



PENDAMPINGAN MASYARAKAT UNTUK PEMBOBOTAN WILAYAH DAN PEMETAAN INFRASTRUKTUR DAN PERMASALAHAN TEKNIS KAWASAN KUMUH

Delli Noviarti Rachman^{1*}, Ramadhani², RR. Susi Riwayati³, Ahmad Hidayat⁴, Malalina⁵

^{1,3,4,5} Universitas Tamansiswa Palembang

² Universitas IBA Palembang

*Email: delli_noviarti@unitaspalembang.ac.id

ABSTRACT

One of the methods to simplify the grouping of regions is to use a weighting and mapping system. The purpose of this PKM activity is to train community members in Kelurahan 36 Ilir, Gandus District, to understand how to group areas through the method of calculating area weights according to predetermined standards, and to make maps using the Q-gis program with the help of the PKM Civil Engineering team. The method of implementing this PKM activity begins with assistance in assessing regional weighting and assistance in making thematic maps with community representatives. To facilitate weighting, the PKM team facilitated the grouping of the sub-district areas into 4 groups. The subjects in this activity involved community representatives, namely the head of RT 1-42, the team from the 36 Ilir sub-district, and the Civil Engineering PKM team. The location of assessment activities was carried out for the entire RT 1-42 area, sub-district 36 Ilir, Gandus District, Palembang City. From the results of the assistance in the calculation of the area weight assessment, it was found that the location with the lowest score and was named the slum area, namely RT 25, 41, 26, 42, and 39 (Group 4). After obtaining the location of the slum group, a survey and mapping were carried out in the field of spatial planning and infrastructure.

Keywords: Regional weighting, Thematic maps, Slum areas

ABSTRAK

Salah satu metode untuk mempermudah pengelompokan wilayah adalah dengan menggunakan sistem pembobotan dan pemetaan. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk melatih warga masyarakat di Kelurahan 36 Ilir Kecamatan gandus agar memahami cara pengelompokan wilayah melalui metode menghitung pembobotan wilayah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, serta membuat peta dengan menggunakan program Q-gis dengan bantuan tim PKM Teknik Sipil. Metode pelaksanaan kegiatan PKM ini dimulai dengan pendampingan untuk penilaian pembobotan wilayah dan pendampingan pembuatan peta tematik bersama perwakilan masyarakat. Untuk mempermudah pembobotan, maka tim PKM memfasilitasi pengelompokan kawasan kelurahan menjadi 4 kelompok. Adapun subjek pada kegiatan ini melibatkan perwakilan masyarakat yaitu ketua RT 1-42, tim dari kelurahan 36 Ilir, dan tim PKM Teknik sipil. Lokasi kegiatan penilaian dilakukan untuk seluruh wilayah RT 1-42 kelurahan 36 Ilir Kecamatan Gandus Kota Palembang. Dari hasil pendampingan perhitungan penilaian bobot wilayah didapatkan lokasi dengan nilai paling rendah dan dinamakan sebagai lokasi kawasan kumuh yaitu pada RT 25, 41, 26, 42, dan 39 (Kelompok 4). Setelah didapatkan lokasi kelompok kawasan kumuh, selanjutnya dilakukan survey dan pemetaan di bidang tata ruang dan sarana prasarana.

Kata Kunci: Pembobotan wilayah, Peta tematik, Kawasan kumuh

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil identifikasi awal yang dilaksanakan oleh Tim PKM secara mandiri ke Kawasan kelurahan 36 Ilir, didapatkan bahwa kawasan ini merupakan salah satu kawasan yang masih banyak terlihat banyak kekumuhan. Kelurahan 36 Ilir merupakan bagian dari Kecamatan Gandus kotamadya Palembang. Kelurahan Talang Bubuk memiliki luas 55,28 Ha (Palembang, 2021), yang berbatasan dengan sebelah utara Kecamatan Ilir Barat II, sebelah timur berbatasan dengan Sungai Musi dan kecamatan Kertapati, sebelah Selatan dan di sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Karang Anyar.

Secara umum kondisi kelurahan 36 Ilir ini masih kumuh. Hal ini sesuai dengan Kondisi permukiman di wilayah kelurahan 36 Ilir umumnya belum tertata, kumuh dan padat. (Sa'ban et al., 2020), Terdapat beberapa lokasi tidak ada penghijauan dan kurang tempat untuk ruang terbuka hijau. Kondisi sungai juga dangkal karena masih banyak masyarakat yang membuang sampah di sungai, hal ini terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya. (Rachman & Harison, 2016; Sa'ban et al., 2020), Pada lokasi kelurahan ini banyak rumah tinggal warga yang sudah tidak huni karena kondisinya yang sudah tidak layak huni. Terdapat banyak perusahaan di wilayah ini baik skala UMKM maupun skala pabrik, tetapi belum ada pengelolaan limbah warga maupun industri (kondisinya mengalirkan ke sungai atau langsung di alirkan kepekarangan atau ke bawah rumah panggung yang mengakibatkan pencemaran lingkungan). (Rachman & Harison, 2016). Pada bagian wilayah pinggir sungai terjadi polusi udara akibat debu/asap akibat aktifitas PT. BA., Kurangnya tempat sebagai lapangan olah raga atau sebagai ruang publik. (Kurniawan et al., 2019)

Berdasarkan observasi yang Tim Pengabdian lakukan terhadap kawasan ini yaitu Belum adanya jalur evakuasi bencana kebakaran (belum ada perencanaan), Perdagangan dan jasa tersebar dan belum merata. Di beberapa lokasi banyak lahan kosong yang belum dimanfaatkan/ belum difungsikan secara optimal. Kondisi kawasan secara umum dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Peta Masalah Lingkungan Hidup



Gambar 2. Peta Masalah Perumahan dan bangunan



Gambar 3. Peta Masalah Sarana dan Prasarana

Karena hal-hal inilah maka tim PKM Teknik Sipil memilih untuk melaksanakan kegiatan PKM di Kelurahan 36 Ilir. Adapun tujuan dari kegiatan PKM ini adalah Pendampingan masyarakat dalam pembobotan Kawasan wilayah di Kelurahan 36 Ilir. Pendampingan masyarakat dalam pembuatan peta tematik sarana dan prasarana infrastruktur eksisting di lokasi prioritas. (Riyanto et al., 2022; Sulaiman & Ihsan, 2022)

METODE

Lokasi Kegiatan PKM ini adalah pada wilayah Kelurahan 36 Ilir Kecamatan Gandus Sumatera Selatan. Jarak dari Universitas Tamansiswa dan Universitas IBA Palembang ke lokasi PKM adalah antara 6-7 KM, dengan perjalanan antara 17-18 menit dengan menggunakan kendaraan roda 4.



Gambar 4. Peta Lokasi Kegiatan PKM

Untuk menyelesaikan permasalahan kawasan kumuh tentu saja bukanlah hal yang mudah. Diperlukan tahapan – tahapan yang cukup lama mulai dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan pembangunan infrastruktur yang akan mengubah suatu kawasan kumuh menjadi kawasan yang tertata. (Ismanto, 2018). Supaya pelaksanaan penataan Kawasan kumuh ini didukung oleh masyarakat, maka perencanaannya juga harus melibatkan masyarakat. Kegiatan PKM ini merupakan tahap awal dalam penyelesaian masalah kekumuhan kota.

Ada 2 metode yang dilaksanakan pada kegiatan PKM ini, yaitu Metode FGD yang dilaksanakan di tahap awal kepada pihak kelurahan 36 Ilir dan perwakilan RT serta metode pendampingan kepada seluruh ketua RT dalam menentukan penilaian pembobotan wilayah dan pendampingan dalam pembuatan peta tematik.



Gambar 5. Kegiatan FGD Kegiatan PKM

Metode pertama dilaksanakan pada saat pendekatan kepada pihak kelurahan 36 Ilir dan beberapa perwakilan pihak RT. Metode pada pendekatan awal pada kegiatan PKM ini adalah FGD (diskusi yang terata) dengan tujuan untuk mencapai kata sepakat terhadap variabel, nilai, dan pengelompokan wilayah yang nantinya akan digunakan untuk penilaian dan pembobotan wilayah bersama perwakilan RT seluruh wilayah 36 Ilir. (Nurbaeti et al., 2020; Yujana et al., 2022). Konsep pembobotan penilaian ini kami adopsi dari program PNPM Kotaku. (Di et al., 2021; Kurniawan et al., 2019). Setelah dilakukan pembobotan, selanjutnya dilakukan pemetaan yang berguna untuk pengelompokan wilayah sekaligus melihat kondisi eksisting. (Delli Noviarti Rachman, RR. Susi Riwayati, 2022; Putri, 2017; Suparyanto dan Rosad (2015, 2023). Metode kedua yang dilaksanakan adalah dengan pendampingan masyarakat untuk melakukan penilaian terhadap kawasannya sendiri. Tim PKM bertindak sebagai fasilitator dalam pendampingan kepada perwakilan masyarakat dalam hal ini adalah ketua RT di seluruh wilayah Kelurahan 36 Ilir.

Mitra tim PKM pada kegiatan ini adalah Ketua RT, Lembaga masyarakat di kelurahan tersebut, perangkat teknis (pokja teknis) kelurahan, masyarakat, dan pelaku pembangunan lainnya. Tim PKM mendampingi masyarakat dalam melakukan penilaian dan pengelompokan terhadap kelurahan 36 Ilir, dengan tujuan untuk menilai mana wilayah RT-RT yang diprioritaskan untuk dibangun. Adapun penetapan kawasan prioritas tersebut dalam kegiatan PKM ini berdasarkan pada kriteria jumlah persentase penduduk miskin, jumlah persentase sanitasi lingkungan yang tidak layak, jumlah persentase rumah tidak layak huni, kesesuaian usulan kegiatan / mendesak untuk segera dibangun serta dukungan masyarakat.

Adapun sistem pembobotan yang dilaksanakan adalah dengan menghitung 3 aspek dasar yang menjadi pertimbangan, yang diambil dari hasil diskusi bersama warga di kelurahan 36 Ilir, yaitu

Tabel.1 Sistem Pembobotan untuk Penetapan Kawasan Kumuh untuk Prioritas Pembangunan

Variabel	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3
Jumlah persentase penduduk miskin (bobot 15%)	Jumlah KK miskin $\leq 40\%$	$40\% \leq \text{KK Miskin} \leq 70\%$	Jumlah KK miskin $> 70\%$
Sanitasi lingkungan (Bobot 25%)	Layak	Tidak Layak	Sangat Tidak Layak
Rumah Tidak Layak Huni - RTH (bobot 20%)	Jumlah RTH $\leq 40\%$	$40\% \leq \text{RTH} \leq 70\%$	Jumlah RTH $> 70\%$
Kesesuaian usulan kegiatan/ mendesak (bobot 15%)	Tidak mendesak dan tidak sesuai dengan arah pemngembangan kawasan	Mendesak dan sesuai dengan arah pengembangan kawasan	Sangat mendesak dan sesuai dengan arah pembangunan kawasan
Dukungan masyarakat (bobot 25%)	Program kegiatan tidak didukung masyarakat	Program kegiatan hanya didukung oleh sebagian masyarakat	Program kegiatan didukung oleh hampir seluruh masyarakat

Sumber : program Kotaku dan hasil FGD

Langkah – langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Peserta diskusi dan rembuz warga perlu menyepakati pengertian kawasan di tingkat Kelurahan. Pengertian kawasan secara umum, adalah :
 - Area dengan fungsi dominan tertentu, seperti: Permukiman, Industri, agrowisata dll.
 - Kawasan biasanya memiliki batas-batas secara fisik (sungai, jalan, saluran dll)
 - Kawasan tidak selalu ditentukan berdasarkan batas-batas administratif RW, RT, Kelurahan dan lain -lain.
2. Tim PKM mendampingi peserta kegiatan PKM dalam merumuskan Kriteria kawasan kumuh, antara lain:
 - Kawasan yang memiliki persoalan-persoalan pembangunan fisik yang mendesak untuk ditangani (*urgent*)
 - Kawasan yang memiliki potensi sumberdaya lokal yang lebih tinggi dibandingkan kawasan lainnya dan apabila potensi tersebut didayagunakan, diperkirakan dapat membangkitkan perkembangan atau menjadi triger perkembangan pembangunan fisik Kelurahan
 - Kawasan potensi atau rawan bencana alam
 - Kawasan terisolasi dan atau kawasan permukiman masyarakat miskin
3. Tim PKM mendampingi peserta diskusi atau rembug warga untuk membahas dan menyepakati kawasan-kawasan di wilayah Kelurahan yang diprioritaskan penanganan dan pembangunannya.
4. Tim PKM mendampingi dalam melaksanakan pembuatan peta tematik dengan menggunakan program *Q-Gis*
5. Tim PKM mendampingi dalam menyusun laporan kegiatan diskusi dan musyawarah warga dalam menyepakati kawasan prioritas terpilih.

Untuk mempermudah perhitungan, maka dilakukan pembagian wilayah seperti yang ada di dalam peta



Gambar 5. Peta Pembagian wilayah untuk Penentuan Kawasan Prioritas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan PKM ini yaitu pendampingan masyarakat untuk kegiatan pembobotan dan pemetaan untuk kawasan kumuh maka didapatkan sebagai berikut :

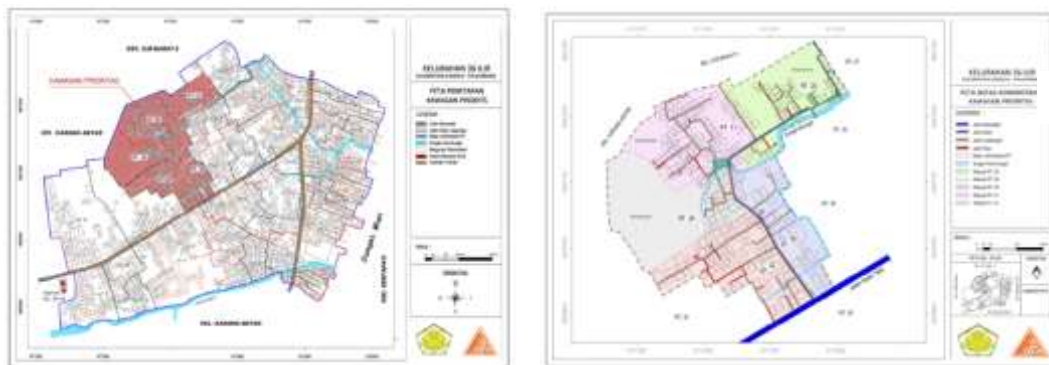
1. Pendampingan Pembobotan Wilayah Kelurahan

Dengan bantuan pemetaan secara umum seperti yang tergambar pada gambar 3 di atas, kemudian dilakukan pembobotan penilaian oleh tim dari pihak kelurahan dan warga melalui FGD. Dari hasil FGD didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 2. Analisis Hasil Pembobotan kawasan prioritas kelurahan 36 Ilir

No	Analisis Wilayah	KK miskin (15%)		Sanitasi Lingkungan (25%)		Rumah Kumuh (20%)		Kesesuaian usulan (15%)		Dukungan Masyarakat (25%)		Jumlah score
		Nilai (N)	N* bobot	Nilai (N)	N* bobot	Nilai (N)	N* bobot	Nilai (N)	N* bobot	Nilai (N)	N* bobot	
1	Wil 1	2	0,30	3	0,75	2	0,40	3	0,45	1	0,25	2,15
2	Wil 2	1	0,15	2	0,50	1	0,20	3	0,45	1	0,25	1,55
3	Wil 3	1	0,15	2	0,50	1	0,20	3	0,45	1	0,25	1,55
4	Wil 4	2	0,30	2	0,50	2	0,40	3	0,45	3	0,75	2,40

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kawasan prioritas jatuh pada nilai tertinggi yaitu 2,40 pada Kawasan IV. Setelah didapatkan keputusan tersebut, tim PKM akan memfokuskan pada Kawasan prioritas. Untuk bentukan wilayahnya dapat dilihat secara detail pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 6. Peta Kawasan Prioritas

Untuk kawasan prioritas berada di zona permukiman yang meliputi 5 RT, yaitu RT 25, RT 26, RT 39, RT 41, dan RT 42. Batas administrasinya adalah sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Ilir Barat II dan Kelurahan Karang Anyar, Sebelah Selatan berbatasan dengan Jalan Kadir TKR, Sebelah Timur berbatasan dengan RT. 30 dan RT. 37.

2. Pemetaan wilayah kumuh

Setelah dilakukan pembobotan selanjutnya dilaksanakan pemetaan wilayah khusus di wilayah kumuh. Struktur Penggunaan Lahan Kawasan perencanaan dengan luas lahan 8,90 Ha dibagi kedalam 5 RT. Penggunaan lahannya yang ada saat ini sebagian besar digunakan untuk fungsi permukiman dengan luas sekitar = 4,95 Ha atau 55,57%, Pertanian/Persawahan = 1,84 Ha atau 20,67% , Rawa/ lahan kosong yang belum dimanfaatkan = 1,19 Ha atau 13,37 dan sisanya untuk jalan, sungai, perdagangan/jasa & ruang pendidikan/peribadan dari luas total lahan yang ada. Kawasan permukiman sebagian besar terpusat di lingkungan RT. 41 dan RT. 42 dan menjorok kearah dalam secara linier

mengikuti pola jaringan jalan, sedangkan untuk kawasan perdagangan terpusat di sepanjang jalan desa atau jalan kabupaten. Untuk lahan pertanian di kawasan perencanaan hanya berupa lahan tanaman padi yang terletak di bagian luar RT. 26 dan RT. 41

Tabel 3. Pemanfaatan Lahan

No	Pemanfaatan Lahan	Luas Lahan (Ha)	Persentase (%)
1	Jalan	0,36	4,04
2	Permukiman	4,70	52,79
3	Persawahan	1,84	20,67
4	Rawa / lahan kosong	1,60	17,97
5	Sungai	0,26	2,89
6	Perdagangan / Jasa	0,11	1,22
7	Pelayanan Publik	0,04	0,41
Jumlah		8,90	100



Gambar 7. Peta Peruntukan Lahan Eksisting



Gambar 8. Peta Ruang Terbuka Hijau Existing Kawasan Prioritas

Sistem Sirkulasi dan Jalur Penghubung Sistem penghubung merupakan salah satu elemen penting dalam penataan lingkungan kota. Sistem ini dapat membentuk, mengarahkan dan mengontrol pola aktivitas suatu kota, serta dapat menjadi prinsip struktur tersendiri, mengartikan karakter bentuk kota sebagai suatu kawasan yang jelas. Sasaran dari pengolahan sistem penghubung adalah untuk

meningkatkan kemampuan lahan (*land capability*) melalui perbaikan tingkat pencapaian dari dan ke dalam kawasan. (Ikhsan et al., 2021)

Sistem Jaringan Jalan dan Pergerakan Jaringan jalan yang ada di kawasan perencanaan terdiri dari jalan desa/lingkungan. Untuk jalan lingkungan sebagian besar sudah diperkeras namun kondisinya masih rusak/buruk dan sebagian masih berupa kayu/ papan yang kondisinya sudah rusak/kropos.



Gambar 9. Peta Kondisi Sarana Jalan Existing Kawasan Prioritas

Berdasarkan gambar 9 di atas, dapat dilihat bahwa masih banyak kondisi jalan lingkungan yang belum dicor. Ada pula jalan yang sangat sempit dan tidak ada sistem drainase dipinggirnya. Seharusnya sistem drainase tetap dibuat di sisi jalan. (Pratiwi et al., 2020; Zulkarnain & Dewi, 2020). Pada akhir kegiatan pelaksanaan kegiatan PKM ini, tim PKM melaksanakan evaluasi dengan menyebarkan kuisioner kepada seluruh peserta. 80% peserta kegiatan PKM menyatakan bahwa mereka sangat puas dengan kegiatan pendampingan PKM ini, dan peserta mengharapkan adanya kelanjutan dari kegiatan ini sampai kepada realisasi penanganan kekumuhan pada lokasi prioritas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembobotan yang dilaksanakan, maka didapatkan Untuk kawasan kumuh yang menjadi Kawasan prioritas pembangunan untuk mengatasi kekumuhan berada di zona IV permukiman yang meliputi 5 RT, yaitu RT 25, RT 26, RT 39, RT 41, dan RT 42. Sedangkan berdasarkan survey ke lokasi memang masih banyak ditemukan lokasi kumuh untuk di Kawasan pemukiman bantaran sungai Musi. Berdasarkan hasil dari laporan kegiatan PKM ini maka dapat menjadi rekomendasi untuk kegiatan selanjutnya adalah mulai dengan penataan kawasan lokasi prioritas tersebut untuk dibuatkan desain dan RAB agar dapat mengurangi kekumuhan di lokasi tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami berikan kepada pihak dari Kelurahan 36 Ilir atas bantuan dan kerjasamanya sebagai tempat koordinasi tim PKM dosen Teknik Sipil Unitas Palembang dan UIBA Palembang sampai kegiatan PKM ini selesai dan menghasilkan produk pemetaan. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada semua ketua RT dan RW di Kawasan Kelurahan 36 Ilir yang telah mendukung seluruh kegiatan proses kegiatan PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Delli Noviarti Rachman, RR. Susi Riwayati, A. H. (2022). Pemetaan Infrastruktur Dan Permasalahan Kawasan Perkotaan Di Kelurahan Talang Bubuk Kecamatan Plaju Kota Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pamong*, 1(2), 14–24.
- Di, K., Belimbing, K., Kecamatan, R., Tabalong, K., & Selatan, P. K. (2021). *Evaluasi Kebijakan Program Kota Tanpa Kumuh Japb : Volume 4 Nomor 2 , 2021*. 4(2014), 844–858.
- Ikhsan, J., Sriyadi, S., Lesmana, S. B., & Rosyidi, S. A. P. (2021). Peningkatan Jalan Lingkungan Untuk Mendukung Kegiatan Ekonomi Warga RT 07 Kanggotan, Pleret, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 1586–1592. <https://doi.org/10.18196/ppm.24.491>
- Ismanto, H. S. (2018). PKM Kampung Pelangi Kota Semarang. In *Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas PGRI Semarang* (Vol. 2, Issue 1).
- Kurniawan, N., Murtiadi, S., & Agustawijaya, D. S. (2019). Strategi Perencanaan Infrastruktur Menuju Kota Tanpa Kumuh. *Spektrum Sipil*, 5(1), 45–57.
- Nurbaeti, S. N., Riza, H., Kurniawan, H., Rizkifani, S., & Nugraha, F. (2020). Evaluasi Tingkat Pengetahuan Masyarakat dalam Swamedikasi dan Penggunaan Obat yang Rasional (POR) Menggunakan Metode Focus Group Discussion (FGD). *Jurnal Buletin Al-Ribaath*, 17(2), 58. <https://doi.org/10.29406/br.v17i2.1945>
- Palembang, B. P. S. K. (2021). *Kota Palembang dalam Angka 2021*. 43–52.
- Pratiwi, D., Sinia, R. O., & Fitri, A. (2020). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Terhadap Drainase Berporus Yang Difungsikan Sebagai Tempat Peresapan Air Hujan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(2), 17–23. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v1i2.844>
- Putri, L. D. (2017). Pelatihan Perencanaan Partisipatif Dalam Penataan Kawasan Kumuh Meranti Kota Pekanbaru. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 129–137.
- Rachman, D. N., & Harison, D. (2016). Kajian Kondisi Persampahan dan Rencana Penanganannya Di Kawasan Padat Penduduk Kelurahan Talang Bubuk Plaju Palembang. *Jurnal Ilmiah “TEKNIKA”*, 5(1), 66–80. <http://www.teknika-ftiba.info/teknika/index.php/1234/article/view/84>
- Riyanto, A., Taufiq, M., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., & Setiabudi, U. M. (2022). Pendampingan Wawasan dan Pemahaman Sebuah Desa melalui Pemetaan pada Masyarakat di Desa Ciawi, Kabupaten Brebes. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Dan Teknologi*, 1(2), 20–29.
- Sa’ban, L. M. A., Sadat, A., & Nazar, A. (2020). Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat Dalam Perbaikan Sanitasi Lingkungan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 10–16. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4365>
- Sulaiman, M., & Ihsan. (2022). Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Pembuatan Peta Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Untuk Meningkatkan Hasil Tangkapan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kauniah*, 1(1), 14–27.
- Suparyanto dan Rosad (2015). (2023). Pkm Pengenalan Pemetaan Partisipatif Menggunakan Aplikasi Quantum Geographic Information System Bagi Aparat Pemerintahan Di Kelurahan Rahandouna Kecamatan Poasia Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. *Suparyanto Dan Rosad* (2015, 3(1).
- Yujana, C. A., Kurniawan, A., Suranata, P. G., Studi, P., Sipil, T., Warmadewa, U., Arsitektur, P. S., Warmadewa, U., & Irigasi, J. (2022). Pkm Badan Pelestarian Pusaka Indonesia (Bppi) Dalam Pemetaan Kawasan Subak Selat. *Jurnal Abdi Daya*, 2(2), 30–37.
- Zulkarnain, F., & Dewi, I. (2020). PKM Pembuatan Saluran Drainase Dusun Ii Jln Inpres Desa Tanjung Gusta Untuk Mengatasi Banjir. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5, 1–5. <https://doi.org/10.30596/jp.v5i1.5731>