

## PKM Aplikasi Adaptif RAB Jalan Hijau Menuju Desa Mandiri Berkelanjutan di Desa Purwosari Kecamatan Wonogiri

<sup>1</sup>Djarmiko Hidajat, <sup>2</sup>Iwan Ristanto, <sup>3</sup>Anissa Azhar

Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

e-mail: [djarmikohidajat@gmail.com](mailto:djarmikohidajat@gmail.com)<sup>1</sup>, [iwan.ristanto@yahoo.com](mailto:iwan.ristanto@yahoo.com)<sup>2</sup>, [annisaazharf@gmail.com](mailto:annisaazharf@gmail.com)<sup>3</sup>

\* [iwan.ristanto@yahoo.com](mailto:iwan.ristanto@yahoo.com)

Submitted: Oct 17, 2024; Revised: Oct 23, 2024; Accepted: Oct 29, 2024; Published: October 30, 2024

### ABSTRAK

Urgensi Sustainable Development Goals (SDGs) desa merupakan komitmen global dan nasional dalam upaya tindakan untuk mengurangi dampak perubahan iklim dan mengatasi tantangan yang dihadapi, melalui pengembangan infrastruktur keberlanjutan yang mengarah pada infrastruktur hijau / Green Infrastructure. Peningkatan kapasitas masyarakat dalam melakukan pengelolaan kegiatan pembangunan desa sangat penting. PKM Aplikasi Model Jalan Hijau Pedesaan, ini dilaksanakan dengan metode partisipatif rural appraisal (PRA) di Desa Purwosari, Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri, dengan hasil sebagai berikut; 1).Aspek Produksi; Pembuatan/pembangunan jalan hijau sepanjang 50m dengan mutu K175kg/cm<sup>2</sup> memperhatikan perkolasi konstruksi dan infiltrasi air hujan, 2).Aspek Manajemen; Pelatihan aplikasi berbasis android Rencana Anggaran Biaya (RAB) jalan desa berkelanjutan (sustainable rural roads), 3).Aspek Lingkungan; Pendampingan menyusun guidance draft Peraturan Desa (Perdes) Rencana Tata Ruang Hijau (RTH) Permukiman Berkelanjutan.

**Kata kunci:** RAB, Jalan Hijau, Desa, Berkelanjutan.

### ABSTRACT

The urgency of the Sustainable Development Goals (SDGs) for villages is global and national commitments in efforts to reduce the impact of climate change and overcome the challenges faced, through the development of sustainable infrastructure leading to green infrastructure. Increasing community capacity in managing village development activities is very important. PKM Application of the Rural Green Road Model, this was carried out using the participatory rural appraisal (PRA) method in Purwosari Village, Wonogiri District, Wonogiri Regency, with the following results; 1). Production Aspect; Construction/construction of a 50m green road with a quality of K175kg/cm<sup>2</sup> paying attention to construction percolation and rainwater infiltration, 2). Management Aspect; Training on android-based applications for the Sustainable Village Road Budget Plan (RAB), 3). Environmental Aspect; Assistance in preparing guidance drafts for Village Regulations (Perdes) for Green Spatial Plans (RTH) for Sustainable Settlement.

**Keywords:** Greenroad, Rural, Sustainable.



Copyright © 2024 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

### PENDAHULUAN

Sustainable Development (SD) merupakan perhatian utama bagi dunia, pemerintah, dan pembuat kebijakan, khususnya penekanan pada daerah pedesaan untuk mencapai tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) (Hossain M., et al, 2023). Kelestarian habitat pedesaan merupakan tolok ukur penting untuk menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan lingkungan

pemukiman pedesaan secara keseluruhan. (Lin S, Hou L., 2023). Kebijakan strategis terhadap ketahanan penghidupan pedesaan berkelanjutan terhadap perubahan iklim (Tohidimoghadam A., etc, 2023), untuk mencapai penghidupan jangka panjang/berkelanjutan harus diprioritaskan perluasan. Infrastruktur pedesaan, kegiatan peningkatan kesadaran, dan kolaborasi pemangku kepentingan (Orsango R., etc, 2023).

Pada tahun 2014 Pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 tentang Desa. Visi dari UU Desa ini ingin mewujudkan desa yang maju, kuat, mandiri, berkeadilan dan demokratis, serta memiliki kewenangan penuh untuk mengurus/mengatur diri sendiri untuk mencapai kesejahteraan masyarakat desa (Rochmi Widayanti, 2020). Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (PDTT) meluncurkan Indeks Desa Membangun (IDM) untuk pengentasan jumlah desa tertinggal dan meningkatkan jumlah desa mandiri di Indonesia.



Gambar 1. Peta Wilayah Desa Purwosari, Wonogiri

Keterbatasan sumberdaya manusia (SDM) bidang teknik menjadi kendala dalam pembangunan infrastruktur desa-desa di Wonogiri, Terdapat kesalahan teknik dalam pelaksanaan pembangunan yang didasarkan pada asumsi pengalaman pembangunan sebelumnya. PKM Aplikasi Model Jalan Hijau Pedesaan, ini dilaksanakan dengan metode *partisipatif rural appraisal (PRA)* di Desa Purwosari, Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri, berikut ini hasil obesrvasi permasalahan mitra, table 1 di bawah ini;

**Tabel 1. Permasalahan Mitra**

Aspek Observasi Mitra	Potensi dan Masalah
1. Dana Desa (DD) di Kecamatan Wonogiri	Terdapat 9 Desa di Kecamatan Wonogiri yang melaksanakan pembangunan dengan Dana Desa (DD) tahun 2022 sebesar <b>Rp. 6.700.488.000,-</b> yang sebagian besar digunakan untuk kegiatan pembangun infrastruktur jalan desa cor blok
2. Mitra 1. Pemerintah Desa Purwosari	<b>Sebanyak 9 dari 10</b> Perangkat Desa tidak memiliki kualifikasi/latar belakang Teknik <b>Tidak bisa membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan gambar kerja/gambar bestek sesuai ketentuan</b>
3. Mitra 2. Tim Pembangunan	<b>Sebanyak 91%</b> Anggota TPID Desa Purwosari tidak memiliki kualifikasi/latar belakang Teknik.

Aspek Observasi Mitra	Potensi dan Masalah
Infrastruktur Desa (TPID) Purwosari	1 orang yang kualifikasi <b>Sarjana Teknik Sipil</b> . 3 orang anggotanya berusia > 50th <b>tidak bisa komputer</b> 7 orang anggotanya berusia 30-50th <b>bisa komputer tetapi tidak memiliki latarbelakang teknik</b> <b>Belum memahami kualitas campuran mutu beton K.175 maupun campuran mutu beton K.225</b>

Solusi melalui kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) adalah terbentuknya lembaga pengelola sosial, dan lingkungan sebagai Pusat Pelayanan Masyarakat (*Community Management*), sebagaimana pada tabel 2 di bawah ini;

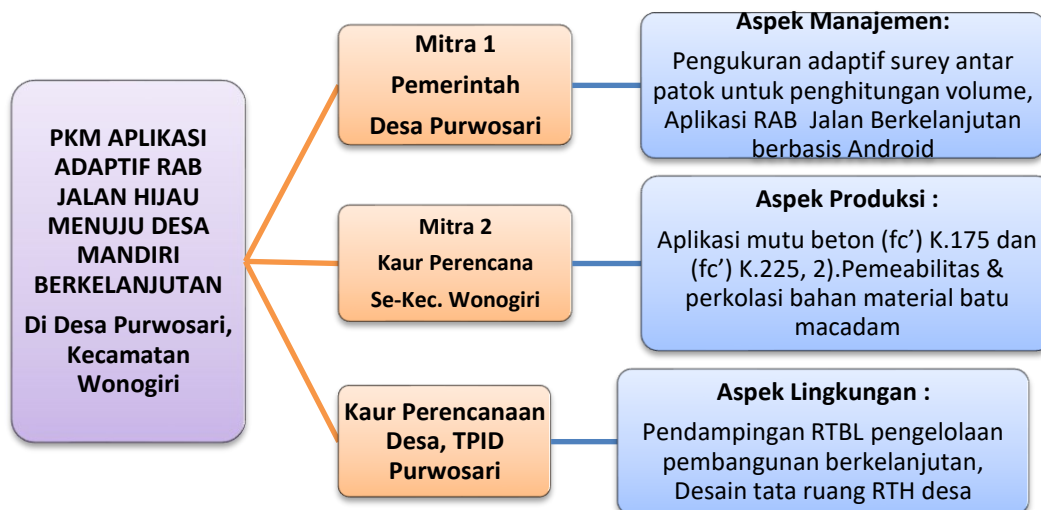
**Tabel 2. Solusi Kegiatan yang Akan Dilakukan Dilokasi Sasaran Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat di Desa Purwosari, Wonogri**

Aspek Produksi	
a) Isu	: Perhatian utama bagi dunia, pemerintah, dan pembuat kebijakan, khususnya penekanan pada daerah pedesaan untuk mencapai tujuan <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs).
b) Masalah prioritas	: Infrastruktur jalan desa dengan struktur rabat beton belum memperhatikan konstruksi yang berkelanjutan
c) Solusi	: Membuat pelatihan mutu jalan beton berkualitas dengan memperhatikan <i>permeabilitas</i> tanah & perkolasi
d) Program	: 1) Pembuatan mutu beton (fc') K.175 kg/cm <sup>2</sup> 2) Pemadatan permeabilitas tanah & perkolasi bahan material batu macadam
e) Mitra	: Tim Perencana Infrastruktur Desa (TPID) Desa Purwosari
Aspek Manajemen	
a) Isu	: Perangkat Desa Kaur Perencanaan tidak memiliki kualifikasi/latar belakang Teknik
b) Masalah prioritas	: Tidak bisa membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan gambar kerja/gambar bestek sesuai ketentuan
c) Solusi	: Meningkatkan kapasitas dalam bidang ketekniksipilan khususnya untuk perencanaan dan realisasi pelaksanaan pembangunan
d) Program	: 1) Pelatihan aplikasi pengukuran adaptif surey antar patok untuk penghitungan volume 2) Pelatihan aplikasi sederhana membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) berbasis Android
e) Mitra	: Perangkat Desa dan Kaur Perencanaan Desa Purwosari
Aspek Lingkungan	
a) Isu	: Meningkatnya kerusakan lingkungan dan Pemanasan Global ( <i>Global Warming</i> )
b) Masalah prioritas	: Kelestarian habitat pedesaan merupakan tolok ukur penting bahwa tingkat keberlanjutan lingkungan pemukiman pedesaan
c) Solusi	: Pendampingan dalam meningkatkan pengelolaan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL)

d) Program	:	Desain Rencana Tata Bangunan dan RTH Publik dan Perancangan Draft Peraturan Desa (Perdes) Ruang Terbuka Hijau (RTH) Desa Purwosari
e) Kemitraan	:	Pemerintah Desa Purwosari dan TPID Purwosari

## METODE

Metode kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul “PKM Aplikasi Adaptif RAB Jalan Hijau menuju Desa Mandiri Berkelanjutan Desa Purwosari, berupa penerapan aplikasi sederhana pembuatan RAB dan Gambar Kerja/Bestek menggunakan alat bantu program/software *Microsoft Excel* dan Aplikasi RAB berbasis Android yang dapat membantu dalam menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB). Sedangkan pelatihan pembuatan mutu beton ( $fc'$ ) K.175 kg/cm<sup>2</sup> bagi tim TPID dan Perangkat Desa Purwosari. Untuk lebih jelas alur pemecahan masalah & solusi pelaksanaan bagi mitra dapat digambarkan dalam skema bagan alir berikut:



Gambar 2. Peta Jalan Pengabdian Kemitraan Masyarakat

### 1. Metode Pelatihan

**Metode:** Pelatihan RAB diberikan kepada Perangkat Desa (Kaur Perencanaan) diselenggarakan 2 pertemuan x 150 menit se-Kec. Wonogiri dan pelatihan pendampingan pembuatan mutu beton bagi KPMD di Desa Purwosari diselenggarakan 2 pertemuan x 150 menit. Setiap pertemuan terdiri dari 30 menit teori, 30 menit tanya jawab dan 90 menit praktik pengoperasian aplikasi RAB.

**Penerapan Aplikasi:** Aplikasi RAB yang telah dibuat dapat langsung dicopy menggunakan *flashdisk* kepada peserta pelatihan dan langsung dapat digunakan oleh peserta pelatihan yang hasil akhirnya dapat di print *out* berupa RAB dan Gambar Kerja/Bestek sederhana.

**Kelengkapan :** LCD Proyektor, Kertas Plano, *Flashdisk* yang berisi program aplikasi RAB dalam bentuk *Ms. Excel* yang akan diterapkan.

**Teknik Penyampaian:** penyampaian dalam pelatihan RAB bagi Kaur Perencanaan & KPDM Desa Purwosari dengan teknik ceramah, tanya jawab dan praktik langsung aplikasi RAB dengan

menggunakan laptop/komputer, sedangkan untuk pembuatan mutu beton (fc) dengan pengukuran beton. Untuk lebih jelas langkah-langkah dan tahapan pelatihan, sebagai berikut;

**Tabel 3. Langkah-langkah dan tahapan Pelatihan**

NO	Langkah – Langkah	Pemateri	Waktu
1.	<b>Buka sesi ini dengan mengucapkan salam</b> Memberikan sosialisasi dan arahan-arahan selama pelatihan pembuatan RAB	Djarmiko	5 menit
2	<b>Preetest</b> dilaksanakan sebelum penjelasan teori	Hidajat	5 menit
3	<b>Penjelasan Teori</b> Penjelasan teori tentang jenis-jenis konstruksi bangunan infrastruktur pedesaan	Iwan Ristanto	30 menit
4	<b>Diskusi dan Tanya Jawab dengan mitra</b> Peserta diminta mendiskusikan dan merencanakan suatu bangunan pedesaan, menghitung volume suatu pekerjaan kedalam <i>take off sheet</i> , dan membuat sket Gambar Kerja / Bestek sederhana	Djarmiko Hidajat	30 menit
5	<b>Pelaksanaan Penerapan Aplikasi RAB</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copy atau Install Aplikasi RAB berbasis Android</li> <li>• Input data harga material dan tenaga berdasarkan survei harga pasar</li> <li>• Validasi penetapan harga dan perhitungan pajak</li> <li>• Input volume suatu pekerjaan kedalam <i>take off sheet</i></li> <li>• Menentukan analisa harga satuan pekerjaan sesuai yang akan digunakan</li> <li>• Input data-data dan keterangan yang akan dimunculkan dalam <i>print out</i> RAB</li> <li>• Validasi Gambar Kerja/Bestek</li> <li>• Print Out RAB &amp; Gambar Kerja/Bestek</li> </ul>	Iwan Ristanto	70 menit
	<b>Pelaksanaan Pembangunan Jalan Konstruksi Beton mutu (fc')</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelatihan pembuatan mutu beton (fc') K.175 Kg/cm<sup>2</sup> dan K.225 Kg/cm<sup>2</sup></li> <li>• Pendampingan <i>slump</i> pada saat pelaksanaan pembuatan konstruksi campuran beton</li> </ul>	Anissa Azhar	70 menit
6	<b>Postest</b> dilaksanakan setelah pelatihan/penjelasan teori dan praktik	Djarmiko	5 menit
7	<b>Tutup sesi dengan ucapan salam</b>	Hidajat	5 menit
	<b>Total Waktu</b>		<b>150 menit</b>

## 2. Monitoring, Evaluasi Implementasi

Kegiatan program PKM yang dilaksanakan di Desa Purwosari evaluasi dan pendampingan berkelanjutan, dimana:

**Monitoring;** dilakukan oleh pengusul “PKM Aplikasi Adaptif RAB Jalan Desa Berkelanjutan” bersama Pemerintah Desa setiap pekan sekali, Sedangkan monitoring oleh Pemerintah Kabupaten dalam hal ini Bapermas dilakukan 1 bulan sekali atau minimal setiap bidang kegiatan selesai dilakukan.

**Evaluasi;** Setiap penyuluhan dan penerapan Aplikasi Adaptif RAB Jalan Desa Berkelanjutan dilaksanakan sebelum dan sesudah pelatihan, seluruh peserta diberi daftar pertanyaan (*pre-test* dan *post-test*). Model jawaban pilihan ganda, dengan memilih satu jawaban yang paling tepat. Nilai peserta = (jumlah jawaban benar) / (jumlah soal) x 100. Untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta dalam menerima penyuluhan tersebut dengan menggunakan pengukuran skoring seperti pada Tabel 3.2. sebagai berikut;

**Tabel 4. Penilaian Kemampuan Mitra**

No.	Butir	Bobot	Skor	Nilai
1	Penyuluhan dan penjelasan Materi/Teori Aplikasi Adaptif RAB Jalan Desa Berkelanjutan	25		
2	Pembuatan dan rekayasa Aplikasi Adaptif RAB Jalan Desa Berkelanjutan	25		
3	Penerapan dan Aplikasi Adaptif RAB Jalan Desa Berkelanjutan	25		
4	Tingkat Kepuasan Aplikasi Terapan Adaptif RAB Jalan Desa Berkelanjutan	25		
<b>Jumlah Nilai</b>				

Catatan: Skor = 1, 2, 4, atau 5 (1= sangat kurang, 2= kurang, 4= baik, 5= sangat baik)  
 Nilai = Skor x Bobot.

### 3. Keberlanjutan Program

**Keberkelanjutan kegiatan;** keberlanjutan Tim Perencana dan Pelaksana Pembangunan Desa (TPK) dan Perangkat Desa (Kaur Perencanaan) sebagai pengelola kegiatan sosial, ekonomi, dan *lingkungan* (SEL) sebagai Pusat Pelayanan Masyarakat (*Community Management*) di tingkat desa. Keberkelanjutan akan dilakukan pihak Perguruan Tinggi Univet Bantara Sukoharjo dalam kegiatan mahasiswa melalui penerjunan KKN Tematik di Kec. Wonogiri dan kegiatan penelitian dan pengabdian (PPM) dosen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

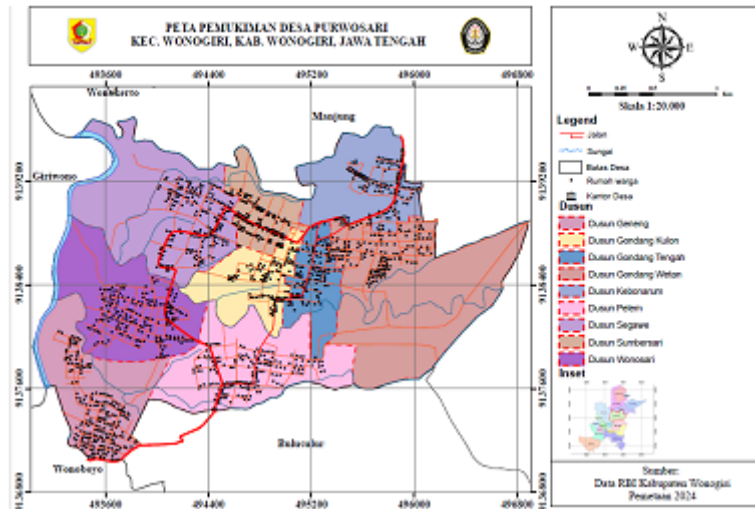
PKM Aplikasi Model Jalan Hijau Pedesaan di Desa Purwosari, Kecamatan Wonogiri dengan hasil sebagai berikut;

### 1. Aspek Lingkungan

Pendampingan menyusun *guidance draft* Peraturan Desa (Perdes) Rencana Tata Ruang Hijau (RTH) Permukiman Berkelanjutan. Tahapan yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Pembuatan peta dasar penataan lingkungan permukiman melalui Peraturan Desa (Perdes) Rencana Tata Ruang Hijau (RTH) Permukiman Berkelanjutan di desa Purwosari, Wonogiri
- b. Obeservasi pengukuran lahan RTH di 9 dusun; Kebonarum, Gondang Wetan, Gondang Tengah, Gondang Kulon, Sumpersari, Segawe, Pelem, Wonosari, Geneng

- c. Pembuatan desain penataan lingkungan permukiman RTH Publik Desa Purwosari, diantaranya; Sport centre, balai dusun dan taman dusun



Gambar 3. Pembuatan Peta Tata Ruang Permukiman Desa Purwosari, oleh KKN Undip

Hasil pembahasan draft rancangan Peraturan Desa (Perdes) tentang Tata Ruang RTH di lingkungan permukiman desa Purwosari, dilaksanakan Tim PKM bersama perangkat desa melalui kegiatan *Forum Discussion Group (FGD)* dengan metode *Partisipatif Rural Appraisal (PRA)* di Balaidesa Puwosari.



Gambar 4. FGD Rancangan Draft RTH menuju Desa Mandiri Berkelanjutan



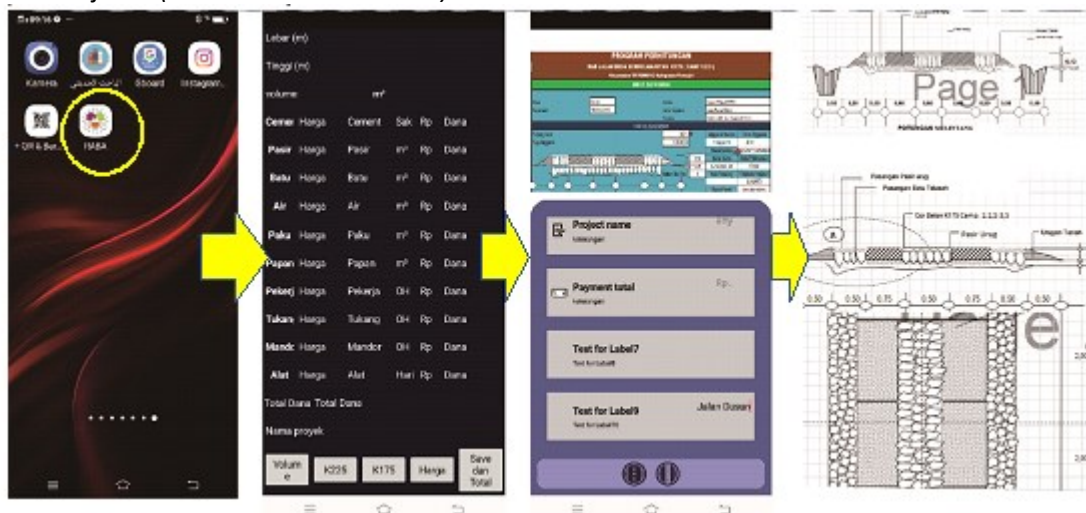
Gambar 5. Observasi pengukuran lahan RTH Publik (Sport centre Desa Purwosari)



Gambar 6. Desain RTH Publik Lingkungan Permukiman Desa Purwosari oleh KKN Univet

## 2. Aspek Manajemen

Pelatihan aplikasi berbasis android Rencana Anggaran Biaya (RAB) jalan desa berkelanjutan (*sustainable rural roads*).



Gambar 7. Aplikasi RAB Jalan Desa Berkelanjutan Berbasis Android



Aplikasi RAB berbasis Andorid, hampir semuanya memiliki Handphone, dapat menginstall serta memahami dengan mudah cara penggunaan aplikasi RAB jalan berkelanjutan berbasis Android dibandingkan aplikasi RAB berbasis Ms. Office yang juga telah diajarkan pengabdian sebelumnya.

Aplikasi RAB berbasis Android, hampir semuanya memiliki Handphone, dapat menginstall serta memahami dengan mudah cara penggunaan aplikasi RAB jalan berkelanjutan berbasis Android dibandingkan aplikasi RAB berbasis Ms. Office yang juga telah diajarkan pengabdian sebelumnya. Penggunaan dan praktik aplikasi RAB berbasis Android dengan tahapan, sebagai berikut:

- 1) Peserta menginputkan harga dasar dan penetapan harga ditambah pajak pembelian/pajak galian C bahan-bahan bangunan dan upah tenaga yang berdasarkan harga pasar di Kecamatan Wonogiri.
- 2) Peserta menginputkan volume pekerjaan pada input Panjang lebar dan tebal perkerasan jalan hasil survey dan observasi di lapangan lokasi pembangunan jalan.
- 3) Peserta dapat langsung melihat hasil perhitungan RAB dengan melihat sheet kebutuhan material yang akan dibeli dan biaya total pembangunan jalan desa setelah RUN hasil perhitungan
- 4) Berikut hasil pemahaman Tim Pembangunan Infrastruktur Desa (TPID) Desa Purwosari dalam pembuatan RAB Jalan Desa Berkelanjutan;

**Tabel 5. Hasil peningkatan kemampuan aplikasi RAB berbasis Andorid**

No	Nama	Jabatan	Pendidikan	RAB Excel	RAB Android	Waktu	Sat
1	Ahmad Pariyo	Pembina	SMA	Tidak bisa	Bisa	160	detik
2	Edi Subagyo, ST	Kaur Perencanaan	S1 Teknik Arsitektur	Bisa	Bisa	58	detik
3	Joko Sihono	Ketua	SMA	Tidak bisa	Bisa	122	detik
4	Mulyono	Sekretaris	SMP	Tidak bisa	Bisa	130	detik
5	Suyono	Bendahara	SMA	Bisa	Bisa	62	detik
6	Marsudi	Anggota	S1 Pendidikan Guru SD	Bisa	Bisa	82	detik
7	Miyanto	Anggota	SMP	Tidak bisa	Bisa	146	detik
8	Miyadi	Anggota	SMP	Tidak bisa	Bisa	150	detik
9	Tato	Anggota	SMP	Tidak bisa	Bisa	171	detik
10	Sarwanto	Anggota	SD	Tidak bisa	Bisa	141	detik
11	Tino	Anggota	SD	Tidak bisa	Bisa	232	detik
12	Pardi	Anggota	SD	Tidak bisa	Bisa	141	detik
					<b>Rata-rata</b>	<b>132,9</b>	<b>detik</b>

Pada tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa Sebagian besar TPID belum bisa mengoperasikan dan membuat RAB berbasis Excel, terdapat 3 dari 12 TPID yang mampu mengoperasikan Excel dan hanya 1 orang yang dapat membuat RAB berbasis Excel. Setelah dilaksanakan pelatihan pembuatan RAB berbasis Android terdapat peningkatan pemahaman pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan kecepatan penyelesaian perhitungan **rata-rata 132,9** detik atau **2,2 menit** untuk dapat menyelesaikan RAB Jalan Desa Berkelanjutan berbasis Android.

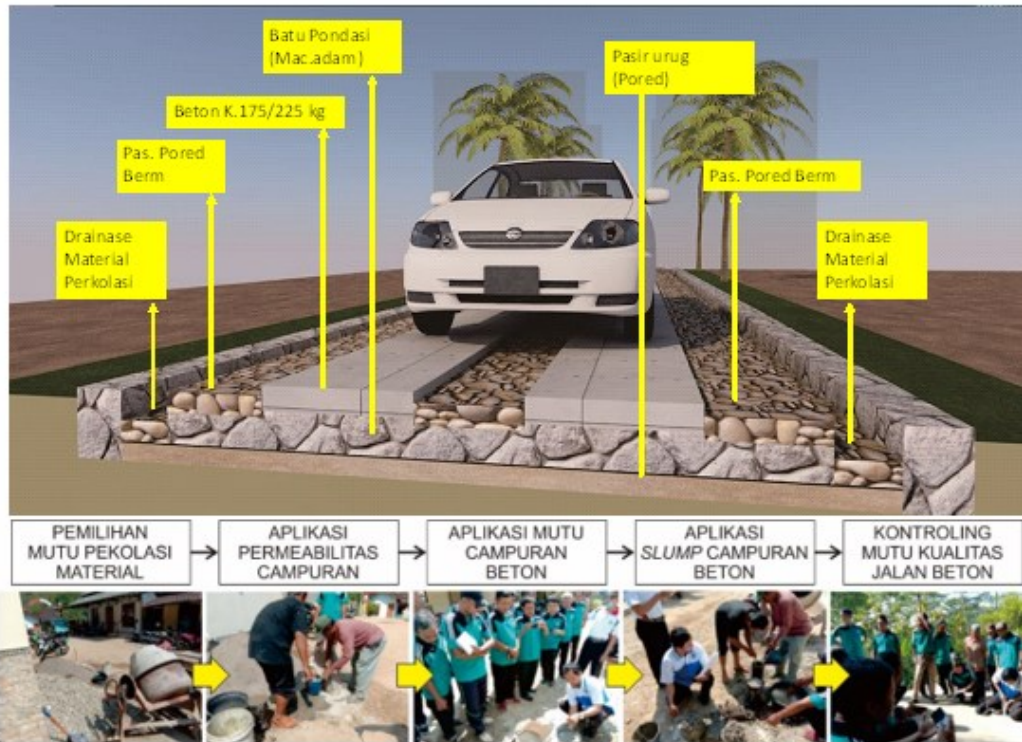
### 3. Aspek Produksi

Pembuatan/pembangunan jalan hijau sepanjang 50m dengan mutu K175kg/cm<sup>2</sup> memperhatikan perkolasi konstruksi dan infiltrasi air hujan. Pekerjaan infrastruktur jalan beton berkelanjutan diaplikasikan di Dusun Gondang Wetan Rt.01/02 memperhatikan permeabilitas tanah & perkolasi konstruksi terhadap air.

Sesuai dengan hasil pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) aplikasi android digunakan campuran Semen 70 zak, Pasir 8m<sup>3</sup> dan Kerikil 8m<sup>3</sup> untuk mendapatkan mutu beton K175kg/cm<sup>2</sup>. Berikut kegiatan aplikasi pembuatan mutu jalan pedesaan berkelanjutan.



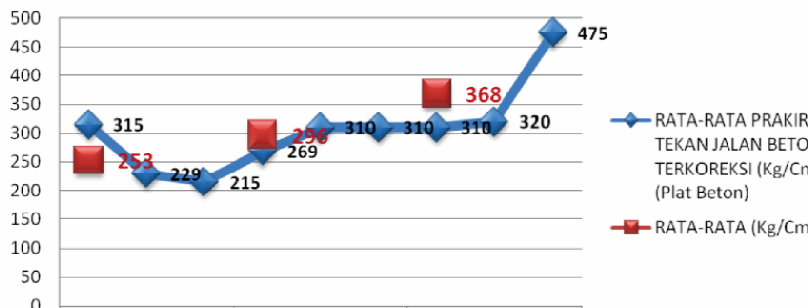
Gambar 8. Pengenalan Aplikasi RAB Jalan Desa Berkelanjutan Berbasis Ms.Excel & Android dan koordinasi kegiatan pembangunan jalan desa berkelanjutan



Gambar 10. Aplikasi pembuatan mutu Jalan Desa Berkelanjutan perhitungan RAB berbasis android

Berdasarkan hasil pengujian 1) mutu bahan baik, 2) campuran yang digunakan 1pc : 3kr. Rencana aplikasi K.175 kg/cm<sup>2</sup> yang diaplikasikan dengan campuran tersebut, untuk mendapatkan hasil sesuai dengan mutu yakni melalui aplikasi penerapan alat *concrete hammer rebound* dan *compression test* di laboratorium Teknik sipil, Univet Bantara Sukoharjo setelah berumur 28 hari. Dari hasil pengujian jalan beton di desa Purwosari menunjukkan mutu jalan beton yang hampir sama. Sedangkan mutu jalan beton di desa Manjung menunjukkan tidak sama meskipun menunjukkan kuat tekan jalan betonnya lebih tinggi dibandingkan dua desa lainnya.

Grafik Hasil Uji Kuat Desa Jalan Beton



Gambar 11. Grafik kuat tekan beton pada bidang uji jalan beton masing-masing desa

Terdapat peningkatan kemampuan mitra dalam aplikasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) jalan desa berkelanjutan berbasis android yakni rata-rata 2,2 menit untuk dapat menyelesaikan RAB Jalan Desa Berkelanjutan. Peningkatan nilai kuat tekan jalan beton di desa

Purwosari yakni; 215 kg/cm<sup>2</sup> lebih tinggi dari mix desain rencana mutu yang diinginkan, yakni K175 kg/cm<sup>2</sup>. Hal ini bisa dijadikan model pembangunan infrastruktur desa berkelanjutan dalam pengembangan infrastruktur pada dimensi ekologi taman RTH lingkungan permukiman desa menuju desa mandiri berkelanjutan (*sustainable rural development*).

## SIMPULAN

Kegiatan perencanaan partisipatif masyarakat (*partisipatif rural appraisal*) melalui aplikasi adaptif dalam bidang perencanaan jalan desa berkelanjutan; **Aspek Lingkungan** melalui pendampingan menyusun *guidance draft* Peraturan Desa (Perdes) Rencana Tata Ruang Hijau (RTH) Permukiman Berkelanjutan dan Desain RTH Publik Desa Purwosari, **Aspek Manajemen** Pelatihan aplikasi berbasis android Rencana Anggaran Biaya (RAB) jalan hijau dimana peserta menginputkan harga bahan bangunan dan upah tenaga yang berdasarkan harga pasar di Kecamatan Wonogiri, peserta menginputkan volume pekerjaan pada input panjang lebar dan tebal perkerasan jalan, setelah di RUN peserta dapat mengetahui biaya dan kebutuhan material. **Aspek Produksi** Pembangunan jalan hijau sepanjang 50m dengan mutu K175kg/cm<sup>2</sup> memperhatikan perkolasi konstruksi dan infiltrasi air hujan, dengan hasil nilai kuat tekan jalan beton di desa Purwosari yakni; 215 kg/cm<sup>2</sup> lebih tinggi dari *mix desain*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Perguruan Tinggi Univet Bantara Sukoharjo dalam kegiatan Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Pemberdayaan Masyarakat Oleh Mahasiswa (PMM) yang telah dibiayai oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Budaya, Riset dan Teknologi di Desa Sidorejo, Kec. Tirtomoyo, Kab. Wonogiri.

## DAFTAR REFERENSI

### Jurnal:

- Hossain M, Park S, Shahid S. Frugal innovation for sustainable rural development. *Technol Forecast Soc Change*. 2023 Aug 1;193.
- Lin S, Hou L. SDGs-oriented evaluation of the sustainability of rural human settlement environment in Zhejiang, China. *Heliyon*. 2023 Feb 1;9(2).
- Tohidimoghadam A, PourSaeed A, Bijani M, Samani RE. Rural sustainable livelihood resilience to climate change: A strategic analysis. *Environmental and Sustainability Indicators*. 2023 Dec 1;20.
- Gutu Sakketa T. Urbanisation and rural development in sub-Saharan Africa: A review of pathways and impacts. Vol. 6, *Research in Globalization*. Elsevier B.V.; 2023.
- Orsango R, Rajan DS, Senapathy M, Bojago E. An analysis of rural farmers' livelihood sustainability in Offa district, Southern Ethiopia. *J Agric Food Res*. 2023 Jun 1;12.
- Rochmi Widayanti EMAD. tinjauan permendagri 113 tahun 2014.
- Profil Wonogiri. Laporan Akhir Penyusunan Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) BAB II PROFIL KABUPATEN WONOGIRI. 2020.
- Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan MBKM.
- Mahasiswa K, Prodi K. Tahapan Pelaksanaan MBKM.

- Ristanto I, Widodo S, Nayono SE. A Green Infrastructure SDGS Num 11: Approach Planning Design Model Reliability of Permeability and Concrete Quality Rural Roads P3MD Program in Wonogiri. Setiyo M, Rozaki Z, Setiawan A, Yuliasuti F, Pambuko ZB, Edhita Praja CB, et al., editors. E3S Web of Conferences [Internet]. 2024 Mar 11;500:03042. Available from: <https://www.e3s-conferences.org/10.1051/e3sconf/202450003042>
- Ekawati N, Agustar A, Analia Program Magister Pembangunan Wilayah dan Pedesaan D, Universitas Andalas P. PENGGUNAAN DANA DESA DAN IMPLIKASINYA TERHADAP INDEKS DESA MEMBANGUN (IDM) USE OF VILLAGE FUNDS AND ITS IMPLICATIONS ON VILLAGE BUILDING INDEX (IDM) [Internet]. Vol. 13, Jurnal Kebijakan Publik. 2022. Available from: <https://jkip.ejournal.unri.ac.id>

#### **Buku:**

- BPS Wonogiri. Kabupaten Wonogiri Dalam Angka 2023. 2023;  
BPS Wonogiri. Kabupaten Wonogiri Dalam Angka 2022. 2022;

#### **Sumber Internet**

- Desa Beranda S, Desa S. Beranda Berita Profil IDM BUM Desa Dana Desa Pendamping Desa [Internet]. Available from: <https://sid.kemendesa.go.id/sdgs>
- Kemendesa. IDM : Indeks Desa Membangun Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 26]. Available from: <https://idm.kemendesa.go.id/view/detil/1/tentang-idm>
- Dinas PMD Wonogiri. WONOGIRI TERCEPAT NASIONAL PENDATAAN SDGs DESA – DinasPMD Kabupaten Wonogiri [Internet]. 2021 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://dinaspmd.wonogirikab.go.id/index.php/wonogiri-tercepat-nasional-pendataan-sdgs-des/>