

Melacak jejak Keberadaan Kanal Majapahit di sisi Selatan Situs Lantai Segi Enam¹

Oleh Yadi Mulyadi & Khadijah Thahir
(Arkeologi Universitas Hasanuddin)

Prolog

Majapahit telah mengukir sejarah yang panjang selama hampir 4 abad dan menjadi salah satu kerajaan dari periode Hindu Budha di Indonesia yang meninggalkan banyak tinggalan budaya. Para ilmuwan baik dari kalangan sejarawan maupun arkeolog telah melakukan penelitian yang cukup intensif di beberapa tempat yang terkait dengan jejak sejarah Majapahit, salah satunya adalah Trowulan. Para ahli sepakat bahwa Trowulan adalah ibukota dari Kerajaan Majapahit yang memperlihatkan bagaimana Majapahit telah memiliki sistem tata kota yang baik, termasuk di dalamnya penerapan konsep *water management* atau tata kelola air.

Secara arkeologis, tata kelola air di Trowulan ini terlihat pada keberadaan tinggalan-tinggalan arkeologi berupa kolam, waduk, *jobong*, dan juga kanal. Hasil penggalian arkeologis terbaru yang dilakukan dalam rangka Penelitian Arkeologi Terpadu Indonesia (PATI) II, bulan September 2012 semakin memperkuat adanya sistem tata kelola air di Trowulan. Hal inilah yang akan diuraikan dalam tulisan ini, khususnya terkait dengan keberadaan sisa struktur bata merah yang ditemukan di kotak ekskavasi sektor Kedaton, tepatnya di Situs Lantai Segi Enam.

Kajian terhadap tinggalan di Trowulan yang terkait dengan tata kelola air telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Keberadaan waduk, kolam dan kanal terdapat dalam laporan penelitian Macline Pont tahun 1926 dan 1936, penelitian oleh Bondan Hermani dalam rangka disertasinya pada tahun 1999, juga penelitian Karina Suwandi dalam rangka skripsinya pada tahun 1983, yang mengambil tema “Waduk dan kanal Kuno di Pusat Ibukota Majapahit di Trowulan”. Selain itu Hasil Analisa Foto Udara oleh Bakosurtanal tahun 1981/1982 memperlihatkan adanya jaringan kanal berupa jalur-jalur yang bersilangan saling tegak lurus dengan orientasi utara-selatan dan barat-timur. Juga terdapat jalur-jalur yang agak menyerong dengan lebar bervariasi, antara 35-45 m atau hanya 12 m, dan bahkan 94 m yang kemungkinan disebabkan oleh aktivitas penduduk masa kini².

¹ Tulisan ini dibuat dengan mengacu pada data laporan tiap regu ekskavasi PATI II, di Sektor Kedaton dan Situs Lantai Segi Enam

² Penjelasan cukup panjang lebar mengenai hal ini dapat dilihat dalam artikel Bangunan Air dari Masa Majapahit di www.wacana.nusantara.org, juga artikel Drs. Budi Santoso Wibowo yang menulis Keberadaan Waduk dan Kanal Kuno di Pusat dan Sekitar Ibukota Majapahit (Trowulan)

Hasil-hasil penelitian tersebut yang kemudian menjadi rujukan bagi setiap orang yang tertarik dengan Majapahit. Sehingga dapat dikatakan secara perlahan tapi pasti, ada pemahaman bersama yang muncul bahwa Majapahit telah memiliki teknologi dan pengetahuan yang mumpuni khususnya dalam tata kelola air. Hal ini kemudian semakin melebar ke berbagai aspek lainnya, termasuk pemahaman bahwa Kerajaan Majapahit dengan sistem tata kelola airnya, berhasil mengatasi banjir dan juga kekeringan. Terlepas dari kebenaran dari hipotesis maupun teori yang telah diungkapkan para ahli mengenai Majapahit dan tata kelola airnya, keberadaan struktur bata merah yang memanjang di beberapa tempat sangat menarik untuk dikaji. Termasuk keberadaan struktur di sektor Situs Lantai Segi Enam, yang menjadi salah satu lokasi ekskavasi tim PATI II. Sektor Lantai Segi Enam secara administratif termasuk dalam wilayah Desa Sentonorejo, Kelurahan Sentonorejo, Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto Provinsi Jawa Timur. Sektor Lantai Segi Enam berbatasan dengan Desa Trowulan di sebelah utara, Desa Temon di sebelah timur, Desa Sidodadi di sebelah selatan, dan Desa Kemasan di sebelah barat.

Di sektor ini, diturunkan tiga kelompok yang terdiri dari mahasiswa arkeologi dengan didampingi dua orang Dosen sebagai Supervisor. Masing-masing kelompok membuka kotak ekskavasi dengan ukuran masing-masing kotak 4 x 4 m². Pembukaan kotak ekskavasi di sektor ini bertujuan untuk melihat kelanjutan struktur bata ke arah selatan dan secara khusus untuk mengetahui situasi dasar kanal di dalam paras kanal di sisi selatan Situs Lantai Segi Enam. Dalam proses penggaliannya, diterapkan teknik pendalaman dengan sistem Lot untuk memudahkan proses perekaman data pada setiap lapisan budayanya. Adapun peralatan yang dipergunakan selama proses penggalian berupa cangkul, petel, cetok, dan kape. Cangkul digunakan karena tanah sangat padat serta dominannya temuan berupa pecahan bata yang tersebar merata sehingga menyebabkan tanah mengeras dan sangat sulit untuk menggunakan petel ataupun cetok.

Hasil Penggalian

Penggalian arkeologi di sektor ini menghasilkan beberapa temuan baik berupa struktur maupun temuan lepas seperti pecahan keramik, terakota maupun logam. Kedalaman setiap kotak ekskavasi bervariasi dengan kisaran antara 50 – 200 cm. Pada kedalaman tertentu, ada beberapa kotak ekskavasi yang terendam air karena letaknya yang memang rendah. Adapun hasil penggalian setiap kotak ekskavasi dipaparkan di bawah ini.

1. Kotak Ekskavasi TRW/KDT/ B'H'2,C'H'3,B'I'2,C'I'3

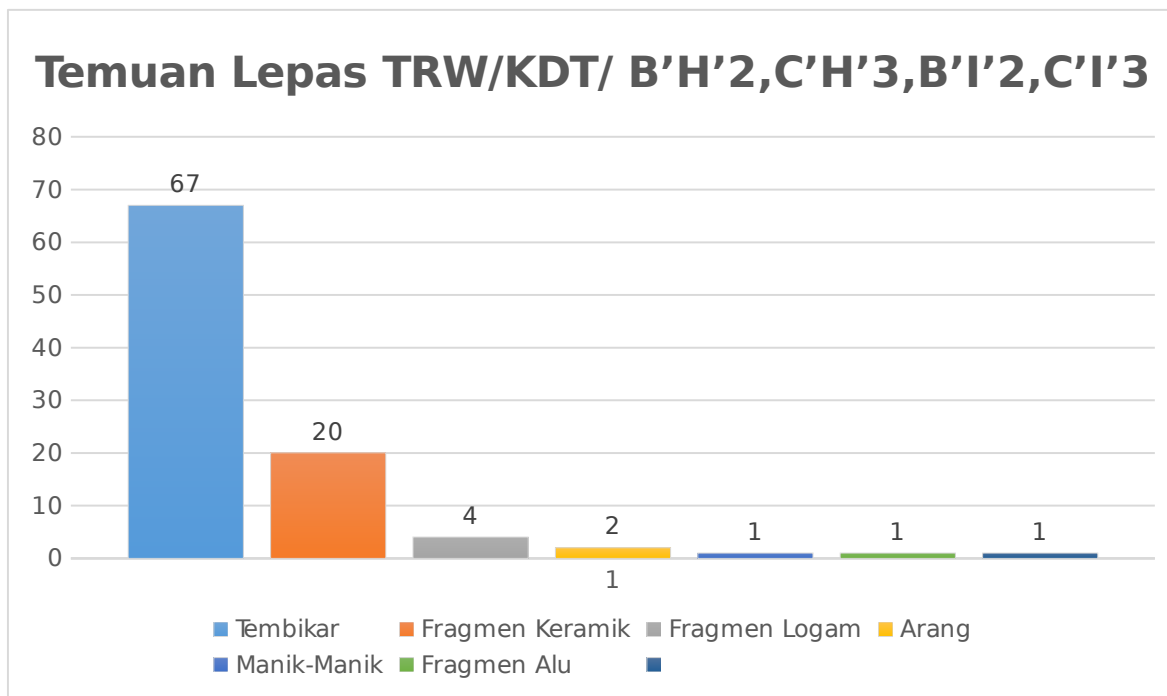
Kotak ini ditentukan sebagai kotak galian karena pada permukaan tanah terdapat temuan berupa struktur bata. Selain itu, daerah di sekitar kotak ini sudah pernah digali sebelumnya oleh penduduk setempat untuk keperluan pembuatan bata merah. Selain struktur bata, temuan berupa pecahan gerabah lokal yang cukup banyak juga ditemukan di sekitar daerah galian penduduk setempat. Adapun tujuan penggalian di kotak ini adalah untuk mengetahui situasi dasar kanal di dalam paras kanal di sisi selatan situs Lantai Segi Enam.



Berdasarkan pengamatan pada stratigrafi kotak ekskavasi, baik dinding selatan dan barat sama-sama terdiri dari 5 lapisan. Lapisan pertama (lapisan a) merupakan tanah kering dengan tekstur pasir sedang dan berwarna *olive brown* (2,5 Y 4/4). Temuan yang ditemukan pada lapisan ini yaitu pecahan genteng, tembikar dan pecahan-pecahan bata. Ketebalan rata-rata lapisan a yaitu 20 cm. Lapisan b merupakan lapisan dengan jenis yang sama dengan lapisan a hanya saja kandungan temuannya memiliki karakteristik yang berbeda dengan lapisan a. Temuan berupa patahan bata yang relatif besar mendominasi lapisan ini. Ketebalan rata-rata lapisan b yaitu 46 cm. Lapisan c merupakan tanah bertekstur lempung pasir dengan warna *dark grayish brown* (2,5 Y 4/2). Kandungan temuan masih sama dengan lapisan a dan b. Ketebalan rata-rata lapisan c yaitu 40 cm. Lapisan d merupakan lapisan tanah dengan tekstur lanau dan warna *dark yellowish*

brown (10 YR 3/4). Kandungan temuan pun tidak jauh berbeda dengan lapisan-lapisan di atasnya. Lapisan e merupakan tanah bertekstur lanau dan kompak dengan kandungan air yang sangat banyak, bahkan lapisan tanah hampir seperti lumpur. Warna tanah pada lapisan ini adalah *dark yellowish brown* (10 YR 3/6). Kandungan temuan berupa pecahan tembikar dan genteng sudah jauh lebih sedikit daripada lapisan a-d. Ketebalan rata-rata lapisan e yaitu 24 cm.

Sampai akhir lot, di kotak ini tidak ditemukan temuan *intag* berupa struktur yang diduga sebagai kanal. Indikasi bahwa area sisi selatan Situs Lantai Segi Enam adalah bekas kanal, sebatas terlihat pada stratigrafi tanah yang di lapisan terbawahnya yaitu lapisan e dimana tanahnya bertekstur lanau dan kompak dengan kandungan air yang sangat banyak, bahkan lapisan tanah hampir seperti lumpur seperti hasil sedimentasi. Hal ini pun masih perlu diteliti lebih lanjut, termasuk analisis tanah di laboratorium, untuk memastikan apakah area ini pernah difungsikan sebagai kanal. Adapun temuan lepas dari kotak ini didominasi fragmen Genteng. Secara keseluruhan temuan lepas mulai dari lot 1 sampai lot 9 yang berhasil diidentifikasi dari kotak ekskavasi ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini



2. Kotak Ekskavasi TRW/KDT/ B'J'2, C'J'3, B'K'2, C'K'3

Kotak ekskavasi ini berada di sisi selatan kotak TRW/KDT/ B'H'2,C'H'3,B'I'2,C'I'3 yang juga ditujukan untuk melihat struktur bata di arah Selatan. Selain itu, daerah di sekitar

kotak B'J'2, C'J'3, B'K'2, C'K'3 digali bertujuan untuk melihat kelanjutan struktur bata ke arah selatan dan secara khusus untuk mengetahui situasi dasar kanal di dalam paras kanal di sisi selatan Situs Lantai Segi Enam.

Berdasarkan pengamatan pada dinding stratigrafinya, terdapat 5 lapisan tanah yaitu (1) lapisan (a) mempunyai tekstur tanah berpasir dalam keadaan kering, berwarna cokelat muda atau *olive brown* (2,5 Y 4/4) dengan tebal 38 cm; (2) lapisan (b) mempunyai kesamaan dengan lapisan (a) yakni mempunyai tekstur tanah berpasir dalam keadaan kering, berwarna cokelat muda atau *olive brown* (2,5 Y 4/4) dengan tebal 20 cm, pada lapisan ini ditemukan juga beberapa pecahan bata; (3) lapisan (c) mempunyai tekstur tanah sedikit basah dan berwarna gelap atau *dark gray* (7.5 YR 4/1) dengan tebal 26 cm serta ditemukan beberapa pecahan bata; (4) lapisan (d) tanahnya lembab memiliki warna yang semakin gelap dan liat atau *dark yellowsh brown* (04 R 3/4) dengan tebal 40 cm; dan (5) merupakan lapisan (e), pada lapisan ini mempunyai tanah berwarna krem kecokelatan dan basah atau *dark grayish brown* (10 YR 4/2) dengan tebal 30 cm.



Foto 1. Temuan Terakota di Kotak TRW/KDT/ B'J'2, C'J'3, B'K'2, C'K'3

Adapun temuan hasil penggalian di kotak ini didominasi temuan lepas dan sama sekali tidak ditemukan struktur atau temuan *intag*. Temuan lepas dari lot 1 sampai dengan lot 5 berupa pelampung jala, logam besi, terakota yang bentuknya menyerupai figur manusia, tembikar dan

fragmen keramik. Selain itu terdapat pula temuan pecahan bata yang tersebar di lot 1 sampai lot 3 dan dilengkapi dengan temuan satu batu andesit di lot 4. Temuan di kotak ekskavasi ini pada akhirnya tidak dapat dijadikan alasan untuk melihat kelanjutan struktur bata ke arah selatan dan secara khusus untuk mengetahui situasi dasar kanal di dalam paras kanal di sisi selatan Situs Lantai Segi Enam.

3. Kotak Ekskavasi TRW/KDT/B'V'2, C'V'3, B'W'2, C'W'3

Kotak ekskavasi ini merupakan batas sisi selatan dari Situs Lantai Segi Enam yang ditujukan untuk mengetahui ujung dari temuan berupa struktur bata yang telah ditemukan pada kotak B'H'2, C'H'3, B'I'2, C'I'3. Adapun secara lebih spesifik dimaksudkan untuk untuk melihat stratigrafi yang terdapat pada keseluruhan sektor sebelah selatan Situs Lantai Segi Enam.

Dalam proses ekskavasi ini, pendalaman dilakukan pada kuadran barat daya dengan untuk mengetahui batas dari temuan struktur bata yang terletak di bagian utara kotak serta untuk melihat bentuk stratigrafi yang terdapat di sektor Lantai Segi Enam. Penggalian dilakukan dengan sistem lot, dimana berhasil digali sebanyak 4 lot. Temuan di kotak ini sangat terbatas dan hanya ditemukan di lot 1 sebanyak 7 buah berupa 5 tembikar, 1 pecahan keramik dan 1 pecahan ukel. Sampai di lot 4, tidak ditemukan temuan *intag* berupa struktur, sehingga tujuan dari ekskavasi tidak berhasil dicapai.

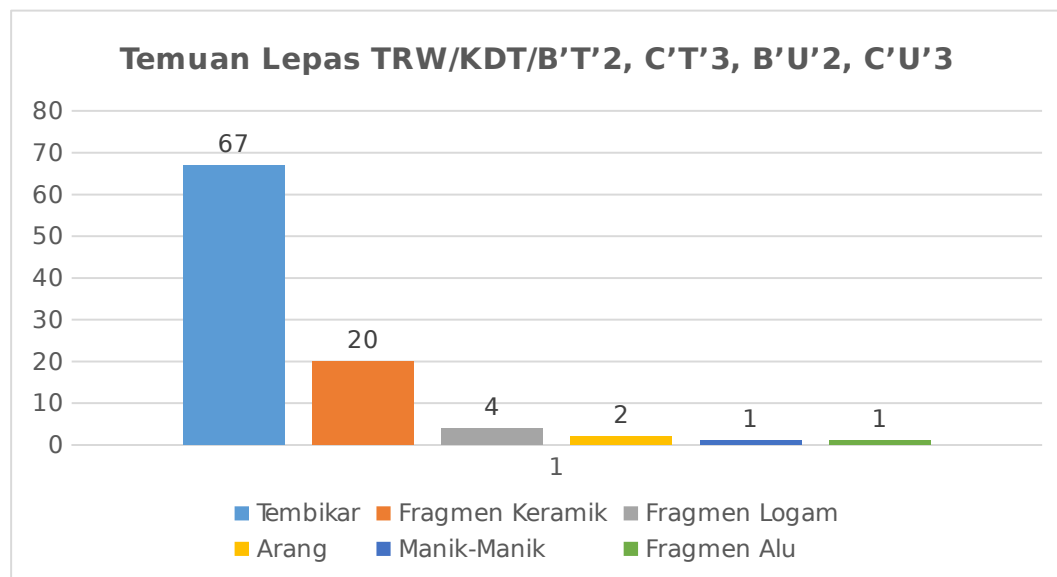
4. Kotak Ekskavasi TRW/KDT/B'T'2, C'T'3, B'U'2, C'U'3

Adanya temuan berupa struktur bata dan genangan air di kotak B'H'2, C'H'3, B'I'2, C'I'3 menjadi alasan kotak ekskavasi ini dipilih. Tujuan penggalian ini adalah melihat kelanjutan struktur bata yang ada pada kotak B'H'2, C'H'3, B'I'2, C'I'3 dan stratigrafi yang ada pada indikasi sistem jaringan air di selatan Situs Lantai Segi Enam. Sebagaimana di kotak ekskavasi yang lain, sistem lot juga dipergunakan dalam penggalian di kotak ini yang difokuskan di kuadran barat daya. Selama proses ekskavasi, cukup banyak ditemukan temuan lepas dengan variasi jenis temuan yang beragam baik berupa tembikar, pecahan keramik, logam uang kepeng, terakota, pecahan genteng, arang dan fragmen alu dan manik-manik. Adapun temuan yang dominan adalah tembikar baik yang polos maupun berhias. Kondisi di lot 5 dan 6 di kotak ekskavasi ini terendam air yang muncul dari dasar kotak, hal ini mengakibatkan pengamatan

stratigrafi hanya dapat dilakukan sampai lot 4. Adapun hasil analisis warna tanah dengan skala munsell di kotak ekskavasi ini adalah sebagai berikut

- Lapisan 1 : 7,5 YR. *Brown*. 4/3
- Lapisan 2 : 7,5 YR. *Very Dark Grey*. 3/1
- Lapisan 3 : 7,5 YR. *Dark Grey*. 3/3
- Lapisan 4 : 5 Y . *Dark Grey*. 4/1

Pada lapisan 1, tanah mengandung banyak pecahan bata. Tanah bertekstur padat dan keras. Selanjutnya, pada lapisan 2 tanah mengandung banyak pecahan bata dan bercampur dengan pasir. Pada lapisan 3, tanah mengandung sedikit pecahan bata. Tanah bertekstur halus dan sedikit basah. Sementara itu, pada lapisan 4, tanah tidak mengandung pecahan bata, bertekstur halus, dan basah. Berdasarkan temuan tinggalan arkeologis di kotak ini, dapat dilihat bahwa indikasi adanya jaringan kanal yang terhubung dengan struktur di Situs Lantai Segi Enam belum dapat terlihat jelas, karena tidak ditemukannya temuan *intag*. Temuan lepas pun didominasi tembikar sehingga tidak cukup dijadikan indikator untuk menentukan keberadaan kanal.



5. Kotak Ekskavasi TRW/KDT/C'L'3B'L'2C'M'3B'M'2

Pada kotak C'H'3B'H'2C'I'3B'I'2 ditemukan kenampakan struktur bata yang diduga kanal mengarah ke selatan. Maka dari itu, dilakukan pembukaan kotak ekskavasi ini untuk mengetahui apakah ada kelanjutan dari struktur bata tersebut dan stratigrafi tanah pada sektor Kedaton. Pendalaman kotak ekskavasi dilakukan dengan sistem lot yang difokuskan di kuadran barat laut, dimana setiap temuan pada lapisan budaya direkam dengan cermat. Hasil pengamatan stratigrafi memperlihatkan adanya empat lapisan tanah yang berbeda. Lapisan tanah pertama berwarna coklat muda. Tekstur tanah lepas dan cukup gembur. Tanah ditumbuhi rerumputan. Temuan yang dikandung dalam lapisan tersebut adalah fragmen-fragmen bata, genteng, tembikar, dan keramik. Lapisan kedua berwarna coklat. Tekstur tanah agak liat bercampur dengan fragmen bata dengan ukuran bervariasi. Lapisan ketiga berwarna coklat tua dengan temuan berupa fragmen bata, tembikar, dan keramik. Lapisan keempat berwarna coklat keabuan. Temuan yang terdapat pada lapisan ini adalah fragmen bata.

Secara garis besar, temuan berbahan tanah liat berupa tembikar dan terakota cukup dominan ditemukan di kotak ekskavasi ini. Selain itu ditemukan pula Logam berupa keping dan logam berbentuk persegi. Sampai di akhir lot, tidak ditemukan temuan struktur pada kotak ini. Hal ini berarti tidak ditemukan kelanjutan struktur bata yang diduga kanal. Struktur bata tersebut melintang dan membujur dalam wilayah yang telah di-grid dan melewati kotak C'H'3B'H'2C'I'3B'I'2 yang mengarah ke arah Selatan wilayah tersebut dan berorientasi ke Barat Daya. Pada kotak C'L'3B'L'2C'M'3B'M'2 ditemukan susunan lapisan tanah yang serupa dengan kotak C'H'3B'H'2C'I'3B'I'2 dengan ketinggian yang berbeda. Susunan lapisan tanah pada kotak C'L'3B'L'2C'M'3B'M'2 lebih dalam dibanding kotak C'H'3B'H'2C'I'3B'I'2. Hal ini menandakan turunnya lapisan tanah dari Utara ke Selatan.

6. Kotak Ekskavasi TRW/KDT/ C'N'3B'N'2C'O'3B'O'2

Pada kotak C'H'3B'H'2C'I'3B'I'2 ditemukan kenampakan struktur bata yang diduga kanal mengarah ke arah Selatan. Maka dari itu, dilakukan pembukaan kotak ekskavasi ini untuk mengetahui apakah ada kelanjutan dari struktur bata tersebut dan stratigrafi tanah pada sektor Kedaton yang diduga bekas kanal. Proses penggalian menerapkan sistem lot yang mana pendalamannya difokuskan pada kuadran barat laut yang ditujukan untuk mencari kemungkinan adanya lanjutan struktur dari arah barat daya. Secara umum tahapan dalam ekskavasi di kotak ini

sama dengan di kotak lain yaitu diawali pembuatan layout dengan menambah grid pada sisi Selatan kotak C'L'3B'L'2C'M'3B'M'2. Pemasangan tali dibuat sama tinggi, hal tersebut bisa digunakan acuan garis ukur. Datum point kotak terletak di sisi Barat Laut karena sisi tersebut paling dekat dengan datum point kotak C'L'3B'L'2C'M'3B'M'2 yang juga terletak pada barat laut. Sebelum melakukan penggalian dilakukan perekaman pada lot permukaan. Penggalian dilakukan dengan menggunakan sistem lot. Perekaman dilakukan secara verbal, piktorial, dan foto. Penanganan temuan lepas dibersihkan sesuai dengan bahannya. Temuan lepas berupa fragmen kramik dan fragmen tembikar melalui tahap pembersihan basah, pengeringan, pengklasifikasian dan pelabelan.

Berdasarkan pengamatan terhadap dinding stratigrafi kotak C'N'3B'N'2C'O'3B'O'2 memiliki empat lapisan tanah. Lapisan tanah pertama berwarna coklat muda dengan tebal 48 cm. Tekstur tanah lepas dan cukup gembur. Tanah ditumbuhi rerumputan. Temuan yang terdapat dalam lapisan ini adalah fragmen-fragmen bata, genteng, tembikar, dan keramik. Lapisan kedua berwarna coklat. Tekstur tanah agak liat dengan tebal 14 cm. Lapisan ketiga berwarna coklat tua dengan tebal 22 cm, dimana ditemukan fragmen bata, tembikar, dan keramik. Lapisan keempat berwarna coklat keabu-abuan dengan tebal 48 cm. Temuan yang terdapat pada lapisan ini berupa pecahan bata. Berdasarkan temuan tinggalan budaya pada setiap lot yang didominasi pecahan gerabah dan bata, maka indikasi adanya terusan struktur yang diduga kanal tidak terlihat dan hal ini juga diperkuat dengan tidak adanya temuan yang *intag* di kotak ekskavasi ini.

Epilog

Hasil dari penggalian di sektor Kedaton tepatnya di sisi selatan Situs Lantai Segi Enam yang ditujukan untuk melacak jejak struktur jaringan air atau kanal, ternyata belum tercapai. Hal ini tentunya menjadi menarik, karena walaupun tidak ditemukan indikasi kuat adanya keberlanjutan stuktur kanal di sisi selatan Situs Lantai Segi Enam, tetapi temuan lepas baik bentuk dan jenisnya tetap menarik untuk dikaji dalam kerangka yang lebih besar terkait dengan upaya rekonstruksi sejarah budaya dan tata cara hidup manusia di masa Majapahit. Ketiadaan temuan yang berindikasi kuat dengan sistem jaringan air, bisa juga dimaknai dengan keterkaitan sistem dan metode penelitian arkeologi khususnya penentuan kotak ekskavasi yang perlu lebih dikembangkan secara teknis maupun metodologi. Hal ini perlu dilakukan untuk menjamin

peningkatan peluang keberhasilan pencapaian tujuan dari sebuah penggalian arkeologi, sehingga dapat mengeliminir kerusakan konteks arkeologi akibat proses ekskavasi.

Terlepas dari temuan hasil ekskavasi di sektor ini, tetap Majapahit merupakan Kerajaan yang kaya dengan tinggalan berupa bangunan airnya. Bangunan air yang ditemukan di masa Majapahit adalah waduk, kanal, kolam dan saluran air yang sampai sekarang masih ditemukan sisa-sisanya. Merujuk pada tulisan Wibowo (2009) terdapat sekitar 20 waduk kuno yang tersebar di dataran sebelah utara daerah Gunung Anjasmoro, Welirang, dan Arjuno. Waduk Baureno, Kunitir, Domas, Temon, Kraton dan Kedung Wulan adalah waduk-waduk yang berhubungan dengan Kota Majapahit yang letaknya diantara Kali Guntung di sebelah barat dan Kali Brangkal di sebelah timur. Hanya waduk Kedung Wulan yang tidak ditemukan lagi sisa-sisa bangunannya, baik dari foto udara maupun di lapangan. Disamping waduk-waduk tersebut, di Trowulan terdapat tiga kolam buatan yang letaknya berdekatan, yaitu Segaran, Balong Bunder dan Balong Dowo. Kolam Segaran memperoleh air dari saluran yang berasal dari Waduk Kraton.

Berdasarkan hal tersebut maka pada dasarnya, peluang untuk mengkaji Majapahit dari sisi sistem tata kelola air masih terbuka lebar. Selain itu hasil penggalian di sektor ini yang justru tidak memperlihatkan indikasi yang kuat akan keberadaan kanal, justru dapat memberikan peluang untuk muncul dan berkembangnya hipotesis baru tentang Trowulan termasuk mengenai peran dan fungsi jaringan-jaringan berupa struktur yang tersebar di Trowulan. Hal ini tentunya merupakan tantangan sekaligus peluang bagi para peneliti untuk menuntaskan misteri yang menyelimuti Trowulan, Ibukota Kerajaan Majapahit.

Pustaka Rujukan

Bondan Hermani. 1999, “Tata Ruang Kota Majapahit”, Desertasi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Budi Santoso Wibowo. 2009. Keberadaan Waduk dan Kanal Kuna di Pusat dan Sekitar Ibukota Majapahit (Trowulan). ttb

Karina Arifin, 1983, “Waduk dan kanal Kuno di Pusat Ibukota Majapahit di Trowulan”, Skripsi sarjana Jurusan Arkeologi Fakultas Sastra dan Kebudayaan Universitas Indonesia, Jakarta