

**PENERAPAN DINDING PENAHAN TANAH PADA KOMPLEKS MAKAM
NDUKOH DI DUSUN NDUKOH KELURAHAN NONGKOSAWIT
KECAMATAN GUNUNGPATI KOTA SEMARANG**

**Pentardi Rahardjo, Risman, Warsiti, Tedjo Mulyono, Arief Subakti A., Ukiman,
Imam Nurhadi, Lilik Satriyadi, Jamal Mahbub, Aiun Hayatu Rabinah**

Teknik Sipil, Politeknik Negeri Semarang, Jl. Prof. Sudarto, Tembalang, Kec.
Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275

Email: pentardirahardjo24@gmail.com

Abstract

Nongkosawit Village is one of the villages in Gunungpati District, Semarang City. One of the challenges faced by the people of Nongkosawit Village is the need for funeral. The problem is the lack of manpower and human resources who can design grave plots so that land use becomes effective and maximal. The Polines service team applied several methods to solve these problems, starting from preparation, preliminary surveys, land clearing and striping, measurement, and mapping, to the design of the irrigation system. Measurements were made using a theodolite, for approximately 2 days. The results of the field survey showed that the shape of the land is approximately rectangles stretching from south to north, with a length of 130 m and a width of 16 m, approximately 2000 m². The southern part of the funeral complex has an elevation difference of about 1.5 m, so it is necessary to build a retaining wall of stone. The foundation of the retaining wall is made of stone, with a trapezoidal shape. The depth of the foundation is 70 cm, the width of the top is 30 cm, while the width of the bottom is 70 cm. On top of the foundation, a 20 x 30 cm concrete sloof is installed and then as a barrier for the retaining wall is brick.

Keywords: *measurement, mapping, drainage, funeral management, land use*

Abstrak

Kelurahan Nongkosawit merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Salah satu tantangan yang dihadapi kedepannya oleh masyarakat Kelurahan Nongkosawit adalah kebutuhan lahan pemakaman. Permasalahan yang dihadapi adalah kekurangan tenaga dan sumber daya manusia yang dapat mendesain petak-petak makam agar pemanfaatan lahan menjadi efektif dan maksimal dengan memperhatikan kondisi lingkungan. Tim pengabdian Polines menerapkan beberapa metode untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dimulai dari persiapan, survei pendahuluan, *clearing* dan *striping* lahan, pengukuran, dan pemetaan, sampai dengan desain sistem irigasi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan pesawat theodolit, selama kurang lebih 2 hari. Hasil survei lapangan didapatkan bentuk lahan kurang lebih empat persegi panjang membujur dari arah Selatan ke Utara, dengan ukuran panjang adalah 130 m dan lebarnya 16 m, kurang lebih 2000 m². Bagian selatan kompleks pemakaman memiliki beda elevasi sekitar 1.5 m, sehingga perlu dibangun talud atau dinding penahan tanah dari batu kali. Fondasi tembok pembatas, dibuat dari batu kali, dengan bentuk bangun trapesium. Kedalaman fondasi 70 cm, lebar bagian atas 30 cm, sementara lebar bagian bawahnya adalah 70 cm. Di atas fondasi selanjutnya di pasang sloof beton 20 x 30 cm dan selanjutnya sebagai baan tembok pembatas adalah batako.

Kata kunci: *pengukuran, pemetaan, drainase, pengelolaan makam, pemanfaatan lahan*

PENDAHULUAN

Kondisi topografi di Kecamatan Gunungpati berupa perbukitan dengan kemiringan lereng berkisar antara 2% sampai dengan 40%. Kelurahan Nongkosawit merupakan salah satu kelurahan yang terdapat di Kecamatan Gunungpati yang memiliki topografi dengan kemiringan lereng berkisar kurang lebih 15%. Jumlah penduduk di Kelurahan Nongkosawit berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Semarang pada tahun 2017 berjumlah 4.659 jiwa dan tahun 2018 berjumlah 6.812. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa jumlah penduduk di Kelurahan Nongkosawit mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah penduduk tidak diimbangi dengan kebutuhan lahan karena jumlah total lahan di Kelurahan Nongkosawit tahun 2017 dan 2018 tetap yaitu seluas 206,76 ha (BPS Kota Semarang).

Salah satu tantangan yang dihadapi kedepannya oleh masyarakat Kelurahan Nongkosawit adalah kebutuhan lahan pemakaman. Berdasarkan data BPS Kota Semarang juga dapat dilihat bahwa mayoritas penduduk Kelurahan Nongkosawit beragama islam. Oleh karena itu kompleks pemakaman harus didesain sesuai dengan kondisi topografi daerah dan dapat dimanfaatkan seefektif mungkin dan sesuai dengan ajaran islam.

Masyarakat Dusun Ndukoh Kelurahan Nongkosawit sudah memiliki pemahaman terkait pengelolaan pemakaman yang baik yang sesuai dengan kondisi topografi daerah tetapi memiliki kendala dalam realisasinya karena kekurangan tenaga pengukuran dan perencana. Oleh karena itu untuk merealisasikan kompleks pemakaman yang baik diperlukan tenaga pengukuran, perencana perletakan petak-petak makam, dan sistem drainase yang sesuai dengan topografi lahan.

METODE PENELITIAN

Lahan hibah terletak bersebelahan dengan makam warga RW II Kelurahan Nongkosawit, tepatnya di Jalan Randusari, RT 05 RW II Nongkosawit Gunungpati, Semarang. Langkah pertama yang harus dilakukan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat adalah persiapan dengan melakukan koordinasi dengan seluruh tim pengabdian. Selanjutnya melakukan koordinasi dengan mitra dan pihak terkait. Koordinasi dengan mitra dan pihak terkait menggunakan metode FGD.

Kegiatan selanjutnya yaitu survei pendahuluan yang dilakukan sebelum kegiatan pengukuran dan pemetaan lahan. Survei pendahuluan dilakukan untuk mengetahui lokasi tempat akan dibuat kompleks makam Ndukoh. Survei ini juga bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum awal dan strategi apa yang akan diterapkan untuk mendapatkan di lokasi tersebut yang akan digunakan untuk perencanaan.

Clearing lahan dan striping berfungsi untuk membersihkan lahan sehingga memudahkan pada saat proses pembangunan konstruksi atau fisik. Pekerjaan ini dilakukan dengan peralatan manual (sabit, parang, maupun cangkul) pada prinsipnya mengilangkan barang-barang yang tidak diperlukan sehingga tidak mengganggu saat pelaksanaan konstruksi. Kegiatan selanjutnya Pengukuran dilakukan dengan menggunakan pesawat theodolite.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lahan hibah terletak bersebelahan dengan makam warga RW II Kelurahan Nongkosawit, tepatnya di Jalan Randusari, RT 05 RW II Nongkosawit Gunungpati, Semarang. Kegiatan awal yang dilakukan adalah survei lapangan. Hasil survei lapangan didapatkan bentuk lahan kurang lebih empat persegi panjang membujur dari arah Selatan ke Utara, dengan ukuran panjang adalah 130 m dan lebarnya 16 m, kurang lebih 2000 m². Proses pengukuran dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 1. Lahan Berupa Kebun yang Dihilahka untuk TPU



Gambar 2. Pengukuran Manual Menggunakan Rol Meter pada Lahan TPU

Pekerjaan Konstruksi Utama

Bentuk lahan yang untuk tempat pemakaman adalah membujur dari arah selatan ke utara. Dikarenakan elevasi tanah yang akan di bangun untuk tempat pemakaman umum, lebih tinggi dari tanah sekitarnya, maka harus dibuat tembok pembatas. Karena bagian selatan memiliki beda elevasi sekitasr 1.5 m, sehingga perlu dibangun talud atau dinding penahan tanah dari batu kali.

Ketinggian talud atau dinding penahan tanah yang akan dibangun tidak sama, karena titik tertinggi dari hasil pengukuran berada di sebeah selatan dan berangsur mengalami penurunan di bagian utara. Berdasarkan kondisi tersebut maka lahan yang terletak di sisi utara tidak memerlukan talud.



Gambar 3. Konstruksi Talud yang Sudah Dibangun Pada Sisi Sebelah Selatan Lahan

Pekerjaan Fondasi Tembok Pembatas

Fondasi tembok pembatas, dibuat dari batu kali, dengan bentuk bangun trapesium. Kedalaman fondasi 70 cm, lebar bagian atas 30 cm, sementara lebar bagian bawahnya adalah 70 cm. Di atas fondasi selanjutnya di pasang sloof beton 20 x 30 cm dan selanjutnya sebagai baan tembok pembatas adalah batako. Sampai dengan laporan ini dibuat, maka yang sudah terselesaikan baru pada tahap pembuatan pondasi batu kali, seperti pada Gambar.



Gambar 4. Tampak Hasil Pekerjaan *Land Clearing* dan *Striping* serta Tampak Bangunan Fondasi

Pekerjaan pengukuran sudut dan beda tinggi

Pekerjaan ini pada dasarnya untuk mengetahui elevasi vertikal dari lahan berikut beda tingginya dan sudut-sudut batasnya. Hal ini diperlukan untuk penggambaran kontur (beda tinggi) sekaligus sudutnya. Dengan adanya kontur, maka dapat direncanakan sistem drainasi maupun tata letak masing masing makam, secara keseluruhan.

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan pesawat theodolit merk Sokhisa, dan dilaksanakan dalam kurun waktu kurang lebih 2 hari. Data yang di dapat selanjutnya di analisis dan digambar, sehingga didapatkan peta poligoon lengkap dengan peta kontur dengan interval 20 cm. Proses persiapan pengukuran lahan dapat dilihat pada Gambar. Setelah alat di *setting* selanjutnya melakukan proses pengukuran lahan menggunakan pesawat theodolite, dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 5. Proses *setting* pesawat theodolit



Gambar 6. Proses Pengukuran Beda Tinggi dan Sudut Batas dari Lahan Kompleks Pemakaman

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari serangkaian kegiatan pendampingan dan supervisi pembangunan tempat pemakaman umum di dusun Randusari, Kelurahan Nongkosawit, Gunungpati selama 145 (seratus empat puluh lima hari) dan hal yang perlu di tindak lanjuti, antara lain:

- a. Bahwa lahan yang dihibahkan, membentang dari arah selatan ke utara, dengan luasa kurang lebih 2000 m² mempunyai beda tinggi yang mencolok, sehingga sebagai pengaman tempat pemakaman, harus dibangun tembok penahan/talud

ataupun bentengan kurang lebih setinggi 1,4 m di sisi sebelah selatan maupun sisi barat.

- b. Drainasi dari air permukaan, didesain untuk diarahkan ke sebelah utara, adapun pada talud atau tembok penahan harus dipasang pipa-pipa drainasi, sehingga air permukaan tidak menggenangi di dalam lahan tempat pemakaman.

DAFTAR PUSTAKA

- A Sonny Keraf, 2000, *Etika Lingkungan Hidup*, Jakarta, Kompas
- Badan Pusat Statistik Kota Semarang. 2018. *Katalog 1102001.3374.020 Kecamatan Gunung Pati dalam Angka 2018*. Semarang.
- Badan Pusat Statistik Kota Semarang. 2019. *Katalog 1102001.3374.020 Kecamatan Gunung Pati dalam Angka 2019*. Semarang.
- Briker, R. C. Wolf, P. R. dan Walijatun, D. 2000. *Dasar-dasar Pengukuran Tanah Jilid 1 Edisi Ketujuh*. Erlangga. Jakarta.
- Gideon, Kusuma, 1993, *Pedoman Pengerjaan Beton*, SKSNI T-15-1991-03, Jakarta, Erlangga
- Lourin. Kustamar. dan Surbakti. S. 2019. *Evaluasi Dan Perencanaan Saluran Drainase Kecamatan Teluk Ambon Kota Ambon*. Garuda 1671754.
- Nawy, Edwad, 1990, *Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar*, Terjemahan, Ir. Bambang Suryanto, Bandung, PT. Eresco
- Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBBI), 1971, Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, Departemen Pekerjaan Umum
- Subakti, 1994, *Teknologi Beton Bertulang Dalam Praktek*, Surabaya, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Sudharto,P, Hadi, 2000, *Manusia dan Lingkungan*, Semarang, Undip Pers
- Suyono, 2005, *Pedoman Pengukuran dan Pemetaan Lapangan*, Erlangga, Jakarta
- Yoseph, Bowles, 1991, *Index and Geopropertis of Soil*, New York, McGraw Hill Company
- Yusuf, H. dan Halim, H. 2002. *Buku Ajar Survey dan Pemetaan*. DEEPUBLISH. Sleman.

<https://nongkosawit.semarangkota.go.id/profilkelurahan>