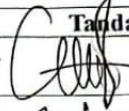
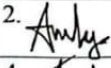
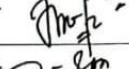
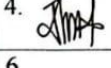


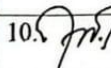
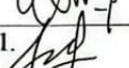
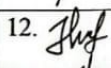
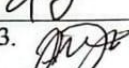
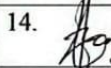
**DAFTAR HADIR PESERTA KEGIATAN
OPTIMALISASI LITERASI DIGITAL SISWA SMK MUHAMMADIYAH BUMIAYU
MELALUI PELATIHAN PEMPROGRAMAN BERBANTUAN KODULAR DENGAN
INTEGRASI QR**

Hari, Tanggal : Jumat, 17 Oktober 2025

No.	Nama	Kelas	Tanda Tangan
1.	M. Faldi Setyo Nanda	XI TKJ 2	1.
2.	GABRIEL ALFA WIBAWA	XI TKJ 2	2.
3.	Keyzar Vahen Editya	XI TKJ 1	3.
4.	Hikari AURA RAFIQI	XI TKJ 1	4.
5.	M. Fakhry Al Musyaffa	XI TKJ 1	5.
6.	Agam Hazza Muhyafid	XI TKJ 1	6.
7.	M. Galih Prasetyo	XI TKJ 1	7.
8.	Fathma Leo Maulana	XI TKJ 1	8.
9.	Gilang Ramadani	XI TKJ 1	9.
10.	Adip Nabih Dwi Saputra	XI TKJ 1	10.
11.	Sidni Ghani Al-waffa	XI TKJ 1	11.
12.	Azka Fajar Saputra	XI TKJ 1	12.
13.	Lulqman Hakim	XI TKJ 1	13.
14.	Enggar Wren A	XI TKJ 1	14.
15.	Dani Ahmad Saputra	XI TKJ 2	15.
16.	M. Hanif Ar Rasyid	"	16.
17.	Khovin Arfiandj	"	17.
18.	M. Rofi Khlisunnashr	XI TKJ 2	18.
19.	Alifa Bunga Lestari	XI TKJ 1	19.
20.	Roby Arya Abdilah	XI TKJ 1	20.
21.	Viska Ayu Nur-F	XI TKJ 1	21.
22.	Edhana Haiwa A.	XI TKJ 1	22.
23.	M. Hafiz Bayhaqi	XI TKJ 1	23.
24.	Firriana N.A	XI TKJ 1	24.
25.	M. Ihsan Al-Fatih	XI TKJ 1	25.
26.	KHERRA ZODIE ZARWAN	XI TKJ 1	26.
27.	Winda Ayu N.	XI TKJ 1	27.
28.	Isna Muhyassaroh	XI TKJ 1	28.
29.	Dwi Aulia R.	XI TKJ 2	29.
30.	Vino VIDYANTARA	XI TKJ 1	30.
31.	M. LHAM RIZQUIAH	XI TKJ 2	31.
32.	Naura Mutiqa	XI TKJ 2	32.
33.	adinda meidiana	XI TKJ 1	33.
34.			34.
35.	ERGI MAHADEVIKA PRAJITA	XI TKJ 2	35.
36.	M. Nizar Zauwan A	XI TKJ 2	36.
37.	Akbar Ilman Syah	XI TKJ 1	37.
38.	Humas Ahzami Rabbani	XI TKJ 2	38.
39.	Muhattam Al-Furidi	XI TKJ 2	39.
40.	Tohril Farizqi Widadastawon	XI TKJ 2	40.

**DAFTAR HADIR PANITIA DAN TAMU UNDANGAN KEGIATAN
OPTIMALISASI LITERASI DIGITAL SISWA SMK MUHAMMADIYAH BUMIAYU
MELALUI PELATIHAN PEMROGRAMAN BERBANTUAN KODULAR DENGAN
INTEGRASI QR**

Hari, Tanggal : Jum'at, 14 Oktober 2025

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Mayang Sari	PPL	1. 
2.	Anatuli Amalia	PPL	2. 
3.	Zakiyah Muktiyana Jungs	PPL	3. 
4.	Sabrina Serlinda Rokhan	PPL	4. 
5.	Nita Ariatun Aniqi	PPL	5. 
6.	M. Firmansudin		6.
7.	Dian Rahmawati		7.
8.	Falzi Planani		8.
9.	Indah Ghina Barka		9. 
10.	Zacni Nadif		10. 
11.	Yoga Achu		11. 
12.	Azky Abdilah		12. 
13.	Hasna Mahitza Azhar		13. 
14.	Ulum Maulana Prati		14. 
15.			15.
16.			16.
17.			17.
18.			18.
19.			19.
20.			20.
21.			21.
22.			22.
23.			23.
24.			24.
25.			25.
26.			26.
27.			27.
28.			28.
29.			29.
30.			30.

Lampiran 3. Surat Tugas



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM) UNIVERSITAS PERADABAN

Alamat : Jalan Raya Pagojengan Km. 3 Paguyangan Brebes 52276
Telp. (0289) 432032 Fax (0289) 430003

SURAT TUGAS

Nomor : 861/PM/LPPM.061042/X/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Assoc. Prof. Dr. Sutarmin, S.Si., M.M.

Jabatan : Ketua LPPM Universitas Peradaban

MENUGASKAN

No.	Nama	NIDN	Jabatan
1.	Sudrajat, S.Pd, M.Pd.	0609019801	Ketua
2.	Dian Purwaningsih, M.Pd.	0602108104	Anggota

Untuk melakukan Pengabdian dengan judul **“Optimalisasi Literasi Digital Siswa SMK Muhammadiyah Bumiayu Melalui Pelatihan Pemrograman Berbantuan Kodular dengan Integrasi QR”** yang akan dilaksanakan pada:

Waktu : 17 Oktober 2025

Lokasi : SMK Muhammadiyah Bumiayu

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bumiayu, 16 Oktober 2025
Ketua LPPM Universitas Peradaban



Assoc. Prof. Dr. Sutarmin, S.Si., M.M.
NIDN : 0621097401

Lampiran 4. Materi kegiatan pengabdian



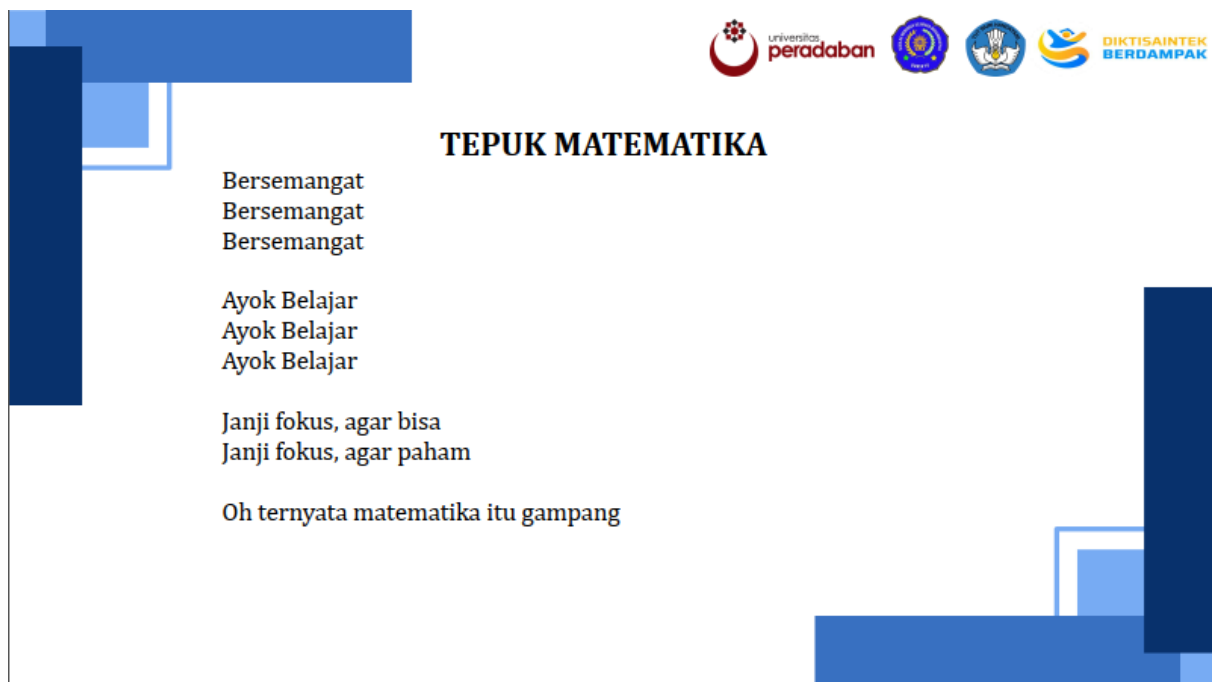
universitas peradaban

DIKTISAINTEK BERDAMPAK

OPTIMALISASI LITERASI DIGITAL SISWA SMK MELALUI PELATIHAN PEMROGRAMAN BERBANTUAN KONDULAR

Tim

Sudrajat, M.Pd.
Dian Purwaningsih, M.Pd.
Khasriyatun



universitas peradaban

DIKTISAINTEK BERDAMPAK

TEPUK MATEMATIKA

Bersemangat
Bersemangat
Bersemangat

Ayok Belajar
Ayok Belajar
Ayok Belajar

Janji fokus, agar bisa
Janji fokus, agar paham

Oh ternyata matematika itu gampang



Di era Revolusi Industri 4.0, literasi digital bukan sekadar bisa menggunakan gadget atau komputer. Literasi digital juga berarti **mampu berpikir kritis, kreatif, dan produktif** dalam memanfaatkan teknologi secara bijak.



BAGAIMANA CARANYA?

Pelatihan pemrograman (coding). Dengan belajar coding, kita tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga **pencipta solusi digital.**

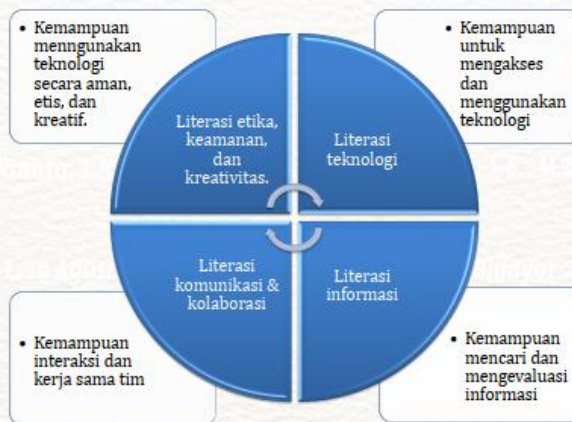


<https://www.youtube.com/watch?v=L0PvvLgIGV&t=18s>

Pemanasan (Warming Up)

<https://www.menti.com/almgyx9fadxp>

4 PILAR LITERASI DIGITAL



MENGAPA PEMROGRAMAN PENTING DALAM LITERASI DIGITAL?

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Melatih berpikir komputasional | → | Kemampuan memecahkan masalah secara sistematis dan logis |
| 2. Mendorong kreativitas digital | → | Siswa belajar untuk membuat QR dan pemrograman pembuatan QR menggunakan kondular |
| 3. Menumbuhkan kolaborasi dan komunikasi digital | → | Belajar bekerjasama untuk membuat proyek berbasis teknologi |
| 4. Meningkatkan kesadaran digital | → | pemahaman kritis terhadap bagaimana teknologi bekerja dan bagaimana dampaknya terhadap kehidupan manusia. |

Fokus Literasi Digital dalam Pelatihan

Aspek Literasi Digital	Aktivitas Interaktif
Literasi Teknologi	Mengoperasikan Kodular & menguji aplikasi QR Code
Literasi Informasi	Memilih data yang aman untuk QR Code
Literasi Komputasional	Menyusun logika alur input → QR Code
Literasi Kolaboratif	Diskusi kelompok & proyek tim
Literasi Etika & Keamanan	Membahas penggunaan data QR secara bertanggung jawab





<https://youtu.be/OawMYSCbeyc?si=baKvtQjEt2CsODvf>

TERIMA KASIH





MEMBUAT QRCODE MENGUNAKAN KODULAR



Apa itu QR Code?

QR Code (Quick Response Code) adalah kode batang dua dimensi yang dapat menyimpan berbagai jenis informasi, seperti tautan website, teks, nomor telepon, atau data lainnya. Dengan kemampuannya untuk menyimpan informasi dalam jumlah besar dan kemudahan penggunaannya.



Manfaat QR Code?

1. Akses informasi yang cepat dan mudah
Contoh : memindai QR Code pada produk untuk melihat detail, memindai brosur untuk langsung membuka website
2. Transaksi pembayaran digital
Contoh : Qris
3. Koneksi nirkabel yang mudah
Contoh : jaringan wifi
4. Sebagai jembatan untuk mengakses konten digital, termasuk mengarahkan pengguna ke halaman unduh aplikasi.



Kenapa membuat QR Code dengan kodular ?

1. Sangat mudah dan tanpa kode
2. Komponen bawaan yang langsung pakai
3. Dinamis dan interaktif
4. Bagian dari aplikasi lengkap

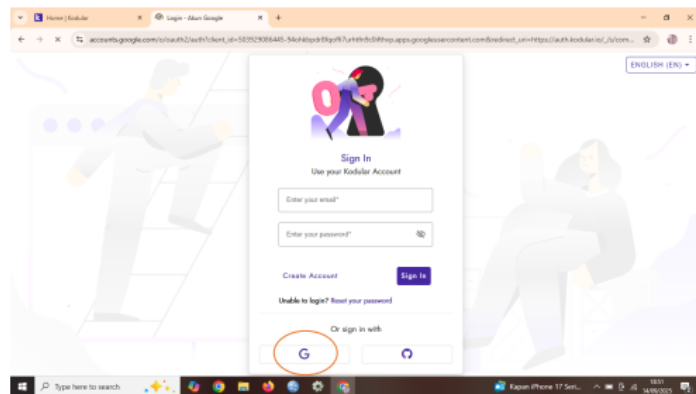




Langkah-Langkah membuat QR Code menggunakan Kodular

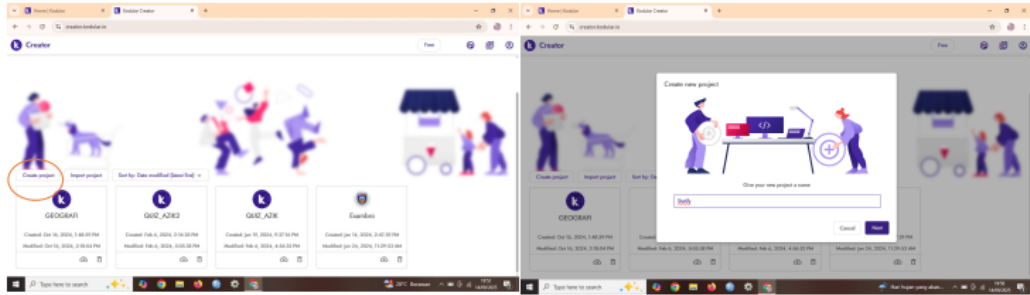


1. Buka browser
2. Kunjungi situs kodular, ketik <https://www.kodular.io/> lalu tekan enter
3. Login atau daftar (lebih cepat gunakan akun google)

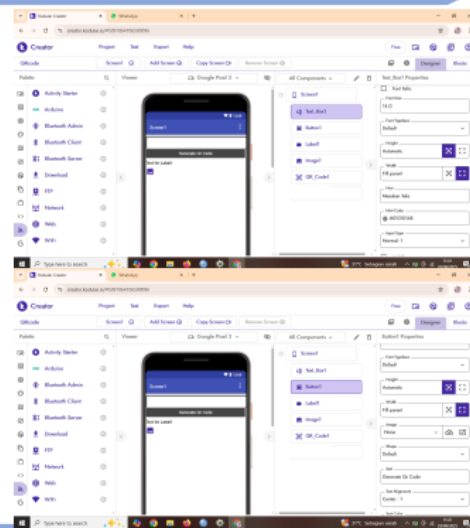


1. Create Kodular

2. Beri nama projek, lalu next



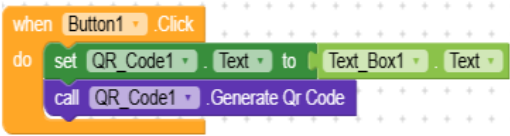
- 1. Media → QR Code
- 2. User Interface →
 - a. Text box (width full, hint "masukan text", hint color "transparan")
 - b. button (width full, masukan text "generate QR code")
 - c. Label
 - d. Image



Masuk ke block


Block 1

1. QR Code → "set QR Code text"
2. Button 1 → "when button 1 click"
3. Text box → "text box 1 text"
4. QR Code → "call QR Code , generate QR Code"



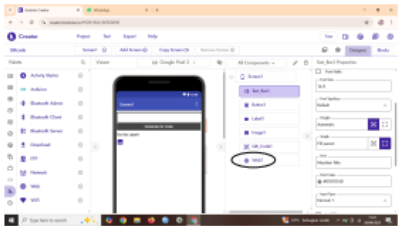
Block 2

1. QR Code → "when QR_Code 1 get response"
2. Label → "set label 1 text" + url
3. Image "set image 1 picture" + url




Selanjutnya kita uji cobakan di
Apk Companion kodular

Masuk ke designer
Connectivity → web



Selanjutnya kita uji
cobakan lagi di
Apk Companion
kodular



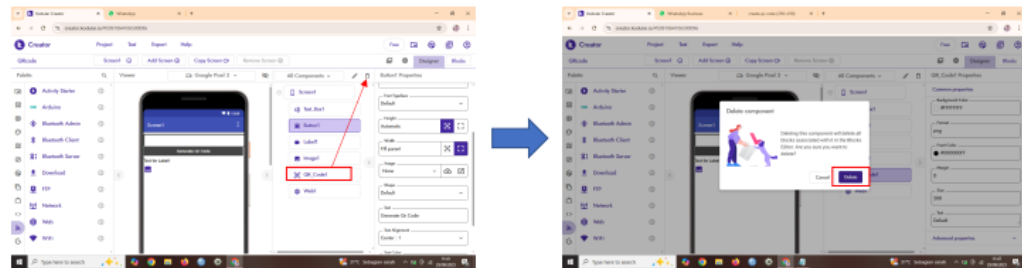
Copy link yang tertaut
diatas kode qr
Paste kan di notepad

```

%Notepad - Notepad
File Edit Format View Help
http://api.qrserver.com/v1/create-qr-code/?
data=123456
color=000000
bgcolor=ffffff
margin=0
format=png
size=200x200
  
```

Kembali ke kodular

Masuk ke designer
Hapus komponen QR Code

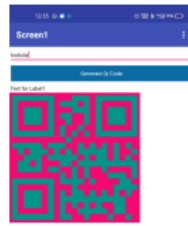


Masuk ke Block

1. Image → "set image 1. picture"
2. Text → "Join"
3. Text → " " → masukan link pertama yang sudah disiapkan di notepad
4. Lists → "make a list" duplicat lists
5. Text → " " masukan parameter "data" dapat lihat di notepad
6. Text_box 1 → "T ext_Box 1. Text"
7. Ulangi Langkah ke 5 dan 6 dengan isi sesuai yang ada di notepad sampai selesai (color, bgcolor, margin, format, size)
8. Web → "call Web1. Build request data"
9. Untuk memberi warna → designer → bgcolor → pilih warna yang diinginkan → copy code warna, contoh: #444444FF yang dicopy hanya 444444



Uji cobakan di company kodular



TERIMAKASIH

Lampiran 5. Produk yang dihasilkan

