

## SOSIALISASI DAN IMPLEMENTASI TEORI PERKERASAN JALAN GUNA PERBAIKAN JALAN PERUMAHAN GRIYA SAKINAH ASRI KM.10 KARANG JOANG - BALIKPAPAN

**Basyaruddin<sup>1\*</sup>, Muhammad Hadid<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan/Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

\*E-mail: basyaruddin@lecturer.itk.ac.id

### Abstrak

Kota Balikpapan merupakan kota yang dijuluki sebagai kota minyak karena pesatnya perkembangan perusahaan *oil & gas* yang berada di Kota ini. Selain itu, perkembangan penduduk juga turut meningkat membuat pemerintah Kota Balikpapan berupaya untuk menyediakan tempat tinggal untuk warganya dengan cara mengizinkan para *developer* membangun perumahan subsidi yang dapat dimiliki oleh warga yang berpenghasilan menengah. Salah satu perumahan yang dibangun adalah Perumahan Griya Sakinah Asri yang berada di Jalan Tepo KM.10 Karang Joang Balikpapan Utara. Namun dalam perkembangannya, perumahan GSA hingga tahun 2021 belum memiliki akses jalan yang layak karena masih memanfaatkan tanah dasar tanpa ada perkerasan jalan di atasnya. Hal ini membuat warga GSA merasa kurang nyaman ketika berkendara di area perumahan terlebih lagi ketika cuaca sedang hujan. Oleh karena itu, solusi yang dilakukan adalah dengan cara melakukan survey lapangan secara langsung dan dilanjutkan dengan sosialisasi tentang jenis perkerasan yang dapat digunakan guna perbaikan jalan GSA serta biaya yang harus dikeluarkan. Berdasarkan hasil sosialisasi dan diskusi bersama warga GSA jenis perkerasan yang bisa diimplementasikan adalah perbaikan tanah dasar dengan lapisan batu gunung dan sirtu dengan biaya yang harus dikeluarkan adalah sebesar Rp. 85,885,000.00. Selanjutnya hasil sosialisasi tersebut juga diimplementasikan guna perbaikan jalan perumahan GSA.

**Kata kunci:** Akses Jalan, Perkerasan, Perumahan

### Abstract

*Balikpapan City is a city that is dubbed as an oil city because of the rapid development of oil & gas companies in this city. In addition, population growth has also increased, making the Balikpapan City government strive to provide housing for its citizens by allowing developers to build subsidized housing that can be owned by middle-income residents. One of the housings being built is Griya Sakinah Asri which is located on Jalan Tepo KM.10 Karang Joang, North Balikpapan. However, in its development, GSA housing until 2021 does not have proper road access because it still uses subgrade without any pavement on it. This makes GSA residents feel less comfortable when driving in residential areas, especially when the weather is rainy. Therefore, the solution is to conduct a field survey directly and continue with the socialization of the types of pavement that can be used to repair the GSA road and the costs that must be incurred. Based on the results of the socialization and discussion with the residents of GSA, the type of pavement that can be implemented is the improvement of the subgrade with a layer of solid rock and gravel with a cost of Rp. 85,885,000.00. Furthermore, the results of the socialization were also implemented to repair the GSA residential road..*

**Keywords:** Housing, Pavement, Road Access

### 1. Pendahuluan

Peningkatan populasi manusia di Indonesia terus melonjak tajam tiap tahunnya. Hal ini disebabkan tingginya tingkat kelahiran dibandingkan dengan tingkat kematian. Salah satu kota yang berada di Indonesia dan terus berkembang adalah Kota Balikpapan. Kota Balikpapan merupakan kota yang dijuluki sebagai kota minyak (Banua Patra) karena pesatnya perkembangan perusahaan *oil & gas* yang berada di Kota ini (Hapsari, 2019). Semakin berkembang dan tingginya jumlah penduduk di Kota tersebut membuat pemerintah

kota Balikpapan berupaya untuk menyediakan tempat tinggal untuk warganya dengan cara mengizinkan para developer membangun perumahan subsidi yang dapat dimiliki oleh warga yang berpenghasilan menengah. Salah satu perumahan yang dibangun adalah Perumahan Griya Sakinah Asri yang berada di Jalan Tepo KM.10 Karang Joang Balikpapan Utara. Perumahan tersebut telah dibangun sejak tahun 2015 dan berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pengurus perumahan jumlah unit rumah yang sudah dibeli adalah sebanyak 60 unit rumah.

Seiring perkembangan, perumahan GSA telah ditempati oleh 50 KK dengan intensitas lalu lintas yang cukup seperti kendaraan roda dua hingga kendaraan berat seperti pick-up dan truk bermuatan. Hal tersebut membuat kondisi jalan perumahan GSA yang belum mempunyai perkerasan mengalami rusak yang cukup parah, bahkan ketika kondisi basah jalan perumahan GSA akan sangat licin untuk dilewati. Berdasarkan kondisi tersebut, warga GSA telah berupaya untuk menghubungi pihak developer untuk memperbaiki jalan perumahan karena masih berada dalam tanggung jawabnya. Namun, pihak developer hanya bisa menjanjikan akan memperbaiki dan belum dapat menindaklanjuti dalam waktu dekat. Oleh karena itu, warga secara pribadi mencoba untuk mencari solusi dengan cara melakukan musyawarah dan memutuskan untuk memperbaiki kondisi jalan GSA secara perlahan.

Berbicara tentang definisi, Perkerasan jalan adalah konstruksi yang dibangun di atas lapisan tanah dasar (subgrade), yang berfungsi untuk menopang beban lalu lintas, (Shirley L. Hendarsin, 2000). Konstruksi perkerasan jalan pada umumnya dapat menggunakan beberapa material seperti batu gunung, agregat, sirtu, dll sebagai lapisan dasar dan material beton dan aspal sebagai lapisan atas yang akan menerima beban lalu lintas. Menurut Sukirman (1992) berdasarkan bahan pengikatnya, konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Perkerasan kaku

Perkerasan kaku atau perkerasan beton adalah suatu konstruksi (perkerasan) yang memanfaatkan bahan baku yakni agregat kasar dan halus yang diikatkan menggunakan semen. Pada umumnya perkerasan beton ini dapat berada di atas lapisan pondasi bawah ataupun langsung di atas tanah dasar yang ada di lapangan.

2. Perkerasan Lentur

Perkerasan lentur adalah lapisan yang berada di atas tanah dasar yang telah dipadatkan sedemikian rupa dan menggunakan aspal sebagai bahan ikatnya. Lapisan-lapisan tersebut berfungsi untuk menerima beban lalu-lintas dan menyebarkan ke lapisan di bawahnya.

3. Perkerasan komposit

Perkerasan komposit adalah kombinasi antara perkerasan kaku dengan perkerasan lentur. Perkerasan lentur di atas perkerasan kaku, atau perkerasan kaku di atas perkerasan lentur.

Selanjutnya, Suprpto pada tahun 2004 juga menjelaskan bahwa konstruksi perkerasan jalan sebaiknya dibuat berlapis-lapis. Pada umumnya lapisan perkerasan dibagi menjadi Lapisan Permukaan, Lapisan Pondasi Atas (*Base Course*) dan Lapisan Pondasi Bawah (*Subbase Course*). Lapisan permukaan merupakan lapisan paling atas yang terdapat pada sebuah konstruksi perkerasan jalan yang berfungsi untuk menyebarkan beban kendaraan baik secara vertikal ataupun horizontal. Lapisan Pondasi Atas (LPA) atau Base Course merupakan perkerasan yang berada di antara lapisan permukaan dan lapisan pondasi bawah yang berfungsi sebagai lapisan pendukung bagi lapisan permukaan dan lapisan perkerasan bagi pondasi bawah. Selain itu juga, lapisan ini dapat membantu dalam menahan beban horizontal dan vertikal. Terakhir, Lapisan Pondasi Bawah (LPB) adalah lapisan yang terletak di antara lapisan pondasi atas dan tanah dasar yang bertugas sebagai lapisan peresapan dan mencegah tanah dasar masuk ke dalam lapisan pondasi. Selain ketiga lapisan tersebut terdapat pula tanah dasar yang merupakan lapisan paling bawah pada sebuah konstruksi perkerasan jalan. Tanah dasar ini merupakan tanah eksisting yang belum mengalami perlakuan sama sekali.

Dalam kasus yang terjadi pada perumahan ini, maka diperlukan kesepakatan untuk menentukan jenis perkerasan yang digunakan. Menurut Manual Design Perkerasan jalan tahun 2017, Pemilihan jenis perkerasan akan bervariasi berdasarkan volume lalu lintas, umur rencana, dan kondisi fondasi jalan. perencana harus mempertimbangkan biaya terendah selama umur rencana, keterbatasan dan kepraktisan pelaksanaan.

Berdasarkan data-data serta permasalahan akses jalan yang dihadapi oleh perumahan GSA ini, penulis melakukan kegiatan sosialisasi kepada seluruh warga untuk memberikan informasi tentang jenis perkerasan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah akses jalan tersebut. Tujuan dari kegiatan sosialisasi ini adalah untuk memastikan jenis perkerasan yang bisa diimplementasikan di perumahan GSA dan biaya yang harus dikeluarkan untuk merealisasikan perkerasan tersebut. Harapannya adalah permasalahan akses jalan yang buruk dapat diatasi tanpa harus menunggu bantuan pihak luar sehingga pada akhirnya warga GSA dapat menggunakan jalan perumahan dengan nyaman.

## **2. Metode Pelaksanaan**

Secara garis besar, kegiatan sosialisasi dan implementasi teori perkerasan jalan guna perbaikan jalan perumahan griya sakinah asri km.10 karang joang – Balikpapan ini menggunakan beberapa tahap untuk mencapai tujuan yaitu perbaikan jalan lingkungan Perum. GSA agar dapat dilewati tanpa ada masalah terutama ketika kondisi jalan basah akibat hujan. Adapun tahapan tersebut dimulai dari Diskusi Masalah, Survei Lapangan, Sosialisasi dan Diskusi Solusi dan yang terakhir adalah Implementasi.

### **2.1 Diskusi Masalah**

Pada tahapan diskusi masalah ini, penulis berdiskusi secara langsung bersama Sekjend Lingkungan Perumahan GSA yaitu Bapak Eko Fulda Dermawan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada Perumahan GSA terutama pada Perkerasan Jalan yang dinilai cukup mendesak. Bapak Eko juga merupakan salah satu warga perumahan yang telah lama tinggal di lingkungan GSA sehingga Bapak Eko secara garis besar mengetahui kondisi perumahan tersebut.

### **2.2 Survei Lapangan**

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung kondisi jalan di lingkungan Perumahan GSA. Selain itu pula, kegiatan survei lapangan ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan pengukuran jalan yang mengalami kerusakan sehingga rencana perbaikan yang diusulkan dapat menjadi lebih tepat sasaran secara kuantitas.

### **2.3 Sosialisasi dan Diskusi Solusi**

Tahapan sosialisasi dan diskusi solusi ini merupakan salah satu tahapan utama dalam kegiatan ini. Pada tahapan ini seluruh Kepala Keluarga yang bertempat tinggal di perumahan GSA diundang untuk menghadiri sosialisasi tentang rencana perkerasan jalan yang dapat diaplikasikan. Sebagai tambahan kegiatan ini juga bertujuan untuk mengambil kesepakatan terkait donasi yang harus dikeluarkan oleh setiap KK agar rencana perkerasan dapat direalisasikan tanpa menunggu bantuan dari pihak lain.

### **2.4 Implementasi**

Tahapan ini merupakan tahapan penutup dari tahapan-tahapan yang dilakukan sebelumnya. Selain itu, Tahapan ini sangat mengandalkan keikhlasan warga untuk saling membantu dalam merealisasikan rencana perkerasan jalan di Perum. GSA. Warga perumahan bergotong-royong untuk membangun jenis perkerasan yang telah disepakati pada tahapan sosialisasi dan diskusi solusi.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Secara umum, keberhasilan kegiatan ini berada pada tiap tahapan-tahapan yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya. Setiap tahapan kegiatan mempunyai output tersendiri demi menunjang tahapan selanjutnya. Pada Gambar 1 diperlihatkan penulis sedang berdiskusi bersama Bapak Eko dan Salah satu warga untuk mengetahui secara langsung

kondisi perumahan GSA baik kondisi fisik lingkungan perumahan atau pun kondisi warga yang bertempat tinggal dipumahan tersebut.



**Gambar 1. Diskusi informal bersama Bapak Eko dan Salah Satu Warga GSA**  
Sumber: Penulis, 2021

Dalam diskusi tersebut diperoleh informasi bahwa perkerasan jalan perumahan GSA tidak dapat mengandalkan bantuan dari pihak lain karena terdapat masalah internal yang terjadi pada *developer* perumahan. Selain itu, Bapak Eko juga menuturkan bahwa keadaan ekonomi warga perumahan berada pada level menengah ke bawah dan ini akan mempengaruhi tingkat kesiapan warga apabila diminta untuk berdonasi demi perkerasan jalan. Selanjutnya, tahapan kegiatan dilanjutkan dengan melakukan survei dan pengukuran jalan yang mempunyai kondisi permukaan berlubang dan selalu dalam keadaan tergenang apabila hujan. Gambar 2 memperlihatkan kegiatan survei dan pengukuran beberapa segmen jalan.



**Gambar 2. a. Survei Terhadap Jalan yang Rusak, b. Pengukuran Panjang Jalan yang Rusak**  
Sumber: Penulis, 2021

Berdasarkan hasil survei dan pengukuran maka dapat disimpulkan bahwa tidak semua segmen dalam kondisi rusak dan tergenang. Oleh karena itu, dengan memanfaatkan *siteplan* perumahan dan pantauan satelit menggunakan *google earth* rencana perbaikan atau perkerasan jalan GSA dibagi menjadi 5 segmen jalan. Adapun luas jalan tiap segmen dapat dilihat pada Gambar 2. Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa terdapat 5 segmen jalan yaitu Segmen A hingga Segmen E. Luas jalan segmen A,C dan E berada pada rentang 145 – 165 m<sup>2</sup> dan segmen terluas adalah segmen B yaitu 334 m<sup>2</sup> sedangkan segmen D mempunyai luas sebesar 205 m<sup>2</sup>. Luas tiap segmen jalan ini merupakan acuan dasar dalam

menentukan biaya yang harus dikeluarkan apabila tiap segmen dibangun sebuah konstruksi perkerasan. Oleh karena itu, diperlukan tahapan selanjutnya yaitu sosialisasi dan diskusi solusi kepada seluruh warga perumahan untuk memfinalisasi rencana perkerasan jalan perumahan GSA.



**Gambar 3. Luas Masing-Masing Segmen Jalan Rencana Perkerasan**  
 Sumber: Penulis, 2021



**Gambar 4. Sosialisasi Rencana Perkerasan Jalan Perumahan GSA**  
 Sumber: Penulis, 2021

Selanjutnya, penulis bersama Bapak Eko (Warga GSA) mengundang seluruh warga untuk mengikuti kegiatan sosialisasi dan diskusi untuk mendapatkan solusi terkait permasalahan jalan yang dihadapi oleh warga perumahan. Gambar 4 memperlihatkan penulis sedang mensosialisasikan rencana perkerasan jalan dan metode yang dapat dipilih untuk mengatasi permasalahan jalan. Berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan diperoleh kesepakatan bahwa perbaikan jalan perumahan yang rusak adalah dengan membangun konstruksi perkerasan kaku/perkerasan beton. Perkerasan beton dinilai memiliki umur layanan yang lebih panjang yaitu sekitar 15 - 40 tahun (Maharani dan Wasono, 2018). Namun, mengingat perkerasan beton membutuhkan biaya yang besar maka konstruksi perkerasan hanya sebatas pada lapisan pondasi (*Sub Base*). Adapun maksud dari konstruksi lapisan pondasi perkerasan kaku ini adalah untuk meningkatkan daya dukung terhadap pelat beton dan memberikan ketahanan terhadap pencegahan erosi pada lapisan pondasi akibat beban lalu lintas (Konsep Dasar Dan Konstruksi Perkerasan Kaku, 2017).

Setelah disepakati konstruksi perkerasan yang digunakan, proses diskusi dilanjutkan dengan perhitungan kebutuhan biaya yang harus dikeluarkan untuk semua segmen yang telah diidentifikasi sebelumnya. Analisa Harga Satuan PU tahun 2021 menjadi acuan dasar dalam menentukan kebutuhan biaya sehingga diperoleh kembali kesepakatan bahwa donasi yang harus dikeluarkan oleh tiap Kepala Keluarga adalah sebesar Rp.120.000,-/Bulan. Adapun rincian kebutuhan biaya perkerasan jalan dengan memanfaatkan konstruksi lapisan pondasi dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Estimasi Biaya Pekerjaan Perkerasan Jalan Perum.Gsa Km.10**

Sumber: Penulis,2021

No	Item Pekerjaan	Vol	unit Vol	Harga Satuan	Total Harga
<b>A</b>	<b>SEGMENT A</b>				
1	Pasangan Telpord Batu Gunung	21.75	m3	Rp460,000.00	Rp 10,005,000.00
2	Penghamparan Sirtu	7.25	m3	Rp400,000.00	Rp 2,900,000.00
		<i>subtotal</i>			<b>Rp 12,905,000.00</b>
<b>B</b>	<b>SEGMENT B</b>				
1	Pasangan Telpord Batu Gunung	45	m3	Rp460,000.00	Rp 20,700,000.00
2	Penghamparan Sirtu	15	m3	Rp400,000.00	Rp 6,000,000.00
		<i>subtotal</i>			<b>Rp 26,700,000.00</b>
<b>C</b>	<b>SEGMENT C</b>				
1	Pasangan Telpord Batu Gunung	24.75	m3	Rp460,000.00	Rp 11,385,000.00
2	Penghamparan Sirtu	8.25	m3	Rp400,000.00	Rp 3,300,000.00
		<i>subtotal</i>			<b>Rp 14,685,000.00</b>
<b>D</b>	<b>SEGMENT D</b>				
1	Pasangan Telpord Batu Gunung	30.75	m3	Rp460,000.00	Rp 14,145,000.00
2	Penghamparan Sirtu	10.25	m3	Rp400,000.00	Rp 4,100,000.00
		<i>subtotal</i>			<b>Rp 18,245,000.00</b>
<b>E</b>	<b>SEGMENT E</b>				
1	Pasangan Telpord Batu Gunung	22.5	m3	Rp460,000.00	Rp 10,350,000.00
2	Penghamparan Sirtu	7.5	m3	Rp400,000.00	Rp 3,000,000.00
		<i>subtotal</i>			<b>Rp 13,350,000.00</b>
		Total Segmen A - E			<b>Rp 85,885,000.00</b>
	Total Segmen A - E/60 Rumah				<b>Rp 1,431,416.67</b>
	1 Rumah/12 Bulan				<b>Rp 119,284.72</b>
	Pembulatan				<b>Rp 120,000.00</b>

Sebagaimana terlihat pada Tabel 1, material konstruksi yang digunakan untuk lapisan pondasi terdiri dari 2 bahan yaitu batu gunung dan sirtu (pasir batu). Batu gunung dapat menjadi lapisan pondasi bawah yang baik karena kekuatannya terhadap gaya tekan dan sirtu digunakan sebagai pengisi (*filler*) pada pasangan batu gunung tersebut. Pada Tabel 1 dapat terlihat pula bahwa target penyelesaian semua segmen perkerasan adalah selama 1 tahun karena total biaya kebutuhan sebesar Rp.85,885,000.00 dapat diselesaikan selama 1 tahun dengan donasi sebesar Rp 120,000/bulan.

Setelah semua hasil diskusi disepakati bersama maka selanjutnya adalah tahapan terakhir yaitu Implementasi dan Realisasi yang telah direncanakan. Implementasi yang dilakukan di awal adalah dengan cara berkoordinasi bersama Bapak Eko selaku Sekjen

# SEMINAR NASIONAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Lingkungan GSA untuk mengumpulkan dana donasi tiap bulannya. Adapun hasil implementasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.

**DATA PEMBAYARAN URUN JALAN TAHAP I  
PERUMAHAN GRYA SAKINAH ASRI**

No	Blok	Nama	Bulan						Total	
			Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul		Agustus
1	A-01	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
2	A-02	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
3	A-03	Sulid Kus Sholahudin (Tanjung)	X	X	X	X	X	X	Rp -	
4	A-04	Ona Masrungi (Siti Marwah)	X	X	X	X	X	X	Rp -	
5	A-05	Furhan Ubah	X	X	X	X	X	X	Rp -	
6	A-06	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
7	B-01	Hermansyah	Rp 120.000	Rp 840.000						
8	B-02	Zulkarnain	Rp 120.000	Rp 720.000						
9	B-03	Siti Pratiwidad	Rp 120.000	Rp 840.000						
10	B-04	M. Maulana	Rp 120.000	Rp 120.000	Rp 360.000	Rp 120.000	X		Rp 600.000	
11	B-05	H. Masran	Rp 240.000	X	X	X	X		Rp 240.000	
12	B-06	Arif Wicaksono (Ani)	X	X	X	X	X		Rp -	
13	B-07	Karnain Deu	Rp 120.000	X	Rp 240.000	Rp 120.000	Rp 120.000	Rp 120.000	Rp 720.000	
14	B-08	Wahyu Hidayat	X	X	X	X	X	X	Rp -	
15	C-01	Ismail Rohmadi	X	X	X	X	X	X	Rp -	
16	C-02	Sigit Sugiharto	X	X	X	X	X	X	Rp -	
17	C-03	Ahmad Syafar	X	X	X	X	X	X	Rp -	
18	C-04	Siti Mei Murnah	Rp 120.000	Rp 720.000						
19	C-05	Nurwiyadi	Rp 120.000	Rp 240.000		Rp 240.000	X		Rp 600.000	
20	C-06	Achmad Effendi	Rp 120.000	Rp 840.000						
21	C-07	M. Nur Nopri	Rp 120.000	Rp 840.000						
22	C-08	M. Dipo Hadi	Rp 1.500.000						Rp 1.500.000	
23	C-09	Buana	Rp 120.000	Rp 720.000						
24	C-10	Wardah	X	X	X	X	X	X	Rp -	
25	C-11	Maria Wulandari	Rp 120.000	Rp 840.000						
26	C-12	Eko Fulda Ermawan	Rp 120.000	Rp 840.000						
27	C-13	Hesu	Rp 240.000	Rp 120.000	Rp 720.000					
28	C-14	Hendra	Rp 120.000	Rp 120.000	X	X	X		Rp 240.000	
29	C-15	Iris Muslim	Rp 120.000	Rp 840.000						
30	C-16	Cherisyah	Rp 120.000	X	X	X	X		Rp -	
31	C-17	Riky Mulnan	Rp 120.000	Rp 120.000	Rp 120.000	X	X		Rp 360.000	
32	C-18	-	X	X	X	X	X		Rp -	
33	C-19	Decky Triyofanoor	X	X	X	X	X		Rp -	
34	C-20	Muarah	Rp 360.000	X	Rp 120.000	Rp 120.000	X		Rp 360.000	
35	C-21	Rachmat Hidayatullah	X	X	X	X	X		Rp -	
36	C-22	Samuel	Rp 120.000	Rp 720.000						
37	C-23	Machri E. Dipo	Rp 120.000	X	Rp 600.000					
38	C-24	Bayanuddin	Rp 120.000	Rp 840.000						
39	D-01	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
40	D-02	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
41	D-03	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
42	D-04	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
43	D-05	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
44	D-06	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
45	D-07	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
46	D-08	-	X	X	X	X	X	X	Rp -	
47	E-01	Rifky Hadi	X	X	X	X	X	X	Rp -	
48	E-02	Riky	Rp 120.000	X	X	X	X		Rp 120.000	
49	E-03	Akhmad Fuad			Rp 1.450.000				Rp 1.450.000	
50	E-04	M. Abd	Rp 120.000	Rp 140.000	Rp 120.000	Rp 120.000	Rp 120.000	Rp 120.000	Rp 840.000	
51	E-05	Yandra Hadi	Rp 120.000	Rp 120.000	X	X	X	X	Rp 240.000	
52	E-06	Rahmad Bahari	Rp 120.000	Rp 120.000		Rp 240.000	Rp 120.000	Rp 120.000	Rp 840.000	
53	E-07	M. Shofuddin	Rp 120.000	Rp 840.000						
54	E-08	Suryadi	X	Rp 120.000	Rp 120.000	X	X		Rp 240.000	
55	E-09	Hermansyah	Rp 120.000	Rp 120.000	X	X	Rp 120.000	X	Rp 360.000	
56	E-10	Taufik Hidayat	Rp 120.000	X	Rp 600.000					
57	E-11	Ribut Prackhozik	X	X	X	X	Rp 120.000	X	Rp 120.000	
58	E-12	Iwan Nisa Riyanti	X	X	X	X	X	X	Rp -	
59	E-13	Taufik Noor	Rp 120.000	X	Rp 120.000	X	X	X	Rp 240.000	
60	E-14	Noviaty Retno Furi	Rp 240.000	X	X	X	X	X	Rp 240.000	
61	E-15	Hendriana Purn	Rp 120.000	Rp 120.000	Rp 120.000	X	X	X	Rp 360.000	
62	E-16	Puryanto	X	X	X	X	X		Rp -	
63	E-17	Darmaji Kamella	Rp 120.000	Rp 720.000						
64	E-18	Mochlis Syahron	Rp 120.000	X	X	X	X	X	Rp 240.000	
65	E-19	Aidi Santiko	Rp 120.000	Rp 120.000	X	Rp 240.000	X	Rp 240.000	Rp 720.000	
66	E-20	Novian Rizky	X	X	X	X	X	X	Rp -	
67	E-21	Fajar	Rp 120.000	Rp 120.000	X	Rp 240.000	X	X	Rp 480.000	
68	E-22	Uba Sunaryah	Rp 120.000	Rp 120.000	X	Rp 120.000	Rp 120.000	X	Rp 480.000	
69	E-23	Sulainah	X	X	X	X	X	X	Rp -	
70	E-24	Mambansyah	X	X	X	X	X	X	Rp -	
		Hamba Allah	X	X	Rp 1.000.000	X	X	X	Rp 1.000.000	
<b>Total</b>			<b>Rp 8.568.000</b>	<b>Rp 4.100.000</b>	<b>Rp 6.170.000</b>	<b>Rp 3.360.000</b>	<b>Rp 3.120.000</b>	<b>Rp 2.620.000</b>	<b>Rp 1.360.000</b>	<b>Rp 26.350.000</b>

**Gambar 5. Data Pembayaran Jalan Perum.GSA Tahap 1**  
Sumber: Eko Fulda, 2021

Implementasi yang terakhir adalah realisasi dari rencana perkerasan menggunakan lapisan pondasi yang telah disepakati sebelumnya. Dalam hal ini, peran seluruh warga perumahan GSA sangat diharapkan karena dengan kegiatan gotong royong yang rutin dilakukan setiap bulannya perbaikan jalan perumahan dapat ter-realisis. Warga saling bahu-membahu memperbaiki jalan meskipun tidak memiliki pengalaman memperbaiki jalan sebelumnya. Antusias warga dalam membangun jalan perumahan dapat dilihat pada gambar 6.

Progres perbaikan yang telah direalisasikan di perumahan GSA masih terbatas pada segmen C dan D dengan total volume sebesar 55.5 m<sup>3</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa progres perbaikan jalan telah mencapai angka 30%. Selain itu, antusias warga GSA cukup tinggi dalam kegiatan ini dimana setiap kegiatan gotong royong jumlah warga yang turut bekerja sama mencapai 30 orang.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Perumahan GSA ini maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengatasi permasalahan akses jalan yang buruk di area perumahan adalah dengan cara melakukan perbaikan tanah dasar menggunakan susunan batu gunung dan sirtu sebagai pengisi yang merupakan lapisan yang biasa digunakan pada perkerasan kaku. Selain itu, biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan perbaikan tersebut adalah sebesar Rp. 85,885,000.00. Sebagai tambahan implementasi atas

kegiatan pengabdian ini telah dapat memperbaiki 30% area jalan perumahan GSA sehingga warga lebih nyaman untuk menggunakan jalan tersebut.



**Gambar 6. a. Penghamparan Batu Gunung, b. Penghamparan Sirtu sebagai *Filler*, c. Perkerasan (Lapisan Pondasi) Sebagian Segmen C telah Selesai**  
*Sumber: Penulis, 2021*

### Ucapan Terima Kasih

Terima Kasih kepada seluruh warga perumahan GSA KM.10 Karang Joang yang telah berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi dan implementasi ini, terutama kepada Bapak Eko Fulda yang selalu berkomunikasi dengan warga terkait kegiatan ini.

### Daftar Pustaka

- Hendarsin, L. Shirley. (2000). Perencanaan Teknik Jalan Raya. Politeknik Negeri Bandung, Jurusan Teknik Sipil, Bandung.
- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga. (2017). Manual Design Perkerasan jalan tahun.
- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Jalan, Perumahan, Permukiman Dan Pengembangan Infrastruktur Wilayah. (2017). Konsep Dasar Dan Konstruksi Perkerasan Kaku.
- Maharani, A., Wasono, S.B. (2018). Perbandingan Perkerasan Kaku Dan Perkerasan Lentur (Studi Kasus Ruas Jalan Raya Pantai Prigi – Popoh Kab. Tulungagung). *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*. Vol. 01, Nomor 02. ISSN 2615-7195.
- Sukirman, S., (1992). Perkerasan Lentur Jalan Raya, Penerbit Nova, Bandung.
- Suprpto. (2004). Bahan dan Struktur Jalan Raya, edisi II. Yogyakarta: Biro Penerbit KMTS FT UGM

Hapsari, M. (2019, Mei 16). Mengenal Sumur Mathilda, Cikal Bakal Balikpapan Menjadi Kota Minyak.  
<https://kaltim.idntimes.com/travel/destination/melani-indra-hapsari/sumur-mathilda-cikalbakal-balikpapan-jadi-kota-minyak/1>