



Peningkatan Jumlah Rumah Terpasang Aliran Listrik di Perkampungan Ngalau Baribuik Kota Padang

Asnil*)^{1,4}, Oriza Candra¹, Dwiprima Elvanny Myori¹, Fivia Eliza¹, Krismadinata^{1,4}, Irma Husnaini^{1,4}, Remon Lapisia^{2,4}, Totoh Andayono³, Muvi Yandra³.

¹Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

²Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

³Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

⁴Centre of Energy and Power Electronics Research (CEPER), Universitas Negeri Padang

*)Corresponding author, ✉ asnil81@ft.unp.ac.id

Diterima 09/03/2023;
Revisi 12/03/2023;
Publish 20/03/2023

Kata kunci: aliran listrik, ngalau baribuik.

Abstrak

Perkampungan Ngalau Bribuik terletak di kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Pada daerah ini terdapat lebih dari 24 kepala keluarga yang sampai saat ini masih belum menikmati energi listrik dari PLN. Upaya memenuhi kebutuhan terhadap energi listrik, masyarakat memanfaatkan Pembangkit Listrik Mikro Hidro dengan kapasitas terpasang 10 Kw. Namun kapasitas inimasih belum bisa memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga banyak keluarga yang belum menikmati energy listrik. Dari hasil survey yang dilakukan, instalasi listrik terpasang di rumah warga juga masih bisa dikatakan belum layak pakai. Menyikapi hal tersebut, upaya yang dilakukan oleh Tim pengabdian adalah dengan melakukan kajian secara menyeluruh terhadap instalasi terpasang di rumah warga untuk melihat kelayakannya. Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan, tim pengabdian melakukan perbaikan dan penggantian komponen instalasi listrik serta penataan ulang kembali instalasi yang ada di rumah warga. Selain dari itu, tim pengabdian juga melakukan pemasangan instalasi baru pada beberapa rumah warga di Perkampungan Ngalau Baribuik.



PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Daerah perkampungan Ngalau Baribuik terletak pada kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Potensi utama yang ada di daerah Batu Gadang adalah Batu Kapur dan daerah Batu Gadang merupakan salah satu sentra Industri Kecil dan Menengah untuk kota padang (Peraturan Daerah Kota Padang Nomor 6 Tahun 2019 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Padang Tahun 2019-2024, 2019).

Potensi pertambangan berupa batu kapur ini menjadi bahan baku dalam pembuatan semen oleh PT Semen Padang. Namun khusus pada daerah Ngalau Baribuik sendiri, masyarakatnya lebih banyak bertani dan sebagian juga ada yang beternak. Kelurahan Batu Gadang berada di kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang dengan luas wilayah sekitar 19,29 kilometer persegi yang terdiri dari 3 RW dan 12 RT dengan total jumlah penduduk sekitar 8.870 orang (B. P. S. K. Padang, 2021). Ngalau Baribuik berada jauh dari tempat keramaian dan masih belum mendapatkan aliran listrik dari perusahaan listrik milik negara (PLN). Sedangkan akses jalan ke perkampungan Ngalau Baribuik masih menggunakan jalan setapak yang hanya bisa dilewati oleh kendaraan roda dua. Meskipun pada daerah Ngalau Baribuik ini banyak terdapat potensi destinasi wisata seperti goa kelelawar, air terjun, Lubuk Tamuan, padang rumput yang luas dan lokasi camping ground (Selvia, 2022).

Dari survei lokasi yang dilakukan oleh tim pengabdian dan hasil diskusi dengan ketua RT perkampungan Ngalau Baribuik serta camat Lubuk Kilangan maka didapatkan informasi bahwa prioritas nagari terutama untuk perkampungan Ngalau Baribuik adalah; (1) pemenuhan kebutuhan warga akan tersedianya listrik, (2) akses jalan yang merupakan sarana transportasi utama yang lebih layak. Permasalahan kelistrikan merupakan salah satu isu strategis dari pemerintah kota padang yang tertuang pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) kota padang tahun 2019-2024 (W. K. Padang, 2019). Sedangkan untuk akses pembangunan jalan untuk sarana transportasi juga tertuang pada RPJMD di tabel 6.2 mengenai arah kebijakan kota padang tahun 2019-2024. Permasalahan mengenai akses jalan di perkampungan Ngalau Baribuik sudah mulai dibenahi oleh pemerintah Kota Padang pada tahun 2021 melalui kegiatan manunggal kelurahan Batu Gadang yang bekerjasama dengan PT. Semen Padang (Irzano, 2021). Namun masalah kelistrikan masih belum mendapatkan akses dari perusahaan listrik milik negara (PLN) terutama untuk masyarakat yang tinggal di perkampungan Ngalau Baribuik.

Pada tahun 2000, melalui swadaya masyarakat dibangunlah sebuah pembangkit listrik Mikrohidro namun masih belum mencukupi untuk kebutuhan masyarakat. Seiring dengan berjalannya waktu, pembangkit listrik ini sudah tidak layak lagi untuk di pakai. Sehingga pada tahun 2012 melalui bantuan dari pemerintah kota padang dan swadaya dari masyarakat dibangun lagi sebuah pembangkit Mikrohidro berkapasitas 10 kW (Radar Sumbar, 2021). Seiring dengan berjalannya waktu dan penambahan penduduk, kebutuhan listrik untuk perkampungan Ngalau Baribuik juga bertambah.

Dari hasil survey yang dilakukan oleh tim pengabdian, masih terdapat rumah yang belum mendapatkan aliran listrik. Hal ini disebabkan oleh masalah ekonomi warga yang tidak mampu dari segi dana untuk membiayai pemasangan instalasi aliran listrik ke rumah mereka. Jika dilihat dari segi ekonomi, masyarakat perkampungan Ngalau Baribuik masih termasuk kepada golongan ekonomi lemah. Permasalahan lain yang ditemukan oleh tim pengabdian pada saat survey adalah ditemukan pada beberapa rumah yang instalasinya sudah tidak layak pakai sehingga harus dilakukan perbaikan dan penggantian dengan instalasi baru. Antara lain ditemukan isolasi kabel di rumah warga sudah ada yang retak dan terkelupas, peralatan listrik lain seperti fitting lampu dan stop kontak juga sudah ada yang rusak dan tidak berfungsi dengan baik serta sudah berusia lebih dari 20 tahun. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Energi dan Sumber

Daya Mineral (PERMEN ESDM) nomor 45 tahun 2005, dimana instalasi pemanfaatan listrik untuk konsumen tegangan tinggi, tegangan menengah dan tegangan rendah perlu dilakukan uji kelayakan setiap 15 tahun sekali (Mikdar et al., 2019; Wakhid et al., 2019). Hal ini dilakukan untuk menjaga keselamatan penghuni rumah dan mencegah terjadinya kerugian. Namun pada kenyataan di lapangan, banyak instalasi yang sudah melebihi 15 tahun tidak dilakukan uji kelayakan dan hanya akan dilakukan perbaikan apabila terjadi kerusakan.

Sumber utama energi listrik yang digunakan oleh masyarakat perkampungan Ngalau Baribuik adalah pembangkit listrik Mikrohidro. Jika dilihat dari kapasitas terpasang sudah tidak memadai karena hanya 10 kW. Semakin lama kebutuhan masyarakat juga akan meningkat seiring dengan bertambahnya penduduk. Jika dilihat dari geografis dan potensi aliran air yang ada, maka penambahan pembangkit listrik Mikrohidro dua kali dari yang sudah ada juga masih memungkinkan. Tujuan utama dari kegiatan pengabdian yang dilakukan di daerah Ngalau Baribuik adalah untuk membantu warga masyarakat dalam mengatasi permasalahan mengenai pemenuhan kebutuhan energi listrik.

Solusi dan Target

Sesuai dengan uraian yang telah disampaikan bahwasanya salah satu permasalahan utama pada perkampungan Ngalau Baribuik kelurahan Batu Gadang Kota Padang adalah mengenai ketersediaan dan pemenuhan kebutuhan listrik. Oleh karena itu, target permasalahan yang akan dibantu oleh tim pengabdian untuk menyelesaikannya adalah mengenai masalah kelistrikan. Berikut solusi yang akan tim pengabdian dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan mengenai kelistrikan.

- a. Ditemukan beberapa peralatan listrik di rumah warga yang sudah tidak layak pakai, seperti isolasi kabel yang rusak, fitting lampu yang rusak dan saklar lampu yang sudah tidak berfungsi dengan baik bahkan ada yang sampai menimbulkan percikan bunga api pada saat dioperasikan. Upaya yang dilakukan dalam mengatasi permasalahan peralatan listrik yang tidak layak pakai adalah dengan melakukan perbaikan dan penggantian komponen instalasi listrik yang rusak. Target yang ingin tim pengabdian capai pada tahapan ini adalah semua instalasi listrik yang ada di rumah warga pada perkampungan Ngalau Baribuik layak untuk digunakan. Dengan kata lain, semua komponen instalasi listrik yang ada di rumah warga bisa beroperasi dengan baik sesuai dengan fungsinya masing-masing.
- b. Terdapatnya instalasi listrik yang sudah terpasang lebih dari 20 tahun sehingga harus dilakukan pengecekan terhadap kelayakannya. Tim pengabdian melakukan kegiatan uji kelayakan terhadap instalasi kelistrikan yang sudah terpasang lebih dari 20 tahun di rumah warga. Target yang ingin tim pengabdian capai pada tahapan ini adalah melakukan uji kelayakan terhadap instalasi yang sudah terpasang di rumah warga terutama yang sudah lebih dari 20 tahun.
- c. Belum semua rumah warga di perkampungan Ngalau Baribuik dapat menikmati energi listrik. Dari informasi yang didapatkan pada saat survey lapangan, diketahui bahwa beberapa rumah warga yang belum mendapatkan aliran listrik dikarenakan keterbatasan warga secara ekonomi dalam menyediakan sarana dan prasarana untuk pemasangan instalasi listrik ke rumah mereka. Solusi yang tim pengabdian lakukan dalam mengatasi hal ini adalah dengan membantu warga dalam pemasangan instalasi listrik sehingga mereka bisa menikmati aliran listrik di rumah masing-masing. Target yang ingin dicapai oleh tim pengabdian pada tahapan permasalahan ini adalah terpasangnya instalasi listrik pada rumah

- warga yang selama ini belum menikmati aliran energi listrik. Sehingga semua rumah warga perkampungan Ngalau Baribuik dapat menikmati aliran energi listrik.
- d. Pemanfaatan energi listrik yang tersedia belum merata karena keterbatasan masyarakat dalam pengadaan sarana terutama untuk pemasangan instalasi penyaluran listrik. Solusi yang tim pengabdian lakukan dalam menyelesaikan permasalahan seperti yang dijelaskan pada point c, secara tidak langsung akan membantu masyarakat di perkampungan Ngalau Baribuik dalam mengatasi keterbatasan pemanfaatan yang tersedia belum merata. Target yang ingin dicapai pada tahapan ini adalah terpasangnya instalasi listrik pada rumah warga yang selama ini belum menikmati aliran energi listrik. Sehingga semua rumah warga perkampungan Ngalau Baribuik dapat menikmati aliran energi listrik.
- e. Meskipun potensi lingkungan memungkinkan untuk swasembada energi listrik namun masyarakat terkendala dana untuk pengelolaannya. Upaya untuk menyelesaikan permasalahan ini, tim pengabdian juga sudah mendiskusikan dengan pihak RT dan pihak Kelurahan pada saat survey lapangan. Target yang ingin dicapai pada tahapan ini adalah adanya pihak lain yang dapat membantu masyarakat perkampungan Ngalau Baribuik terutama dalam segi pendanaan untuk pembangunan pembangkit Mikrohidro yang baru. Hal ini dikarenakan kapasitas pembangkit Mikrohidro yang lama sudah tidak mencukupi untuk beberapa tahun ke depan seiring dengan peningkatan kebutuhan energi listrik di lokasi perkampungan Ngalau Baribuik. Sedangkan dilihat dari segi potensi lingkungan berupa aliran air masih bisa dibangun pembangkit Mikrohidro baru dengan kapasitas yang lebih besar.

Dari hasil kesepakatan dengan ketua RT dan lurah Batu Gadang, semua solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian akan dilakukan secara bertahap dan direncanakan selama tiga tahun kegiatan. Dari semua permasalahan yang ada, maka permasalahan yang mendesak untuk diselesaikan adalah mengenai peralatan listrik di rumah warga yang sudah tidak layak pakai. Hal ini harus segera dilakukan mengingat peralatan yang tidak layak pakai jika terus digunakan dapat menyebabkan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan, seperti terjadinya korsleting listrik dan bisa menimbulkan kebakaran.

METODE PELAKSANAAN

Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian dilakukan pada tanggal 23 Juli 2022 sampai dengan 30 Juli 2022. Kegiatan ini dilakukan di Perkampungan Ngalau Baribuik Kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang, khususnya di RT 05 RW 06.

Khalayak Sasaran

Sasaran dari kegiatan pengabdian ini adalah warga yang tinggal di RT 05 RW 06 Perkampungan Ngalau Baribuik Kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang

Metode Pengabdian

Berikut metode yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan masyarakat mengenai kelistrikan.

1. Melakukan observasi ke rumah warga untuk pengecekan instalasi listrik terpasang dengan tujuan menemukan komponen instalasi yang sudah rusak atau tidak berfungsi dengan baik
2. Melakukan diskusi dengan tim pengabdian yang juga diikuti oleh ketua RT untuk menentukan tindak lanjut dari hasil observasi yang dilakukan di rumah warga mengenai instalasi listrik yang terpasang

3. Melaksanakan tindak lanjut yang putus pada saat diskusi mengenai permasalahan pada instalasi listrik terpasang di rumah warga
4. Tindak lanjut yang dilakukan adalah mengganti komponen yang tidak berfungsi dengan baik, melakukan penataan ulang instalasi listrik dan melakukan pemasangan instalasi baru

Indikator Keberhasilan

Berikut beberapa indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian yang dilakukan dalam upaya mengatasi permasalahan yang ada di masyarakat RT 05 RW 06 mengenai kelistrikan

1. Komponen instalasi listrik yang tidak berfungsi dengan baik dilakukan penggantian sehingga warga sudah bias menggunakan kembali sesuai dengan fungsinya
2. Dilakukan perawatan dan perbaikan terhadap komponen instalasi yang masih bias digunakan
3. Dilakukan pemasangan instalasi baru secara permanen pada beberapa rumah warga sehingga warga sudah bias menikmati energy listrik dengan baik

Metode Evaluasi

Evaluasi terhadap kegiatan harus dilakukan untuk kelancaran kegiatan pengabdian yang dilakukan. Dari evaluasi yang dilakukan akan diketahui apakah kegiatan tersebut sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan juga akan diketahui apakah kegiatan tersebut membawa manfaat terhadap masyarakat. Pada kegiatan pengabdian ini evaluasi dilakukan pada saat kegiatan berjalan dan setelah kegiatan dilakukan.

1. Evaluasi pada saat kegiatan dilakukan
Evaluasi yang dilakukan pada saat kegiatan dilaksanakan bertujuan untuk melihat proses yang dilakukan sesuai atau tidak dengan prosedur yang ditetapkan diawal. Hal ini erat kaitannya dengan metode pelaksanaan kegiatan dan indikator keberhasilan.
2. Evaluasi dilakukan setelah kegiatan selesai.
Evaluasi setelah kegiatan dilakukan terkait dengan hasil kerja dan kepuasan warga mengenai kegiatan yang dilakukan. Evaluasi ini dilakukan dengan meminta pendapat warga melalui wawancara terutama mengenai manfaat kegiatan bagi warga masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menetapkan alternative penyelesaian suatu permasalahan harus memepertimbangkan beberapa hal, diantaranya kebutuhan masyarakat, kemampuan dan kompetensi yang dimiliki oleh tim pelaksana kegiatan dan manfaat yang akan dirasakan oleh masyarakat. Sesuai dengan permasalahan yang telah dijabarkan maka kebutuhan masyarakat sudah jelas, yakni pemenuhan kebutuhan energi listrik. Sehingga kompetensi yang dibutuhkan dan yang harus dimiliki oleh tim pelaksana kegiatan juga mengenai kelistrikan. Sehingga persoalan yang ada di masyarakat bias diatasi dengan baik. Berikut langkah-langkah yang dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan dalam menyelesaikan permasalahan kelistrikan di Perkampungan Ngalau Baribuik kelurahan Batu Gadang kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang.

1. Persiapan
Persiapan merupakan faktor penentu dalam keberhasilan suau kegiatan. Berikut beberapa persiapan yang dilakukan oleh tim pelaksana pada kegiatan pengabdian ini
 - a. Melakukan diskusi dengan ketua RT 05 RW 06 dan Lurah Batu Gadang mengenai permasalahan yang sedang dihadapi oleh masysrakat.
 - b. Melakukan observasi mengenai instalasi listrik terpasang di rumah RT 05 RW 06
 - c. Melakukan pertemuan dengan tim pelaksana dan ketua RT 05 RW 06 untuk mendiskusikan tindak lanjut dari hasil observasi yang dilakukan

- d. Melakukan pertemuan dengan tim pelaksana untuk merumuskan kebutuhan apa saja yang diperlukan pada saat pelaksanaan kegiatan

2. Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan pengabdian dilakukan pada tanggal 23 Juli 2022 sampai dengan 30 Juli 2022 di RT 05 RW 06. Kegiatan yang dilakukan adalah berupa perbaikan dan penataan ulang komponen dan instalasi listrik terpasang di rumah warga, Penggantian komponen instalasi listrik yang rusak dan tidak layak pakai, serta melakukan pemasangan instalasi baru secara permanen di rumah warga.



Gambar 1. Observasi ke rumah warga

Gambar 1 memperlihatkan salah seorang dari anggota tim melakukan kegiatan observasi untuk melihat kondisi instalasi listrik terpasang di rumah warga.



Gambar 2. Beberapa bentuk instalasi terpasang di rumah warga

Pada gambar 2 dapat dilihat beberapa bentuk sambungan instalasi listrik yang kurang sesuai dengan aturan yang berlaku. Pemasangan kotak sambung yang tidak ditutup, penggunaan kabel yang tidak sesuai, terlalu banyak membuat sambungan kabel menggunakan stop kontak bahkan penyambungan kabel untuk lampu di teras rumah juga menggunakan stop kontak.



Gambar 3. Tim pelaksana kegiatan sedang menyiapkan komponen instalasi untuk dipasang
Pada gambar 3 terlihat semua tim pelaksana kegiatan sedang mempersiapkan semua komponen instalasi listrik yang akan dipasang di rumah warga



Gambar 4. Tim pelaksana sedang melakukan pemasangan instalasi listrik di rumah warga
Pada gambar 4 terlihat tim pelaksanan pengabdian sedang melakukan perawatan, penggantian dan pemasangan komponen instalasi listrik baru di rumah warga yang juga dipantau langsung oleh ketua RT 05 RW 06



Gambar 5. Tim pelaksana kegiatan pengabdian melakukan foto bersama dengan pemilik rumah dan ketua RT 05 RW 06

Gambar 6 merupakan sesi foto bersama dengan tim pelaksana kegiatan pengabdian, pemilik rumah serta ketua RT 05 RW 06.

Dari hasil diskusi dengan warga dan juga ketua RT 05 RW 06, mereka menyatakan kegiatan yang dilakukan ini sangat besar manfaatnya bagi mereka. Selama ini warga masyarakat belum mampu melakukan perbaikan ataupun pemasangan baru instalasi listrik tersebut dikarenakan factor ekonomi. Adanya kegiatan pengabdian yang dilakukan maka rumah yang terpasang aliran listrik di Perkampungan Ngalau Baribuik khususnya RT 05 RW 06 sudah bertambah. Dengan demikian, tujuan dari kegiatan pengabdian untuk tahun pertama dari tiga tahun yang direncanakan sudah bisa dikatakan tercapai.

KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa tujuan yang direncanakan sudah dapat tercapai dengan baik, yakni peningkatan jumlah rumah terpasang aliran listrik. Kegiatan yang dilakukan juga membawa manfaat yang baik kepada masyarakat terutama RT 05 RW 06 Perkampungan Ngalau Baribuik kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Sebaiknya untuk rencana kegiatan pada tahun berikutnya juga mengadakan kegiatan edukasi warga mengenai dasar-dasar perbaikan dan pemasangan instalasi listrik. Sehingga warga masyarakat juga mempunyai pengetahuan dasar tentang kelistrikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Irzano, R. (2021). Jalan Baru Ngalau Baribuik , Akses Wisata dan Perekonomian Warga. *Poskota Sumbar*.
- Mikdar, S., Budianto, T. H., & Puriza, M. Y. (2019). Analisis Kelayakan Instalasi Listrik Rumah Tanggal Diatas 15 Tahun Berdasarkan PUIL 2011 di Kecamatan Tanjung Pandan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat*, 7, 152–155.
- Padang, B. P. S. K. (2021). Kecamatan Lubuk Kilangan dalam Angka. In *BPS Kota Padang*.
- Padang, W. K. (2019). *Peraturan daerah Kota Padang nomor 6 tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Padang Tahun 2019-2024*. Wali Kota Padang.

Radar Sumbar, R. (2021). Teknik Elektro Unand PKM di Ngalau Baribuik Padang, Dorong Warga Manfaatkan PLTMH untuk Kegiatan Produktif. *Radang SUmbar.Com*.

Selvia, N. (2022). Ngalau Baribuik, Destinasi Wisata Baru di Batugadang. *Padek.Co*.

Wakhid, N., Haddin, M., & Sukoco, B. (2019). Studi Kelayakan Instalasi Listrik Rumah Tangga Berumur Diatas 15 Tahun. In *Jurnal Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)* (pp. 226–233). <http://repository.unissula.ac.id/id/eprint/16208>