

Studi Kasus

## Manajemen dan Metode Pelaksanaan pada Pekerjaan Drainase Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 6B P. Sinai-Batas Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*)

Brayen Juang Mulya Putra

Fakultas Teknik, Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 30 Mei 2025  
Revisi Akhir: 22 Oktober 2025  
Diterbitkan Online: 31 Oktober 2025

### KATA KUNCI

Metode Pekerjaan  
Jalan  
Drainase

### KORESPONDENSI

Phone: +62 822-817-700  
E-mail: [brayen.juang.2005216@students.um.ac.id](mailto:brayen.juang.2005216@students.um.ac.id)

### A B S T R A K

Perkembangan teknologi yang pesat berdampak signifikan pada industri jasa konstruksi, menuntut sumber daya manusia berkualitas dalam teknik sipil. Laporan ini membahas metode dan manajemen pelaksanaan proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 6B P. Sinai-Batas Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*) dalam lingkup pekerjaan drainase. Manajemen pelaksanaan diantaranya terdapat *Project Manager, Site QHSE Manager, Site Engineering and Artdisation, Site Engineering and Standardisation Officer, Surveyor, Drafter, Site Administration Manager, Site Contract Administration and Risk Manager, Site Procurement, Logistic and Equipment Manager, Site Operational Manager, dan Superintendent*. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta pengumpulan data tertulis proyek. Metode pekerjaan drainase meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan perakitan, pekerjaan pengecoran, pekerjaan *finishing* serta *curing*. Terdapat dua jenis drainase yang dipakai dalam proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 6B P. Sinai-Batas Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*) ini diantaranya terdapat drainase *box culvert* dan drainase jenis *v-ditch*.

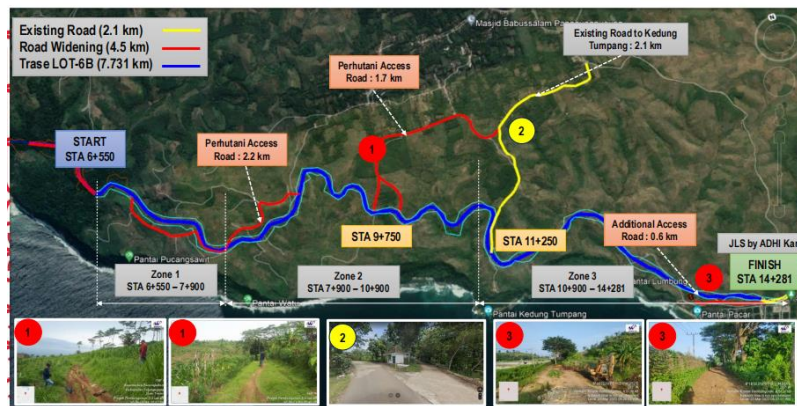
### PENDAHULUAN

Jalan merupakan salah satu elemen transportasi darat yang ditujukan untuk memudahkan mobilitas orang dan atau barang [1]. Penyediaan dan pengelolaan jalan sepenuhnya dilaksanakan oleh pemerintah, sebagai salah satu kewajibannya dalam penyediaan pelayanan publik [2]. Drainase jalan merupakan salah satu aspek penting dalam perencanaan dan konstruksi jalan yang bertujuan untuk mengendalikan dan mengalirkan air hujan atau air permukaan agar tidak mengganggu kestabilan dan kenyamanan jalan [3]. Sistem drainase yang baik akan mencegah terjadinya genangan air yang dapat merusak struktur jalan, mempercepat kerusakan aspal, menyebabkan erosi tanah di sekitar jalan, dan mengurangi risiko kecelakaan lalu lintas akibat jalan licin atau tergenang [4]. Dalam artikel ini, dijelaskan bagaimana manajemen dan metode pelaksanaan pekerjaan proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 6B P. Sinai-Batas Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*).

### INFORMASI UMUM PROYEK

Proyek Jalan Lintas Selatan Lot 6B P. Sinai-Batas Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*) yang berlokasi di Desa Pucanglaban, Kecamatan Pucanglaban, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66284 dengan status kepemilikan proyek Kementerian PUPR Direktorat Jendral Bina Marga BBPJM Jawa Timur-Bali, Sekteer PJN Wilayah II Jawa Timur ini dilaksanakan dengan durasi waktu pelaksanaan 1 tahun, dengan tanggal kontrak 28 Maret 2022. Proyek ini dilaksanakan oleh kontraktor

PT. Waskita Karya (Persero), konsultan perencana PT. Yodya Karya (Persero), serta konsultan pengawas PT. Virama Karya (Persero).



Gambar 1. Detail Rencana Proyek

Proyek jalan lintas selatan Lot 6B ini terbagi menjadi tiga zona dengan total panjang keseluruhan 7.341 km, untuk zona pertama yaitu STA 6+550 hingga STA 7+900, zona kedua yaitu STA 7+900 hingga STA 10+900, dan zona ketiga yaitu STA 10+900 hingga STA 14+281. dan untuk pembagian zona dapat dilihat pada gambar di atas.

## MANAJEMEN PELAKSANAAN

PT Waskita Karya (Persero) merupakan perusahaan kontraktor terkemuka di Indonesia yang berdiri sejak 1 Januari 1961 [5]. PT Waskita Karya (Persero) menjadi BUMN terkemuka di Indonesia dengan pemanfaatan teknologi canggih yang diterapkannya pada proyek-proyek yang dikerjakannya [6]. Salah satu contohnya adalah pembangunan jembatan beton bertulang panjang dengan menggunakan sistem kantilever gratis yaitu Jembatan Raja Mandala, Rantau Berangin, dan Bareleng.

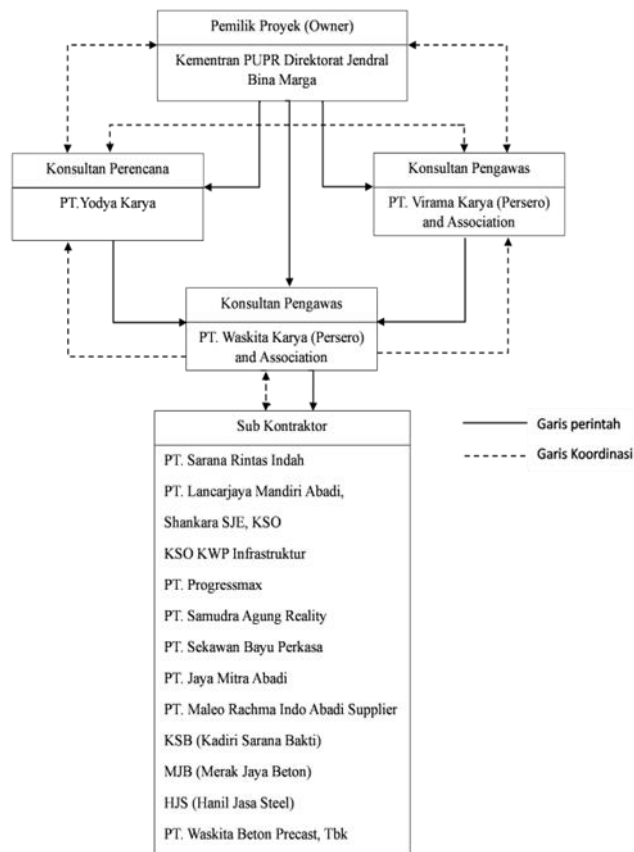


Gambar 2. Logo PT Waskita Karya (Persero)

Adapun bidang yang ditekuni oleh PT. Waskita Karya (Persero) yaitu jalan tol, *realty* dan properti seperti apartemen dan infrastruktur lainnya seperti pembangkit listrik dan lainnya, konstruksi seperti bandara dan lainnya [7]. Organisasi dalam proyek konstruksi merupakan hal yang sangat penting, karena dalam organisasi suatu proyek terdapat makna usaha, kerjasama, dan tujuan yang ingin dicapai [8]. Manajemen pelaksanaan atau struktur organisasi proyek Jalan Lintas Selatan Lot 6B P. Sinai-Batas Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*) terdiri dari organisasi proyek, manajemen pelaksana proyek, serta organisasi K3L yang akan dijelaskan dalam uraian berikut.

## STRUKTUR ORGANISASI PROYEK

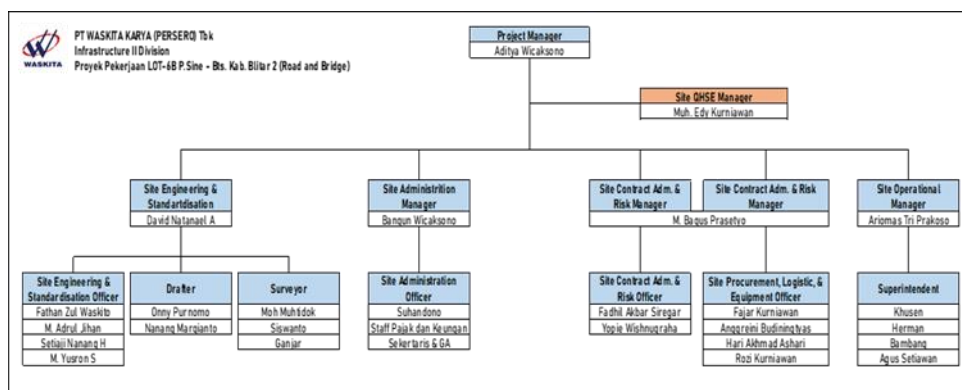
Dalam struktur organisasi proyek terdapat tingkatan yang di dalamnya terdiri atas pemilik proyek atau *owner*, konsultan perencana, konsultan pengawas, dan sub kontraktor yang memiliki tugas masing-masing.



Gambar 3. Struktur Organisasi Proyek

**MANAJEMEN PROYEK**

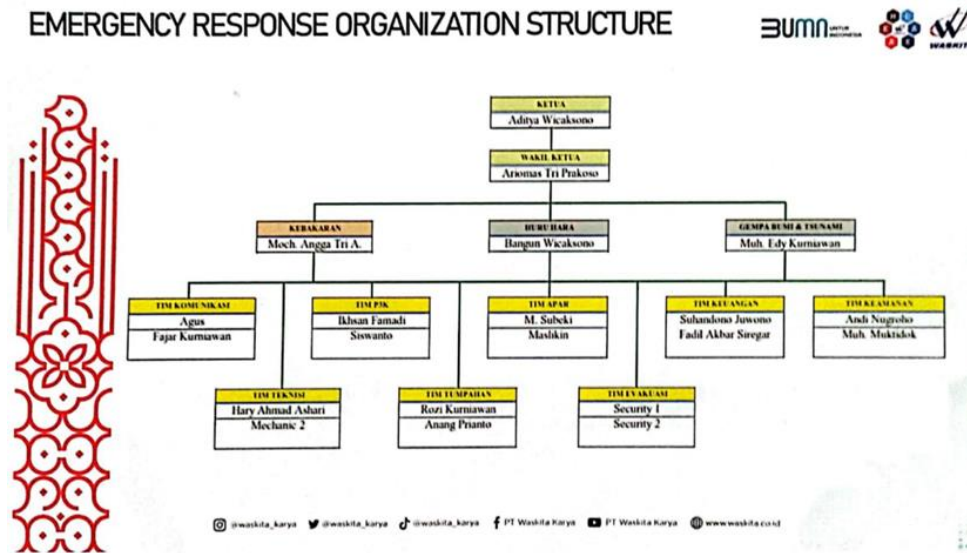
Dalam manajemen pelaksana proyek terdapat tingkatan yang di dalamnya terdiri atas *project manager, site QHSE manager, site engineering and standardisation, site administration manager, site contract administration and risk manager, site operational manager, site engineering and standardisation officer, drafter, surveyor, site administration officer, site procurement, logistic, and equipment officer, serta superintendent.*



Gambar 4. Struktur Manajemen Pelaksana Proyek

**STRUKTUR ORGANISASI K3L PROYEK**

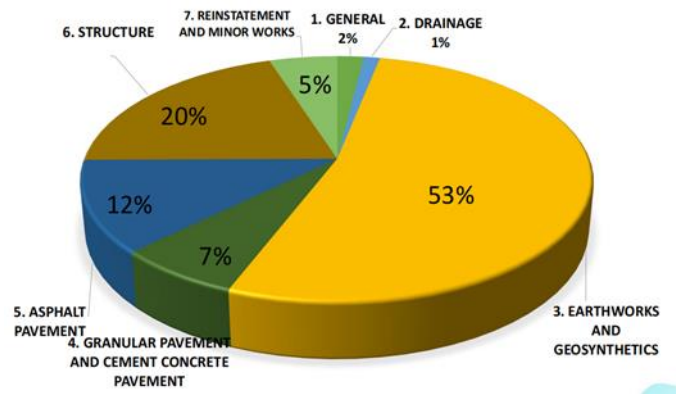
Dalam struktur organisasi K3L terdapat tingkatan yang di dalamnya terdiri atas ketua, wakil ketua, kebakaran, huruhara, gempa bumi dan tsunami, tim komunikasi, tim P3K, tim teknisi, tim apar, tim tumpahan, tim evakuasi, dan tim keamanan.



Gambar 5. Struktur Organisasi K3L Proyek

**METODE PELAKSANAAN PROYEK**

Adapun lingkup pekerjaan pada proyek Jalan Lintas Selatan Lot 6B P. Sinai-Batas Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*), meliputi pekerjaan umum, pekerjaan drainase, pekerjaan tanah dan geosintetik, perkerasan granular dan perkerasan beton semen, perkerasan aspal, struktur, serta pemulihan dan pekerjaan kecil.



Gambar 6. Diagram Persentase Pekerjaan Proyek

Pada diagram tersebut dapat diketahui bahwasanya pekerjaan umum memiliki presentase 2%, kemudian untuk pekerjaan drainase memiliki presentase 1%, yang dilanjutkan pekerjaan tanah dan geosintetik memiliki presentase 53% yaitu lingkup pekerjaan galian dan timbunan, pada pekerjaan agregat dan beton presentasinya yaitu 7%, pekerjaan aspal memiliki presentase pekerjaan 12%, pekerjaan struktur memiliki presentase 20%, dan pekerjaan perbaikan 5%.

**PEKERJAAN DRAINASE**

Pada proyek JLS Lot 6B, tercakup beberapa bentuk penampang saluran drainase bentuk trapesium, segitiga, persegi, setengah lingkaran, bentuk huruf U dan V. Namun penggunaan jenis drainase dominan pada saluran drainase persegi dan bentuk huruf v. Beberapa saluran dibedakan dalam beberapa kategori yaitu saluran untuk galian, saluran untuk timbunan dan saluran untuk galian dan timbunan.



lebih sederhana untuk menjangkau lokasi pengetesan. Sebelum proses pengecoran, terlebih dahulu penghamparan agregat untuk lapisan bawah *box culvert*, gunanya adalah untuk meratakan elevasi tanah. Proses pengecoran dilakukan menggunakan beton mutu tinggi yaitu  $f_c'30$ .

## PEKERJAAN V-DITCH

Saluran *v-ditch* adalah saluran drainase yang terbuat dari beton dan memiliki bentuk fisik serupa dengan huruf V yang bertujuan membantu saluran pengairan dengan menyalurkan air tanah dan air hujan agar tidak terdapat genangan di permukaan jalan [10].



Gambar 9. Drainase V-Ditch

Terdapat dua jenis metode pelaksanaan pekerjaan *v-ditch* pada proyek JLS Lot 6B ini yaitu dengan pengerjaan secara *precast* dan insitu. Metode *precast* dilakukan dengan cara mencetak beton terlebih dahulu sesuai dengan ukuran rencana kemudian dipasang satu persatu pada galian *v-ditch*. Sedangkan untuk metode insitu merupakan beton yang dibuat secara langsung ditempat atau pada lokasi galian *v-ditch*. Pada proyek, JLS Lot 6B metode yang digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan *v-ditch* ini adalah metode insitu karena metode ini yang dirasa paling cepat namun tetap sesuai dengan rencana. Metode insitu dipilih tidak hanya karena pelaksanaannya lebih cepat, tetapi juga karena memiliki beberapa keuntungan teknis yang relevan dengan kondisi lapangan proyek JLS Lot 6B. Berdasarkan kondisi eksisting di lokasi, tanah dasar memiliki karakteristik stabil dan cukup padat sehingga memungkinkan pekerjaan casting dilakukan langsung di tempat tanpa risiko deformasi pada bekisting. Selain itu, volume pekerjaan *v-ditch* yang cukup besar dan sebarannya memanjang di sepanjang trase jalan menjadikan metode in-situ lebih efisien dibandingkan sistem pracetak, karena mengurangi kebutuhan transportasi dan penanganan elemen beton dari luar lokasi. Ketersediaan bahan baku seperti agregat, semen, dan air di sekitar proyek juga mendukung metode ini, sehingga biaya logistik dapat ditekan dan pengendalian mutu beton lebih mudah dilakukan di lapangan. Metode pekerjaan pada pelaksanaan saluran *v-ditch* diantaranya sebagai berikut.

### Persiapan

Pekerjaan persiapan meliputi pekerjaan galian tanah, pengangkutan *wiremesh*, proses *bending wiremesh*, pembuatan beton *decking*, pembuatan *weep hole* dan pembersihan area untuk pekerjaan *v-ditch* dengan melakukan pengukuran elevasi dengan *waterpass* supaya *v-ditch* yang akan dipasang sesuai dengan gambar rencana. Melakukan pengalihan tanah dengan memakai *excavator*. Saat penggalian, *excavator* ditempatkan pada badan jalan dan mulai menggali tanah membentuk V dan tanah hasil galian ditempatkan pada samping *v-ditch*. Selanjutnya merapikan galian *v-ditch* agar bentuknya sesuai dengan gambar kerja dengan memakai bagian luar *bucket* dari *excavator*. Mempersiapkan *wiremesh* dengan ukuran panjang dan lebar sesuai dengan gambar kerja. Lalu memotong *wiremesh* sesuai dengan tanda yang dibuat. Setelah itu, *wiremesh* diangkut untuk dibawa ke lokasi. Setelah sampai pada lokasi, *wiremesh* diletakan pada alat *bending* manual untuk dibengkokkan sesuai gambar kerja. Membuat *weep hole* dengan cara memotong paralon  $\varnothing 1 - 1 \frac{1}{2}$  inchi sepanjang 15 cm. Lalu ijuk dimasukkan ke dalam paralon. Memasang *bowplank* dengan jarak setiap 2 *v-ditch* (8,4 m). Lalu dipasang kayu pembatas pada bagian *capping v-ditch*. Agar pemasangan batas *capping* tidak bergeser pada saat pengecoran bagian luar pembatas dipasang besi batangan yang ditancapkan ke tanah. Memasang *plastic sheet* dibawah *bowplank* menutupi galian tanah agar beton yang akan dicor tidak merembes ke dalam tanah. Selanjutnya meletakkan *wiremesh* diatas *plastic sheet*. Memasang beton *decking* pada *wiremesh* sesuai gambar kerja dengan ketentuan jarak antar beton *decking* 60 cm Memasang sekat kayu untuk memisahkan antar *v-ditch* yang satu dengan yang lain.

## Pemasangan

Setelah beton *ready mix* yang telah dibuat pada mesin *batching plant* sudah siap, maka langsung diangkut dengan truk molen menuju lokasi pengecoran *v-ditch*. Kemudian beton segar dapat langsung dituang pada badan *v-ditch*. Selanjutnya dilakukan pekerjaan merapikan beton dan mengisi bagian *capping v-ditch*. Saat proses merapikan digunakan batang kayu dan ruskam. Mengukur dan menandai tempat pemasangan *weep hole* dengan ketentuan antar *weep hole* 2 m dan jarak *weep hole* dari permukaan *capping* ke bawah adalah 20 cm. Kemudian menggali beton pada titik yang telah ditandai, dan *weep hole* dipasang. Setelah 30 menit sekat kayu segera diangkat. Setelah itu, beton pada bagian sekat sekat dirapikan kembali. Selanjutnya dilakukan proses *curing* beton. Setelah beton kering, *v-ditch* dapat langsung ditutup *geotex* selama 7 hari supaya beton tidak kehilangan air berlebih dan tetap lembab. Setelah itu lapisan *geotex* dapat dilepas dan pekerjaan pembeconan telah selesai dilaksanakan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Manajemen pelaksanaan pekerjaan drainase pada Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 6B P. Sinai-Batas Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*), diantaranya terdapat *project manager, site QHSE manager, site engineering and artdisation, site engineering and standardisation officer, surveyor, drafter, site administration manager, site contract administration and risk manager, site procurement, logistic and equipment manager, site operational manager, dan superintendent*. Metode pelaksanaan pekerjaan drainase pada Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 6B P. Sinai-Batas Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*) menggunakan dua jenis drainase diantara yaitu, drainase *box culvert* dan drainase model *v-ditch*. Adapun metode pelaksanaan pekerjaan drainase ialah pekerjaan persiapan, pekerjaan perakitan, pekerjaan pengecoran, pekerjaan *finishing*, dan *curing*. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar pada proyek sejenis dilakukan kajian lebih lanjut mengenai efektivitas penggunaan metode in-situ dibandingkan precast dalam aspek biaya, durasi, dan mutu hasil pekerjaan. Selain itu, optimalisasi manajemen logistik pada pekerjaan precast perlu diperhatikan guna mengurangi potensi kerusakan dan keterlambatan pemasangan. Secara keberlanjutan, penerapan sistem digital seperti *Building Information Modeling* (BIM) atau perangkat lunak manajemen proyek juga penting dipertimbangkan untuk meningkatkan efisiensi koordinasi, pengawasan, dan pengendalian mutu pada proyek konstruksi jalan serupa.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Karim *et al.*, *Manajemen Transportasi*. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri, 2023.
- [2] A. Dwiyanto, *MANAJEMEN PELAYANAN PUBLIK: Peduli, Inklusif, dan Kolaboratif Edisi Kedua*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2017.
- [3] R. Haribowo and Suhardjono, *Drainase Perkotaan*. Malang: UB Press, 2022.
- [4] M. Lutfie, *GEOMETRIK JALAN*. Tahta Media, 2024.
- [5] L. K. Nasution and S. N. Sari, "PENILAIAN TINGKAT KESEHATAN BUMN PADA PT. WASKITA KARYA (PERSERO) Tbk," *J. Bisnis Adm.*, vol. 05 No. 01, 2016.
- [6] M. H. Apriwanto, "ANALISIS KINERJA PERUSAHAAN BUMN SEKTOR KONSTRUKSI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA," *GEMILANG J. Manaj. dan Akunt.*, vol. 2 No. 3, 2022.
- [7] Y. G. Y. Esfandiatri, "Analisis Financial Distress pada Perusahaan Konstruksi BUMN Karya," *Syntax Idea*, vol. 5 No. 11, 2023.
- [8] D. R. Setyawan, S. S. Riskijah, and Sugiharti, "Project Planning Proyek Pembangunan Gedung Hotel Xyz Kota Malang," *J. Online Skripsi Manaj. Rekayasa Konstr.*, vol. 1 No. 3, 2020.
- [9] R. S. Rizal, N. B. Prihutomo, A. Nafisa, and K. N. Respati, "Pembuatan Alat Cetak Box Culvert Untuk Mendukung Pembelajaran Praktik Konstruksi Drainase," *Semin. Nas. Inov. Vokasi*, vol. 2, 2023.
- [10] S. Suhaimi, R. D. I. Kurnia, R. Ismy, K. Kumita, and A. Munandar, "PEMBUATAN CETAKAN V-DITCH PRACETAK BETON RINGAN DI DESA SAMUTI RAYEUK KECAMATAN GANDAPURA KABUPATEN BIREUEN," *RAMBIDEUN J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5 No.2, 2022.