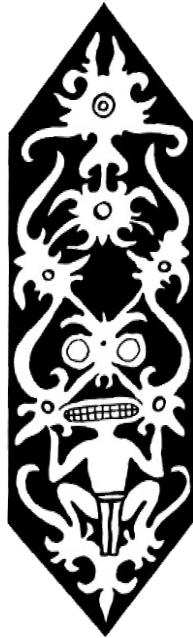




KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

**LAPORAN KEGIATAN
PENANGANAN KASUS TEMUAN DI PERUMAHAN GRAND CITY
(EKSKAVASI BUNGKER SINAR MAS)
KOTA BALIKPAPAN**



**DIREKTORAT JENDERAL KEBUDAYAAN
BALAI PELESTARIAN CAGAR BUDAYA KALIMANTAN TIMUR
WILAYAH KERJA KALIMANTAN
DI SAMARINDA**

2020

LAPORAN KEGIATAN PENANGANAN KASUS TEMUAN DI PERUMAHAN GRAND CITY (EKSKAVASI BUNGER SINAR MAS)

Pananggung jawab : Dr. Muslimin A.R Effendy, M. Hum

Penyusun 1. Dr. Muslimin A.R Effendy, M. Hum

2. Drs. Budi Istiawan

3. Etha Sriputri, S.S

4. Riski Ramadhani

5. Eva Rusdiana, S.E

6. M. Mukhtar Lukfi Adib

Copyright©2020

BALAI PELESTARIAN CAGAR BUDAYA KALIMANTAN TIMUR

Wilayah Kerja Kalimantan

Jl. H.M Rifaddin Nomor 69 Samarinda 75131 Telepon: (0541) 4104522; Faksimile: (0541) 4104523

Pos-el: bpcbaltim@kemendikbud.go.id

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan ini
telah diperiksa dan disetujui isinya
oleh:

Kepala BPCB Kalimantan Timur,

Dr. Muslimin A.R Effendy, M. Hum
NIP 196708171992031001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan banyak nikmat, taufik dan hidayah. Sehingga kami dapat menyelesaikan laporan kegiatan Penanganan Kasus Temuan Di Perumahan Grand City (Ekskavasi Bunker Sinar Mas) dengan baik.

Laporan ini ini telah kami selesaikan dengan maksimal berkat kerjasama dari seluruh tim yang terlibat dalam pembuatan laporan ini, tim penyusun sebagai manusia biasa menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini, baik dari segi tata bahasa, susunan kalimat maupun isi. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati ,kami selaku penyusun menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Dengan selesainya laporan ini, kami berharap dapat membantu pelestarian dan pengamanan Cagar Budaya khususnya Bunker di Perumahan Grand City.

Demikian yang bisa kami sampaikan, semoga laporan ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan memberikan manfaat nyata untuk masyarakat luas.

Tim Penyusun

DAFTAR PUSTAKA

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR PUSTAKA	iii
DAFTAR FOTO	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Dasar Hukum.....	2
1.3 Maksud	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Sasaran	2
1.6 Tim Pelaksana	2
1.7 Metode.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM	
2.1 Profil Kota Balikpapan.....	4
2.2 Topografi.....	4
2.3 Iklim	5
2.4 Suhu dan Kelembaban.....	5
BAB III DESKRIPSI ARKEOLOGI	
3.1 Sejarah Kota Balikpapan.....	6
3.2 Kondisi Lingkungan	13
3.3 Deskripsi Bunker.....	14
3.4 Deskripsi Kotak Ekskavasi.....	16
BAB IV ANALISIS HASIL	
4.1 Analisis Artefaktual.....	28
4.2 Analisis Konstekstual	36
4.3 Pembahasan.....	37
BAB V RENCANA PELESTARIAN SITUS BUNKER SINAR MAS	
5.1 Pelindungan	41
5.2 Pengembangan	45
5.3 Pemanfaatan	46
BAB VI PENUTUP	
6.2 Kesimpulan.....	48
6.2 Rekomendasi.....	48
DAFTAR PUSTAKA	vi

DAFTAR FOTO

Foto 1 Temuan lepas di sekitar Bungker SM berupa coran beton, lempengan besi, fragmen keramik dan potongan besi	14
Foto 2 Kondisi Bungker SM Sebelum (a) dan sesudah dilakukan pembersihan dan ekskavasi (b).....	15
Foto 3 Kerusakan yang terjadi pada Bungker SM seperti miring, melesak, pecah, aus, berlubang, patah, retak, lapuk dan tumbunya mikroorganisme seperti lumut).....	16
Foto 4 Kondisi permukaan Kotak D.IV tampak utara (a) dan tampak barat (b).....	17
Foto 5 Kondisi akhir spit 1, 2, 3, 4, dan spit 5 (kuadran BD-BL) pada Kotak D.IV.....	18
Foto 6 Temuan lepas pada spit 3 (paku dan fragmen keramik) (a) dan spit 4 (besi) Kotak D.IV (b).....	19
Foto 7 Kondisi akhir spit 1, 2, 3, 4, 5, dan spit 6 (kuadran TL-TG) pada Kotak C IV	21
Foto 8 Temuan lepas pada spit 3 dan spit 6 Kotak C IV	22
Foto 9 Kondisi permukaan Kotak C II tampak utara dan barat.....	23
Foto 10 Kondisi akhir spit 1, 2, 3, 4, dan spit 5 (kuadran TG-BD) pada Kotak C II	24
Foto 11 Kondisi permukaan kotak C III tampak utara dan selatan	25
Foto 12 Kondisi akhir spit 1, 2, 3, dan 4 (kuadran TL-BL) pada Kotak C III	25
Foto 13 Bentuk dinding samping (a) dan belakang bunker (b).....	26
Foto 14 Temuan lepas spit 3.....	26
Foto 15 Jejak-jejak penambahan struktur pada permukaan bunker	29
Foto 16 Jejak struktur berbentuk persegi pada permukaan bunker (a) dan jejak seperti saluran dengan sisa-sisa konstruksi kawat besi dan besi di permukaan bunker (b)	29
Foto 17 Struktur tangga sebelum pada sudut bunker yang ditumbuhi lumut (a) dan sesudah lumut dibersihkan (b).....	30
Foto 18 Foto pintu masuk bunker (a) dan bunker tampak sisibelakang (b)	31
Foto 19 Detail pintu masuk Bunker.....	32
Foto 20 Kenampakan sisa-sisa kawat bendrat pada permukaan bunker	34
Foto 21 Kondisi bata penyusun bunker dalam posisi strike (a) dan kop (b)	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Data ukuran temuan lepas di Bungker SM	13
Tabel 2 Ukuran temuan spit 3 dan 4 Kotak D IV	19
Tabel 3 Ukuran temuan spit 3, 5, dan 6 Kotak C IV kuadran TL-TG	22
Tabel 4 Ukuran temuan spit 3 Kuadran TL -BL	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Denah Bunker Tampak A.....	28
Gambar 2 Gambar bunker tampak tenggara (a) dan tampak Baratdaya (b).....	30
Gambar 3 Detail gambar pintu masuk Bunker.....	32

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Kota Balikpapan saat ini dengan jumlah penduduk terbanyak di Provinsi Kalimantan Timur menyebabkan tingginya kebutuhan lahan tempat tinggal dan kebutuhan lainnya. Banyak lahan di dekat bangunan bersejarah dijadikan tempat tinggal, pemakaman, bahkan bangunan bersejarah diubah sebagian atau seluruhnya sesuai kebutuhan penggunaan bangunan. Mengingat semakin berkembangnya Kota Balikpapan akan mengancam keberadaan bukti-bukti sejarah, maka diperlukan pengamanan menyeluruh agar bangunan-bangunan bersejarah tersebut tetap ada dan dapat dilestarikan secara berkelanjutan.

Sesuai dengan Undang-undang Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya, disebutkan bahwa pengamanan Cagar Budaya merupakan upaya menjaga dan mencegah Cagar Budaya dari ancaman atau gangguan. Pengamanan dilakukan untuk menjaga dan mencegah Cagar Budaya agar tidak hilang, rusak, hancur atau musnah. Pengamanan Cagar Budaya dapat dilakukan dengan memberi pelindung, menyimpan, atau menempatkannya pada tempat yang terhindar dari gangguan alam dan manusia.

Berdasarkan data profil Cagar Budaya Kota Balikpapan, tercatat sebanyak 111 objek yang diduga Cagar Budaya telah dilakukan inventarisasi sampai dengan tahun 2014. Objek tersebut terdiri dari meriam, bunker, rumah panggung, rumah lengkung, kantor, makam, sekolah, rumah sakit, dan objek-objek lainnya yang merupakan peninggalan Belanda dan Jepang saat menduduki Kota Balikpapan. Dinas Pemuda, Olahraga, Kebudayaan, dan Pariwisata Kota Balikpapan terus melanjutkan kegiatan inventarisasi dan registrasi objek-objek yang diduga Cagar Budaya yang masih tersebar di seluruh wilayah Balikpapan. Salah satunya adalah Bangunan Bunker yang ditemukan di wilayah Perumahan Grand City dari perusahaan pengembang Sinar Mas Land. Lokasi penemuan bunker ini di dalam hutan yang lahannya di bawah penguasaan Sinar Mas Land dan akan dikembangkan menjadi perumahan. Kegiatan pembangunan perumahan ini dikhawatirkan akan mengancam keberadaan dan kelestarian bunker tersebut, maka perlu dilakukan kegiatan pengamanan berupa penanganan kasus yang diawali dengan pengumpulan data secara sistematis melalui ekskavasi dan dilaksanakan selama 10 (sepuluh) hari.

1.2 Dasar Hukum

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 130, Tambahan Lembaran Negara Tahun 2010 Nomor 5168);
2. Surat Tugas Kepala Sub Bagian Tata Usaha Balai Pelestarian Cagar Budaya Kalimantan Timur Nomor 1643/F7.12/KP/2020 tanggal 27 November 2020 dan Nomor 1691/F7.12/KP/2020 tanggal 8 Desember 2020.

1.3 Maksud

Pelaksanaan kegiatan dimaksudkan untuk melakukan penanganan kasus atas keterancaman keberadaan Bunker karena kegiatan pengembangan perumahan Grand City di dalam wilayah perusahaan Sinar Mas Land.

1.4 Tujuan

Tujuan kegiatan ini adalah diperolehnya data detail mengenai fisik bunker berikut kondisi bangunan dan lingkungannya agar dapat dilakukan tindakan pelestarian selanjutnya yang sesuai dengan aturan dan kaidah pelestarian.

1.5 Sasaran

Sasaran kegiatan dilakukan pada bangunan Bunker yang berlokasi di Perumahan Grand City, Kelurahan Batu Ampar, Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan.

1.6 Tim Pelaksana

Kegiatan ekskavasi dalam rangka penanganan kasus keterancaman Bunker karena perkembangan pembangunan perumahan di Kota Balikpapan dilaksanakan pada tanggal 7 s.d 16 Desember 2020 dengan tim pelaksana adalah pegawai Balai Pelestarian Cagar Budaya Kalimantan Timur, terdiri dari:

1. Muslimin A.R. Effendy
2. Budi Istiawan
3. Etha Sriputri
4. Rizki Ramdhani
5. Eva Rusdiana
6. M. Mukhtar Lukfi Adib
7. Tenaga Lokal

1.7 Metode

Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dalam upaya untuk mengumpulkan dan mencari literatur yang berkaitan dengan obyek penelitian yang dilaksanakan. Data kepustakaan merupakan data yang berhubungan dengan situs yang diteliti (Tim Puslitarkenas, 1999:21). Beberapa tahapan pelaksanaannya, antara lain:

- a. Menelusuri dan mencari bahan kepustakaan yang berhubungan dengan tinggalan Perang Dunia II di Kota Balikpapan;
- b. Mengumpulkan laporan-laporan penelitian dan kegiatan lainnya yang dilaksanakan di Kota Balikpapan.

2. Ekskavasi

Pengertian Ekskavasi adalah salah satu teknik pengumpulan data melalui penggalian tanah yang dilakukan secara sistematis untuk menemukan satu atau himpunan tinggalan arkeologi dalam situasi *insitu*¹. Dalam kegiatan ini akan digunakan sistem Tespit dengan cara membuat titik-titik kotak galian secara acak, dimana sistem ini berbentuk kotak-kotak yang berpencar sporadis di sekitar cagar budaya yang akan diberi zona perlindungan, sedangkan teknik penggaliannya menggunakan lot, dimana setiap lot ditentukan oleh perubahan data arkeologis. Dengan ekskavasi diharapkan akan diperoleh sebaran temuan, hubungan antar temuan, stratigrafis tanah, lingkungan alam dan manusia setelah temuan mengalami deposit (<https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpcb/jatim/pengertian-ekskavasi-dalam-kepurbakalaan/>)

¹ *In situ* adalah posisi temuan dalam konteks aslinya, belum atau tidak mengalami perubahan posisi

BAB II GAMBARAN UMUM

2.1 Profil Kota Balikpapan

Kota Balikpapan merupakan salah satu kota di Provinsi Kalimantan Timur. Saat ini, Kota Balikpapan telah menjadi pusat perekonomian berupa aktivitas perdagangan, dan pelayanan jasa. Di samping itu, kota ini juga berperan sebagai pusat industri terutama pengolahan minyak dan gas bumi. Dengan berkembangnya perekonomian di kota Balikpapan menyebabkan kota ini dibanjiri oleh pendatang dari berbagai daerah. Kota Balikpapan merupakan salah satu kota terpadat di Provinsi Kalimantan Timur dengan jumlah penduduk pada tahun 2019 sebanyak 655.178 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk mencapai 1.302 jiwa per Km².

Letak astronomisnya antara 1,0 LS - 1,5 LS dan 116,5BT - 117,0 BT. Secara geografis terletak di bagian tenggara Provinsi Kalimantan Timur dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara	: Kabupaten Kutai Kartanegara
Sebelah Selatan	: Selat Makassar
Sebelah Barat	: Kabupaten Penajam Paser Utara
Sebelah Timur	: Selat Makassar

Berdasarkan Perubahan Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 7 Tahun 2012 tentang Pembentukan 7 (tujuh) Kelurahan dalam Wilayah Kota Balikpapan, dan Peraturan Daerah Kota Balikpapan nomor 8 Tahun 2012 tentang Pembentukan Kecamatan Balikpapan Kota dalam Wilayah Kota Balikpapan, maka Kota Balikpapan terdiri dari 6 (enam) Kecamatan dan 34 (tiga puluh empat) Kelurahan. Keenam kecamatan tersebut antara lain Balikpapan Selatan, Balikpapan Kota, Balikpapan Timur, Balikpapan Utara, Balikpapan Tengah, dan Balikpapan Barat.

2.2 Topografi

Topografi Kota Balikpapan berbukit-bukit dengan sedikit daerah landai di sekitar aliran sungai dan pesisir pantai, dengan ketinggian berkisar antara 0 -100 meter di atas permukaan laut. Luas wilayahnya mencapai 50.330,57 ha atau sekitar 503,3 km². Keadaan topografinya adalah sekitar 85% terdiri dari daerah berbukit-bukit dan hanya sekitar 15% merupakan daerah-daerah datar yang sempit dan terletak di daerah sepanjang pantai dan daerah di antara perbukitan.

Struktur tanah di Kota Balikpapan ini terdiri atas tanah podsolik merah kuning, tanah aluvial dan pasir kwarsa. Diantara ketiga jenis yang paling banyak terdapat di daerah ini adalah jenis tanah podsolik merah kuning yang mempunyai tingkat kesuburan yang rendah disebabkan karena lapisan topsoilnya yang tipis dan batuanmnya muda sehingga tanahnya bersifat labil dan terdapat pada daerah perbukitan yang mempunyai kemiringan diatas 15%, apabila curah hujannya tinggi akan mengakibatkan tanah tersebut mudah merosot dan terkikis karena erosi, sehingga daerah ini kurang memungkinkan untuk dapat dikembangkan tanaman pertanian pangan tetapi lebih cocok untuk pengembangan tanaman keras/perkebunan.

Sedangkan sebagian kecil lainnya daerah ini terdiri dari tanah alluvial yang mempunyai tingkat kesuburan yang relatif baik dan pasir kwarsa sebagai bahan dasar pembuatan kaca.

2.3 Iklim

Wilayah Kalimantan Timur yang dibelah garis khatulistiwa memiliki iklim tropik basah, termasuk diantaranya adalah Kota Balikpapan. Curah hujan cukup tinggi terjadi merata di hampir sepanjang tahun, meskipun sebenarnya terdapat dua musim, yaitu: musim penghujan dan musim kemarau. Musim penghujan biasa terjadi antara bulan Mei sampai dengan Oktober, sedangkan musim kemarau terjadi antara bulan November sampai dengan bulan April.

Terjadinya dua musim ini terjadi sebagai pengaruh dari angin muson yang bertiup dari daerah khatulistiwa. Angin Muson Barat bertiup dari Australia terjadi pada rentang November - April, bersifat kering sehingga membawa musim kemarau. Sedangkan angin Muson Timur terjadi pada rentang Mei - Oktober bertiup dari Samudera Pasifik yang membawa uap air dan jatuh di wilayah Indonesia sebagai hujan. Pada bulan-bulan tertentu terjadi musim peralihan antara musim penghujan dan musim kemarau.

2.4 Suhu dan Kelembaban

Suhu udara di suatu tempat antara lain ditentukan oleh tinggi rendahnya tempat tersebut dari permukaan laut dan jaraknya dari pantai. Secara umum daerah Balikpapan beriklim panas dengan suhu udara pada tahun 2019 berkisar antara 26,80°C hingga 28,10°C dengan curah hujan per bulan sebesar 194,08 mm. Curah hujan paling rendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 63,7 mm selama 6 hari, sedangkan paling tinggi terjadi pada bulan Juni sebesar 636,6 mm selama 24 hari. Sedangkan kelembaban udaranya relatif tinggi dengan rata-rata mencapai 86,08%.

BAB III DESKRIPSI ARKEOLOGI

3.1 Sejarah Kota Balikpapan

Dalam Naskah Salasilah Kutai disebutkan bahwa wilayah Balikpapan merupakan bagian dari Kerajaan Kutai Kartanegara, namun tidak banyak informasi mengenai Balikpapan di masa Kerajaan tersebut. Informasi mengenai Balikpapan mulai didapatkan setelah ditemukannya sumber-sumber minyak dan keberhasilan Belanda menguasai wilayah ini dari Kerajaan Kutai Kartanegara.

Perubahan wilayah Balikpapan menjadi Kota Minyak diawali dari perjanjian *Consesie Mathilda* antara Pemerintah Hindia Belanda yaitu perusahaan *Nederlandse Industrie En Handil Maatschapij* yang diwakili Ir. Jacobus Hubertus Menten dengan Sultan Kutai Kartanegara yang bernama Sultan Adji Muhammad Sulaiman pada tahun 1887 (Syaukani, 2003:6). Perjanjian tersebut merupakan perserikatan awal yang sifatnya saling menguntungkan, yang mana peneliti Belanda diberikan hak untuk melakukan penelitian dan eksplorasi di bidang kehutanan, kelautan, dan pertambangan di dalam wilayah Kerajaan Kutai Kartanegara (Susanto, 2005:8). Setelah konsesi tersebut ditandatangani, pemerintah Hindia Belanda menunjuk Mr. Adams dari Firma Samuel & Co. London sebagai pemegang hak konsesi dan mulai melakukan eksplorasi di kaki Gunung Komendur, wilayah teluk hingga pulau. Dari konsesi ini, maka dilakukanlah pengeboran pertama pada 10 Februari 1897 dan menemukan minyak yang cukup komersial pada kedalaman 220 meter. Oleh J.H.Menten, sumur pengeboran pertama itu diberi nama Mathilda, di wilayah Teluk Balikpapan. Tanggal pengeboran pertama ini kemudian dijadikan sebagai hari jadi Kota Balikpapan yang dirayakan setiap tahun. Penetapan tanggal ini merupakan hasil Seminar Sejarah Balikpapan pada tanggal 1 Desember 1984.

Selanjutnya dilakukan pengeboran hingga sumur B-40. Dari 40 sumur yang dilakukan pengeboran, 9 diantaranya diproduksi dan kumulatif produksinya sebanyak 620.895 barrel sebelum ditinggalkan Belanda (Hendraswati, 2004: 24 & 58).

Antara tahun 1901-1902 diadakan perundingan kerjasama oleh Royal Dutch dan Shell, kemudian sepakat membentuk perusahaan patungan bernama *Shell Transport and Royal Dutch Petroleum Company, Ltd*, yang menangani armada tanker dan pemasaran produksi bagi kedua perusahaan. Terbentuknya Royal Dutch Shell, maka dibentuk pula anak perusahaan yang memiliki tugas masing-masing. Anak perusahaan tersebut antara lain BPM yang bertugas untuk produksi dan pengilangan, kemudian *Anglo Saxon*

Petroleum Company bertugas untuk distribusi produksi, serta mengawasi armada transportasi. Anak perusahaan ketiga adalah *Asiatic Petroleum Company*, yang pada tahun 1946 diubah namanya menjadi *The Shell Petroleum Company* dengan fokus pada bidang pemasaran produksi minyak. Tahun 1955 Royal Dutch Shell menyederhanakan sistem struktural operasional mereka, yaitu dengan menggabungkan *Anglo Saxon Company* ke dalam *Shell Petroleum Company*, sehingga hanya terdapat BPM² dan Shell Petroleum.

Kilang minyak³ di Balikpapan pun segera didirikan dan mulai beroperasi, minyak mentah tak hanya ditemukan di sumur Mathilda tapi juga ditemukan di jalur Balikpapan hingga utara Samarinda yang meliputi Samboja (tahun 1910), Sanga-Sanga (tahun 1893), Semberah, Sungai Nangka-Sambutan, dan Sangatta. Jalur ini kemudian terkenal sebagai Antiklinorium Samarinda⁴. Kilang tersebut menyuling minyak yang berasal dari 3 daerah konsesi minyak di sekitar Balikpapan, yaitu konsesi Mathilda yang terletak disekitar teluk Balikpapan, konsesi Louise yang terletak di daerah Sanga-Sanga sebelah selatan Samarinda dan konsesi Nonny yang terletak di sebelah timur konsesi Mathilda. Pada tahun 1912 saja, BPM telah memperoleh konsesi baru di wilayah Balikpapan, yaitu konsesi Batakan, konsesi Manggar I dan II, serta konsesi Teritip, penambahan konsesi tersebut membuat BPM menguasai hampir seluruh wilayah Balikpapan.

Peningkatan jumlah lahan konsesi, permintaan minyak bumi setiap tahun dan kenaikan harga minyak bumi membuat eksploitasi minyak di Balikpapan mengalami peningkatan infrastruktur instalasi minyak dan menjadi pusat penyulingan minyak mentah. Untuk mendukung kepentingan pengembangan industri minyak di Balikpapan maka, dilakukan pembangunan infrastruktur oleh BPM berupa jalan, jaringan pipa minyak, fasilitas pergudangan, pemukiman pekerja, pembangunan stasiun serta perluasan jaringan kabel telegram antara Balikpapan hingga Tarakan. Pembangunan infrastruktur tersebut telah menunjukkan, bahwa terjadi perkembangan ekonomi di Balikpapan akibat

² Nama sebuah kongsi dagang bernama bernama *De Bataafsche Petroleum Maatshappij NV* (BPM) yang didirikan di Den Haag Belanda 26 Februari 1907. Lebih dari 95 persen produksi minyak mentah di Indonesia diproduksi oleh BPM, termasuk di Balikpapan. BPM ini kemudian menjadi Pertamina.

³ Pada 20 September 1897 mulai diadakan pembangunan kilang minyak di sekitar wilayah Teluk Balikpapan, dengan bantuan insinyur Madgedan seorang arsitek bernama Richards. Dalam meningkatkan hasil produksi serta kualitas minyak dari Balikpapan agar setara dengan kualitas produksi minyak Amerika, maka kilang minyak di Balikpapan melakukan pemasangan serta perluasan instalasi penyulingan baru. Tahun 1915 pemasangan jaringan pipa berdiameter 5 inchi sepanjang 54 km antara lapangan Louise dengan lapangan Samboja dibangun, pembangunan instalasi baru selesai pada akhir tahun 1915 dan menghasilkan minyak yang berkualitas setara dengan produk minyak Amerika.

⁴ Antiklinorium Samarinda adalah jalur-jalur antiklin-sinklin di bagian timur Cekungan Kutai di Kalimantan Timur. Lipatan-lipatan tersebut membentuk jalur-jalur sejajar berarah baratdaya-utara timurlaut selebar sekitar 125 km dan sepanjang sekitar 400 km.

adanya industri minyak. Untuk menjalankan industri minyak di Balikpapan, BPM mendatangkan kuli-kuli kontrak yang berasal dari Jawa, Tionghoa, India, Bugis, Banjar, Minahasa, Sunda, dan suku lainnya. (Liony, 16 – 18)

Antara tahun 1930-1940-an, sumber-sumber minyak bumi yang ada di Asia Tenggara adalah bahan mentah yang sangat dibutuhkan oleh negara-negara industrialis-kapitalis. Sejak revolusi industri⁵ 2.0 hampir seluruh penjuru dunia, menggunakan minyak sebagai bahan bakar untuk menjalankan mesin-mesin industri pada masa damai. Dimasa perang, minyak begitu dibutuhkan untuk menjalankan mesin-mesin perang. Seperti yang terjadi dalam Perang Pasifik⁶, dimana Balikpapan dan Tarakan adalah kota penting bagi pihak yang berperang.

Pengawasan Jepang ke beberapa daerah penghasil minyak ditindaklanjuti dengan menguasai daerah-daerah itu, termasuk juga menguasai Balikpapan. Armada laut dan tentara Jepang bergerak dari arah utara, Davao di Filipina. Dari sana Jepang menduduki Tarakan sumber minyak lain di Kalimantan Timur, setelah mengalahkan kekuatan Belanda disana, selanjutnya bergerak ke selatan, menduduki Balikpapan. Balikpapan dan Tarakan termasuk beberapa tempat di luar Jawa dengan kekuatan militer yang besar. Pesawat-pesawat Belanda selain di Melak, Samarinda II, juga disiagakan di lapangan terbang di Manggar, Balikpapan. Keberadaan lapangan terbang di Melak bertujuan untuk memberi kejutan bagi armada jepang yang akan mendekati Balikpapan. Jarak melak Balikpapan sekitar 160 Km. Nama sandi lapangan terbang rahasia ini adalah *Scheveningen*. Lapangan ini tertutup hutan rimba Kalimantan dan untuk masuk ke lapangan tersebut hanya dengan melalui Sungai Mahakam. Serangan dadakan atas lapangan udara itu sangat kecil kemungkinannya. Kerahasiaan lapangan udara rahasia ini

⁵ Revolusi industri 2.0 Revolusi Industri 2.0 dikenal juga dengan revolusi teknologi dimana dalam periode ini terjadi lompatan besar dan radikal dalam perkembangan teknologi dan budaya masyarakat. Inovasi pada periode ini merupakan pengembangan industri sebelumnya dengan berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi dan berlangsung sekitar tahun 1900-1960 yang bercirikan dengan ditemukannya mekanisasi sistem produksi massal dengan menggunakan jalur perakitan yang lebih efektif dan efisien, serta adanya standarisasi mutu dan kualitas. Beberapa inovasi dan kemajuan pada periode Revolusi Industri 2.0 antara lain: (1) pengembangan sumber daya energy seperti minyak bumi, batu bara sebagai sumber bahan bakar baru. (2) Periode awal teknologi listrik yaitu penemuan arus listrik AC dan DC yang bisa difungsikan untuk pembuatan motor listrik (elektrifikasi). (3) Inovasi baru produksi besi dan baja dalam skala besar. (4) Produksi massal mobil dan pesawat sebagai alat transportasi massal. (5) Meluasnya pemakaian mesin industri untuk manufaktur. (6) Meluasnya penggunaan telegraf yang memungkinkan untuk melakukan komunikasi jarak jauh. (7) Penggunaan teknologi listrik yang diterapkan ke dalam teknologi transportasi dan telekomunikasi merupakan lompatan besar bagi perkembangan di sektor industry (Kusnandar, Adit. Hal.3)

⁶ Perang pasifik adalah perang yang terjadi di Samudra Pasifik, pulau-pulaunya, dan di Asia. Konflik ini terjadi antara tahun 1937 dan 1945, namun peristiwa-peristiwa yang lebih penting terjadi setelah 7 Desember 1941, ketika Jepang menyerang Amerika Serikat serta wilayah-wilayah yang dikuasai Britania Raya dan banyak negara lain serta yang dikuasai oleh sekutu. Perang Pasifik berakhir pada 15 Agustus 1945 dan perjanjian menyerahnya Jepang ditandatangani oleh wakil dari sekutu yaitu Jendral Douglas McArthur dan Jepang diwakili oleh Mamoru Shigemitsu di atas kapal USS Missouri.

hanya diketahui beberapa orang Pegawai Belanda saja. Kedudukan Balikpapan menjadi kritis bagi Belanda maupun Jepang. Bila Balikpapan jatuh ketangan Jepang, maka pintu bagi Jepang untuk merebut Pulau Jawa semakin lebar. Karenanya Laksamana Helfrich menerapkan strategi baru dengan taktik “*menjadikan perebutan Balikpapan sedemikian berharga.*”

Demi menjaga Balikpapan, Helfrich menempatkan satu Batalyon Infanteri KNIL yang didukung 5 kendaraan lapis baja dan kendaraan *overvalk wagen*. Untuk menjaga Balikpapan dari serangan udara, satu baterai meriam mobil 7,25 cm yang bisa berpindah; dua pucuk PSU (Penangkis Serangan Udara) 4 cm dan 3 seksi senapan mesin 12,7 cm. Untuk pertahanan pantai telah disiagakan 3 baterai meriam pantai 7,5 cm dan 12 cm. sebuah pertahanan yang tidak memadai untuk mempertahankan sebuah kota penting dari serangan musuh dalam jumlah besar dan kuat. Jatuhnya Tarakan ketangan Balatentara Jepang, telah membuat batayon KNIL di Balikpapan meningkatkan kewaspadaannya. Beberapa pos pengintaian disebar di penjuru perbatasan kota untuk mengantisipasi penyusupan pasukan pengintai Jepang. Pasukan patroli juga telah disiagakan di emplasemen dan instalasi minyak untuk menghadapi serangan musuh dari luar. Milisi wajib militer dari pegawai BPM disiagakan di sekitar fasilitas penting milik Belanda. Mereka menunggu perintah bumi hangus. Rencana Jepang mengerahkan pasukannya untuk menguasai instalasi minyak merupakan tujuan utama. Menguasai Balikpapan, berarti akan membuka jalur untuk menguasai Jawa. Merebut Balikpapan bukan hal sulit bagi Jepang pada saat itu, kekuatan militernya cukup besar, baik dalam hal personil yang bersemangat juga peralatan Jepang yang mulai canggih. Armada Jepang dalam jumlah besar baru mencapai Balikpapan menjelang 23 Januari 1942. Pesawat Belanda yang berpangkalan di Melak memberikan aksi terbaiknya dengan menenggelamkan sebuah kapal angkut Jepang; satu kapal penjelajah; dua kapal penjelajah ringat. Helfrich merasa puas dengan aksi armada pesawatnya, walau dia harus kehilangan tiga pesawat dalam pertempuran udara itu. namun ia juga sadar bahwa laju gerak armada Jepang merebut Balikpapan semakin sulit dibendung lagi. Jepang mendarat di Balikpapan pada 23 Januari 1942, dibawah pimpinan Shizuo Sakaguchi. Pasukan sekutu, termasuk pasukan KNIL Belanda berhasil dikalahkan. Tentara Jepang dan Armada lautnya berhasil menguasai kota Balikpapan pada 24 Januari 1942. Hari itu Jepang sudah mulai mengkonsolidasikan kekuasaannya atas kota Balikpapan.

Pendudukan bagi kota Balikpapan berarti pintu merebut Jawa semakin lebar. Pertempuran Balikpapan 1945 adalah babak akhir *Borneo Campaign* (kampanye Borneo) oleh tentara Sekutu yang terjadi pada tanggal 7 Juli 1945. Divisi VII Australia, terdiri atas Brigade Infantri XVIII, XXI, dan XXV, dengan pasukan cadangan yang mengadakan pendaratan dari darat dan laut dengan jumlah total 33.000 tentara, nama sandi Operasi Obo (*Operation Of Borneo*) Dua, sementara itu kekuatan Jepang adalah 4.000 dari Angkatan Pangkalan ke-22, Batalion Infantri Independen ke-454, 18 senapan mesin 12,7 mm bersarang di tempat-tempat strategis sepanjang pantai, kemudian 26 meriam berbagai jenis dan ukuran, juga 76 buah mitraliur PSU yang mengarah ke udara Balikpapan. Pendaratan itu didahului dengan pengeboman dan penembakan besar-besaran oleh AL dan AU Australia dan AS. Operasi besar-besaran telah berhenti dari tanggal 21 Juli 1945. Korban Divisi VII agak lebih ringan daripada yang diderita di kampanye sebelumnya. Ini adalah pertempuran terakhir yang terjadi dalam Perang Dunia II, terjadi beberapa minggu sebelum pengeboman Hiroshima dan Nagasaki yang secara efektif mengakhiri perang. Jepang menyerah saat Australia menyisir hutan untuk mencari yang kesasar. Menyusul penyerahan itu, 3 brigade itu dilimpahi tugas pendudukan hingga sekitar Februari 1946. Brigade XXI ditugaskan di Makassar di Pulau Sulawesi untuk menerima penyerahan angkatan Jepang, membebaskan tawanan perang dan memelihara tatanan masyarakat. 21.000 prajurit dari divisi ke-7 Australia disiapkan untuk menyerang Balikpapan, tentara Australia tersebut disiapkan untuk mendarat dengan Kapal pengangkut personel yang bersiaga sekitar 15 KM dilepas pantai Balikpapan.

Pukul 08.00 kapal-kapal sekutu dari berbagai jenis bergerak mendekati Balikpapan dengan membentuk formasi kipas. Mereka dalam posisi siap tembak dan hanya menunggu perintah dari radio untuk menembak. Ketika aba-aba yang ditunggu tiba, maka secara serentak tembakan sekutu dari laut mulai menghantam kota Balikpapan. Pagi itu, ledakan menggelegar terjadi dipesisir pantai Balikpapan. Asap pekat lalu menutupi pemandangan kota Balikpapan dari laut. Tentu saja kabut asap itu menutupi pandangan kapal-kapal sekutu tadi oleh tembakan peluru mereka sebelumnya. Setelah kabut-kabut asap itu reda, maka giliran pesawat-pesawat dari kapal induk sekutu melakukan pemboman terhadap Balikpapan—tidak lupa mencari dan menggempur pos pertahanan Jepang. Pesawat F6F Hellcat melakukan pemboman terhadap Lapangan Terbang Sepinggian lalu ke Parramatta Ridge (Pasir Ridge sekarang). Sementara itu,

pesawat pembom SB2C Haldiver menghancurkan baterai Meriam milik Jepang disekitar Gunung Dubbs. Sementara itu, pesawat pembom torpedo TBM Gruman Avanger terbang mengitari teluk Balikpapan yang dangkal dan muara sungai untuk menghancurkan kapal Jepang yang bersembunyi. Tetap saja perang udara terjadi, beberapa pesawat Jepang sempat terbang dan memberi perlawanan, namun berhasil dirontokan oleh pesawat Hellcat. Sementara itu pesawat Haldiver juga mendapat perlawanan dari baterai meriam anti serangan udara. Di tempat lain, pesawat pembom torpedo berhasil melakukan tugasnya dengan baik. Di Muara Jawa, sebuah kapal penjelajah kuno milik Jepang berhasil di tenggelamkan. Di Muara Pegah, dua kapal Jepang juga dihancurkan. Begitu pun di Muara Pantuan. Satu persatu kapal Jepang itu ditenggelamkan sebelum melakukan perlawanan. Setelah pesawat-pesawat tadi beraksi, maka pesawat sekutu yang lain datang dari Morortai. Rombongan pesawat ini terdiri atas P-38 Lighning; B-24 Liberator; B-25 Fortress; pembom Corsair; pembom Duntless (Amerika); pesawat pemburu Beaufighter. Pesawat-pesawat tersebut menyerang secara serempak. Tentu saja kota Balikpapan yang menjadi pertahanan Jepang menjadi porak-poranda. Selama 20 hari Balikpapan menjadi sasaran bom sekutu dari udara dan laut. Hampir 90% kota Balikpapan saat itu menjadi tempat kremasi bagi prajurit Jepang oleh bom-bom bakar sekutu dari udara, karena bom-bom bakar itu pula Balikpapan menjadi lautan api lalu menjadi puing-puing dan kota mati.

Tentara sekutu, Australia, mendarat pada 1 Juli 1945 di Balikpapan. Usaha pendaratan sekutu ke Balikpapan dimulai dari serangan laut sejak 26 Juni dan selesai pada 15 Juli 1945, dengan didudukinya Balikpapan oleh sekutu maka, Balikpapan terbebas dari tangan Jepang. Kondisi kota Balikpapan setelah pendaratan sekutu bisa dibilang hancur karena serangan meriam sekutu dari laut. Minyak menjadi berkah sekaligus petaka bagi Balikpapan karenanya Balikpapan ikut terseret dalam kejamnya arus Perang Dunia, dimana Balikpapan dipaksa menjadi bagian sejarah perebutan atas hegemoni blok fasis melawan kapitalis dan komunis dunia. Pasukan Jepang yang terdesak di Balikpapan berusaha melarikan diri ke Samarinda, namun akhirnya berhenti setelah 48 km berjalan karena kendaraan mereka haus dan bensin yang habis. Akhirnya pasukan Jepang berjalan kaki bersama penduduk sipil yang mengungsi karena Balikpapan telah menjadi lautan api karena hujan bom bakar sekutu dari udara. Mereka melewati jalan setapak untuk menghindari pesawat sekutu. Mereka berjalan melewati daerah sekitar Loa Janan, perbatasan Kutai Kartanegara dan Samarinda. Pasukan Jepang

itu melewati hutan rimba dengan melawan penyakit dan lapar. Beberapa prajurit Jepang tewas dalam perjalanan menuju Samarinda itu. Karena diserang malaria, beri-beri dan kelaparan. Tercatat sekitar 4.000 prajurit tewas selama pelarian.

Pemboman selama 20 hari itu, akhirnya 21.000 prajurit Australia dari Divisi 7 mendarat juga setelah menunggu lama diatas kapal pendarat pasukan. Mereka, dengan memakai topi rimba mendarati pantai Balikpapan. Pasukan mendarat tanpa perlawanan berarti dari tentara Jepang yang sebagian tewas dan sebagian lagi mundur ke Samarinda. Prajurit Australia itu hanya mendapati tentara-tentara Jepang yang tewas diantaranya puing-puing akibat hujan bom bakar dari sekutu. Tentara Jepang yang tewas itu tewas terkubur di lubang perlindungan, terkurung di terowongan, terapung di sungai atau parit perlindungan. Hanya 10 orang serdadu Jepang yang berhasil ditawan hidup-hidup. Beberapa prajurit Jepang yang tidak mau menyerah juga melakukan harakiri (bunuh diri). Mereka ditemukan berbaring penuh luka dan ketakutan setelah pemboman selesai dan prajurit Australia mendarat.

Balikpapan dikuasai sekutu pada 1 Juli 1945, tercatat 5.700 serdadu Jepang tewas terpenggang oleh bom bakar sekutu dari pesawat pembom B-29. ditambah lagi 4.000 tentara Jepang yang tewas dalam pelarian ke Samarinda. Penyerbuan sekutu ke Balikpapan tidak memberi manfaat karena segala fasilitas telah hancur oleh bom sekutu. Kilang minyak yang mereka temui juga tinggal puing saja. Instalasi minyak itu sebelum dibom sekutu juga telah dibumihanguskan Jepang. Pasukan sekutu boleh tidak mendapat minyak, namun mereka bisa menghabiskan kekuatan Jepang yang tidak kenal ampun dan menyerah ketika mereka sedang diambang kekalahan sekalipun. Kali ini minyak bisa diacuhkan, yang terpenting adalah merebut Balikpapan yang menjadi kunci untuk mengalahkan kekuatan Jepang di Indonesia terutama pasukan Jepang yang ada di pulau Jawa. Balikpapan harus menanggung kehancuran dari peluru-peluru sekutu. Tidak hanya berupa bangunan tetapi juga tumbuhan pantai. Kota Balikpapan, terutama diantara daerah Kilang Minyak dan Klandasan benar-benar habis tinggal puing. Porak porandanya Balikpapan bukan berarti tamatnya pasukan Jepang yang kebanyakan bertahan di atas gua-gua seperti di Manggar yang nyaris tidak tersentuh bom sekutu. Pemboman hanya membuat prajurit Jepang itu masuk semakin dalam kedalam gua. Setiap ada kesempatan pasukan Jepang itu berusaha memasang meriam dimulut gua untuk menembaki sekutu yang mulai mendarat.

Jepang sendiri banyak mengandalkan sistem pertahanan bunker dan tunnel, dimana setiap bunker selalu berhubungan dengan bunker lainnya dengan jalan bawah tanah atau parit (tunnel) sehingga tercipta sebuah sistem pertahanan seperti sarang lebah yang saling terhubung satu sama lain, pada setiap mulut bunker selalu pillbox yang berisi senapan mesin, bahkan hampir semua meriam jepang (kecuali meriam anti serangan udara) sebagian besar disembunyikan di dalam tanah dan hanya pada bagian moncongnya yang terlihat. Sistem Pertahanan seperti ini menjadikan kekuatan Jepang yang sangat kecil bila dibanding kekuatan sekutu bisa bertahan cukup lama dari setiap serangan yang dilakukan oleh pihak sekutu (BPCB Samarinda, 2015: 9 – 14).

3.2 Kondisi Lingkungan

Kondisi lingkungan disekitar Bunker Sinar Mas (SM) masih berupa hutan yang banyak ditumbuhi pohon-pohon besar seperti pohon ulin atau *Eusideroxylon zwageri*, pohon tarap, pohon laban atau *vitex pinnata* secara etnobotani daun pohon ini digunakan etnis Dayak Punan untuk obat sakit perut, pohon tuba atau *derris elliptica*, pohon semut/pohon tutup (pohon tersebut biasanya dibuat arang), pohon gading (kayu keras yang bagian dalamnya berwarna kuning, pohon jengkol atau *Archidendron pauciflorum*, pohon kemiri atau *Aleurites moluccanus*, pohon karet atau *Hevea brasiliensis*, akar, semak belukar dan sebagainya. Disekitar bunker (disebelah kanan) ditemukan bekas parit dengan lebar 2 meter, pada bagian depan bunker terdapat kolam/danau dan tidak jauh dari bunker ditemukan begisting/coran berbentuk persegi empat panjang yang berada dalam sebuah lubang (mungkin tanah disekitarnya digali karena dianggap kuburan/nisan, hal ini mengingat coran/beton tersebut cukup berat) namun tidak diketahui fungsinya, mempunyai ukuran panjang 64,5 cm, lebar 38,8 cm dan tebal 8,5 – 15 cm . Selain itu, ditemukan temuan lepas berupa fragmen keramik, lempengan besi, potongan besi, pecahan botol kaca dan batu bata berikut data ukuran temuan lepas:

Tabel 1 Data ukuran temuan lepas di Bunker SM

No	Uraian	Dimensi (cm)				Bahan
		Panjang	Lebar	Tebal	Diameter	
1	Fragmen keramik (badan)	3,8	3,8	0,3	-	porcelain
2	Fragmen keramik (tepi)	6,9	2,6	0,2 -0,4	-	porcelain
3	Fragmen keramik (dasar)	2,6	1,7	0,5 - 0,9	-	porcelain
4	Lempeng besi	17,8	8,4	0,2	-	Logam
5	Potongan besi	7,1	-	-	0,4	Logam

6	Potongan besi	7,8	-	-	0,2	Logam
7	Pecahan botol beling/kaca	7,6	2,5	0,9	-	Kaca
8	Batu bata utuh	23	9,8	5,3	-	Tanah Liat



Foto 1 Temuan lekas di sekitar Bunker SM berupa coran beton, lempengan besi, fragmen keramik dan potongan besi (Dok. BPCb Kal-Tim, 2020)

3.3 Deskripsi Bunker

Bunker SM pertama kali ditemukan pada tahun 2018 dalam Kegiatan Registrasi dan Inventarisasi Cagar Budaya Kota Balikpapan yang dilaksanakan oleh BPCB Kalimantan Timur bekerjasama dengan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan. Bunker SM secara administrasi berada di areal perumahan Grand City, Kelurahan Graha Indah, Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur. Dan secara astronomis terletak pada 50 S Y 9866113 dan X 486375 dan berada pada ketinggian 39 m dpl. Ada dua akses menuju lokasi yang pertama lewat jalan perumahan Grand City melewati parit kecil, dan yang kedua masuk melalui Perumahan Graha Indah yang berada di km 7 dan berjalan kaki \pm 174 meter.

Bunker SM mempunyai bentuk persegi panjang berukuran panjang 7,9 m, lebar 2,7 m dan tinggi 0,9 m - 1,2 m. Terdapat 2 pintu masuk yang berada dibagian depan dan belakang, pada bagian depan pintu masuk 1 menghadap ke tenggara berukuran tinggi 103 cm dan lebar 93 cm. Dan pada bagian belakang sebelah kanan terdapat struktur lorong/pintu masuk 2 menghadap keatas berbentuk kotak persegi menyerupai sumur,

pada bagian dalam terdapat 7 buah tangga besi berbentuk U yang ditempelkan ke dinding berukuran panjang 30 cm dan lebar 14 cm. Pintu masuk 2 mempunyai panjang 109 cm, lebar 99 cm, dan tinggi 116 cm, serta terdapat lubang masuk pada bagian tengah/atas berukuran 60 x 66 cm dan tebal dinding 19 -21 cm. Bunker ini terbuat dari cor beton pada bagian atas dengan ketebalan 20 cm, sedangkan dinding terbuat dari susunan batu bata tanpa acian/plesteran.



(a)

(b)

Foto 2 Kondisi Bunker SM Sebelum (a) dan sesudah dilakukan pembersihan dan ekskavasi (b) (Dok.BPCb Kal-Tim, 2020).

Kondisi bunker mengalami kerusakan dan pelapukan. Kerusakan yang terjadi berupa deformasi (miring, melesak), pecah, aus, berlubang. Kerusakan yang paling parah yakni terjadinya kemiringan bunker sekitar 7° dari posisi semula, karena bangunan yang miring menyebabkan pintu masuk 2 juga mengalami patah sehingga miring sekitar 23° . Hal ini disebabkan tanah dibawah bunker mengalami amblas, sehingga mempengaruhi dinding bunker sebagai penahan cetakan dak. Selain itu, juga menyebabkan bangunan bunker melesak antara cetakan dak dan dinding hal itu jelas terlihat di sudut bunker sebelah kiri. Pada bagian atas bunker terjadi beberapa kerusakan seperti pinggiran bunker mengalami pecah terutama sebelah kiri, depan dan belakang. Terdapat beberapa lubang di beberapa titik dan adanya bekas lubang memanjang pada bagian atas bunker yang tampaknya sengaja dibuat (vandalisme) berukuran panjang 232 cm, lebar antara 20 cm - 49 cm, kedalaman 18 cm. Terjadi pengikisan pada bagian atas bunker yang menyebabkan tulangan/besi yang tampak, hal itu bisa terjadi akibat beberapa hal seperti adanya bekas bangunan/dudukan senjata berbentuk persegi empat berukuran 143 cm x 139 cm, aktivitas para tentara belanda, atau karena banyaknya tanah dan akar pohon yang menutup permukaan bunker dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan aus. Pelapukan lebih banyak ditemukan pada bagian dinding bunker terutama dinding batu bata yang tidak diplester. Hal ini disebabkan saat

hujan turun, air masuk kedalam bunker yang menyebabkan terjadi kelembapan yang cukup tinggi, sebagaimana diketahui batu bata sangat terentan terhadap air yang mempengaruhi ketahanan bata tersebut, sehingga berakibat terjadinya pelarutan/hancur, patah, retak hingga menjadi tempat tumbuhnya mikroorganismenya seperti lumut.



Foto 3 Kerusakan yang terjadi pada Bunker SM seperti miring, melesak, pecah, aus, berlubang, patah, retak, lapuk dan tumbuhnya mikroorganismenya seperti lumut (Dok. BPCb Kal-Tim, 2020).

3.4 Deskripsi Kotak Ekskavasi

1. Kotak D IV

Kondisi permukaan Kotak D IV tidak rata (kotak galian tepat berada didepan mulut bunker) atau tanah disekitar mulut bunker lebih rendah/miring kebawah, banyak ditemukan pecahan batu bata dan akar pohon. Pembukaan kotak D IV bertujuan untuk menampakkan bentuk mulut bunker dan melihat struktur bangunan. Ketinggian masing-masing sudut dari tali rata yakni TL = 78 cm, TG = 88 cm, BD = 91 cm, dan BL = 62 cm. penggalian spit 1 kedalam 30 cm dari tanah dan 108 cm dari tali rata (patokan penggalian dimulai pada titik TL= 78). Selama penggalian banyak ditemukan pecahan batu bata bercampur tanah lempung kuning dan akar pohon bercampur tanah humus. Pada akhir spit ditemukan pecahan batu bata pada dinding timur. Penggalian spit 2 kedalaman 20 cm atau 128 cm dari tali rata. Selama

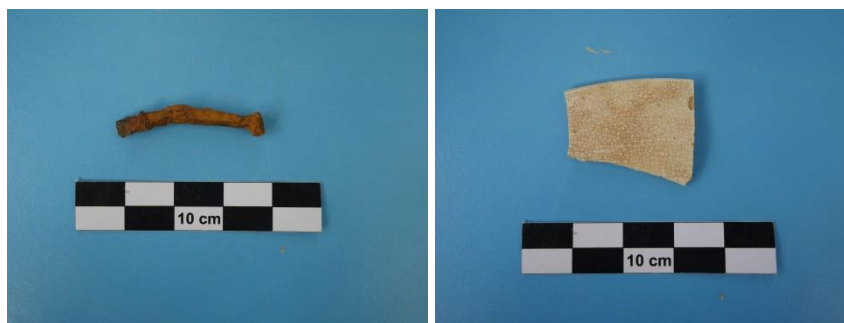
penggalian banyak ditemukan pecahan batu bata bercampur tanah lempung kuning dan akar pohon bercampur tanah humus serta tali plastik. Pada akhir spit ditemukan pecahan bata pada dinding selatan. Penggalian spit 3 kedalaman 20 cm atau 148 cm dari tali rata. Selama penggalian banyak ditemukan pecahan batu bata bercampur tanah lempung kuning dan akar pohon bercampur tanah humus. Temuan lepas berupa besi/paku (1) dan fragmen keramik (1). Pada akhir spit tidak terdapat temuan baik pada permukaan maupun pada dinding. Penggalian spit 4 kedalaman 20 cm atau 168 cm dari tali rata. Selama penggalian tanah lempung kuning lebih dominan, dan pecahan bata semakin sedikit ditemukan, akar pohon bercampur tanah humus masih banyak ditemukan terutama pada kuadran BD – BL atau didepan pintu bunker. Selain itu, terdapat temuan lepas berupa besi (3). Pada akhir spit mulai terlihat susunan pecahan bata tak beraturan pada dinding barat terutama di sudut BL (dekat pintu bunker). Penggalian Spit 5 kedalaman 20 cm atau 188 cm dari tali rata, penggalian dilakukan dengan pembukaan kuadran BD – BL (1x2 cm), hal ini dilakukan untuk menampakkan struktur yang sudah terlihat pada akhir spit 4. Selama penggalian banyak ditemukan pecahan batu bata bercampur tanah lempung kuning dan akar pohon bercampur tanah humus. Pada akhir spit pecahan bata pada dinding barat semakin nampak.



Foto 4 Kondisi permukaan Kotak D.IV tampak utara (a) dan tampak barat (b) (Dok.BPCB Kal-tim, 2020)



Foto 5 Kondisi akhir spit 1, 2, 3, 4, dan spit 5 (kuadran BD-BL) pada Kotak D.IV
(Dok. BPCB Kal-Tim, 2020)



(a)



(b)

Foto 6 Temuan lepas pada spit 3 (paku dan fragmen keramik) (a) dan spit 4 (besi) Kotak D.IV (b). (Dok. BPCB Kal-Tim, 2020)

Tabel 2 Ukuran temuan spit 3 dan 4 Kotak D IV

No	Uraian	Dimensi (cm)				Bahan	Bagian	Spit
		Panjang	Lebar	Tebal	Diameter			
1	Besi (paku)	6	-	-	0,7	Logam	-	3
2	Fragmen keramik	5,1	4,2	0,4	-	Tanah liat/kaolin	Tepian	
3	Besi (lonjong)	9,1	-	-	0,5 - 0,8	Logam	-	4
4	Besi (lonjong)	3,1	-	-	0,8	Logam	-	
5	Besi (lonjong)	2,4	-	-	0,6 - 1	Logam	-	

2. Kotak C IV Kuadran TL - TG

Kotak C IV berada diatas atap bunker belanda, kondisi permukaan tidak rata/miring dan hampir sebagian permukaan kotak tertutup beton/bagian atap bunker, kecuali sebagian kuadran TL-TG yang masih berupa tanah. Pada permukaan bunker

terdapat lubang memanjang yang sengaja dibuat berukuran panjang 2,25 m, lebar 45 cm, dan kedalaman 15 - 20 cm. Pembukaan kotak C IV dilakukan guna menampakkan/mencari sambungan struktur batu bata yang ditemukan pada akhir spit 5 kotak D IV dan menampakkan bentuk mulut bunker. Selain itu, untuk melihat bentuk dinding bunker. Ketinggian masing-masing sudut dari tali rata yakni TL = 62 cm, TG = 91 cm, BD = 65 cm, dan BL = 45 cm. penggalian spit 1 kedalaman 30 cm dari tanah dan 121 cm dari tali rata (patokan penggalian dimulai pada titik TG= 91). Penggalian hanya difokuskan pada kuadran TL-TG, selama penggalian tanah didominasi humus bercampur akar pohon dan pecahan bata. Tidak terdapat temuan pada akhir spit. Penggalian spit 2 kedalaman 20 cm dan 141 cm dari tali rata, selama penggalian tanah didominasi humus bercampur akar pohon dan tanah lempung kuning bercampur pecahan bata, pada akhir spit terdapat temuan pecahan bata. Penggalian spit 3 kedalaman 20 cm dari tanah dan 161 cm dari tali rata. Selama penggalian tanah didominasi humus bercampur akar pohon dan tanah lempung kuning bercampur pecahan bata. Terdapat temuan lepas berupa keramik (1) dan besi (2). Pada akhir spit terdapat temuan pecahan batu bata. Penggalian spit 4 kedalaman 20 cm dari tanah dan 181 cm dari tali rata. Selama penggalian tanah didominasi humus bercampur akar pohon dan tanah lempung kuning bercampur pecahan bata. Tidak terdapat temuan lepas, tetapi pada akhir spit mulai banyak ditemukan susunan batu bata tak beraturan. Penggalian spit 5 kedalaman 20 cm dari tanah dan 201 cm dari tali rata. Selama penggalian tanah lempung kuning bercampur bata mendominasi, dan tanah humus bercampur akar masih ditemukan terutama pada bagian depan pintu bunker. Terdapat temuan lepas berupa besi/paku (1). Pada akhir spit ditemukan susunan pecahan batu bata semakin banyak terlihat. Penggalian spit 6 kedalaman 20 cm dari tanah dan 221 cm dari tali rata. Selama penggalian didominasi tanah lempung kuning bercampur bata dan humus bercampur akar (terutama tanah yang berada didepan pintu bunker). Terdapat temuan lepas berupa besi (1). Pada akhir spit susunan pecahan batu bata semakin banyak ditemukan terutama pada sisi kiri hingga ke depan pintu.



Foto 7 Kondisi akhir spit 1, 2, 3, 4, 5, dan spit 6 (kuadran TL-TG) pada Kotak C IV
(Dok. BPCB Kal-Tim, 2020)



Foto 8 Temuan lepas pada spit 3 dan spit 6 Kotak C IV (Dok. BPCB Kal-Tim, 2020)

Tabel 3 Ukuran temuan spit 3, 5, dan 6 Kotak C IV kuadran TL-TG

No	Uraian	Dimensi (cm)				Bahan	Bagian	Spit
		Panjang	Lebar	Tebal	Diameter			
1	Fragmen keramik	5,3	2,4 - 4,8	0,3 - 0,8	-	Tanah liat/kaolin	Badan	3
2	Besi (pipih)	3,5	1,8	1,1	-	Logam	-	
3	Besi (pipih)	2,6	1,9	1,3	-	Logam	-	
4	Besi (Paku)	5,3	-	-	0,3 - 0,8	Logam	-	5
5	Besi (pipih)	2,4	1,3	0,8	-	Logam	-	6

3. Kotak C II Kuadran TG - BD

Kondisi permukaan Kotak C II tidak rata/miring terutama pada kuadran TG - BD, banyak ditemukan batang dan akar pohon. Pembukaan kotak C II bertujuan untuk mempermudah/memberikan ruang gerak yang luas saat penggalian kotak C III. Ketinggian masing-masing sudut dari tali rata yakni TL = 38 cm, TG = 65 cm, BD = 68 cm, dan BL = 18 cm. Penggalian spit 1 kedalaman 30 cm dari tanah dan 48 cm dari tali rata (patokan penggalian dimulai pada titik TL= 18 cm), penggalian hanya difokuskan pada kuadran TG-BD, selama penggalian tanah didominasi humus

bercampur akar dan batang pohon. Tidak terdapat temuan pada akhir spit, namun pada dinding barat ditemukan batang pohon. Penggalian spit 2 kedalaman 20 cm dari tanah dan 68 dari tali rata, selama penggalian tanah didominasi humus bercampur akar dan batang pohon,serta tanah lempung kuning. Tidak terdapat temuan pada akhir spit, namun pada dinding utara ditemukan batang kayu ulin Penggalian spit 3 kedalaman 20 cm dari tanah dan 88 dari tali rata, selama penggalian tanah didominasi tanah lempung kuning, tanah humus bercampur akar pohon. Tidak terdapat temuan pada akhir spit. Penggalian spit 4 kedalaman 20 cm dari tanah dan 108 dari tali rata, selama penggalian tanah didominasi tanah lempung kuning, tanah humus bercampur akar pohon. Tidak terdapat temuan pada akhir spit. Penggalian spit 5 kedalaman 20 cm dari tanah dan 128 dari tali rata, selama penggalian tanah didominasi tanah lempung kuning, tanah humus bercampur akar pohon. Tidak terdapat temuan pada akhir spit.



Foto 9 Kondisi permukaan Kotak C II tampak utara dan barat (Dok. BPCb Kal-Tim, 2020)





Foto 10 Kondisi akhir spit 1, 2, 3, 4, dan spit 5 (kuadran TG-BD) pada Kotak C II
(Dok. BPCB Kal-Tim, 2020)

4. Kotak C III Kuadran TL - BL

Kotak C III berada diatas atap bunker belanda, kondisi permukaan tidak rata/miring dan hampir sebagian permukaan kotak tertutup beton/bagian atap bunker, kecuali sebagian kuadran TL-BL yang masih berupa tanah. Pada permukaan bunker terdapat kerusakan pada sudut bunker hingga ke dinding samping. Pembukaan kotak C IV dilakukan guna menampakkan dinding samping dan belakang bunker. Ketinggian masing-masing sudut dari tali rata yakni TL = 68 cm, TG = 62 cm, BD = 45 cm, dan BL = 68 cm. Penggalan spit 1 kedalaman 20 cm dari tanah dan 88 dari tali rata (patokan penggalian dimulai pada titik TL= 68 cm), penggalian dilakukan dengan pembukaan kuadran TL-BL. Selama penggalian didominasi tanah humus bercampur akar pohon. Tidak terdapat temuan lepas tetapi terdapat temuan susun bata pada dinding belakang bunker (4 lapis bata). Penggalan spit 2 kedalaman 20 cm dari tanah dan 108 dari tali rata, selama penggalian didominasi tanah humus bercampur akar pohon. Tidak terdapat temuan lepas tetapi terdapat temuan susun bata pada dinding belakang bunker (3 lapis). Penggalan spit 3 kedalaman 20 cm dari tanah dan 128 dari tali rata, selama penggalian didominasi tanah humus bercampur akar pohon, dan tanah lempung kuning. Terdapat temuan lepas berupa fragmen keramik (1) dan besi (2), pada akhir spit tetapi terdapat susun bata pada dinding belakang bunker (2 lapis). Penggalan spit 4 kedalaman 20 cm dari tanah dan 148 dari tali rata, selama penggalian didominasi tanah lempung kuning, humus bercampur akar pohon. Tidak terdapat temuan lepas tetapi terdapat susun bata pada dinding belakang bunker (2 lapis).



Foto 11 Kondisi permukaan kotak C III tampak utara dan selatan (Dok.BPCB Kal-Tim, 2020)



Foto 12 Kondisi akhir spit 1, 2, 3, dan 4 (kuadran TL-BL) pada Kotak C III
(Dok. BPCB Kal-Tim, 2020)



Foto 13 Bentuk dinding samping (a) dan belakang bunker (b). (Dok.BPCB Kal-Tim, 2020)

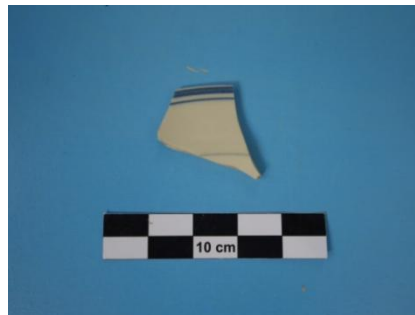


Foto 14 Temuan lepas spit 3 (Dok.BPCB kal-tim, 2020)

Tabel 4 Ukuran temuan spit 3 Kuadran TL -BL

No	Uraian	Dimensi (cm)				Bahan	Spit
		Panjang	Lebar	Tebal	Diameter		
1	Fragmen keramik (dasar)	4,9	4,4	0,4	-	Tanah liat/kaolin	Spit 3

BAB IV ANALISIS HASIL

Kata bunker berasal dari bahasa Belanda *bunker*, yang asalnya dari dari bahasa Skot yang berarti bangku/kursi. Kata tersebut terakam pada tahun 1758, bersamaan dengan pemendekannya *bunk* yang berarti tempat tidur. Kata tersebut kemungkinan berasal dari Skandinavia: bahasa Swedia kuno *bunke* berarti papan yang digunakan untuk melindungi muatan kapal. Di abad ke-19, kata ini digunakan untuk menjelaskan tempat penyimpanan batu bara dalam rumah, atau di bawah geladak kapal. Istilah tersebut juga digunakan untuk menyebut cekungan berisi pasir pada lapangan golf.⁷

Saat ini pengertian bunker lebih ditujukan kepada struktur pertahanan militer yang seluruhnya berada di bawah tanah atau sebagian berada di bawah tanah. Struktur bunker sendiri sebagian besar dibuat dari material batu dan/atau bata dengan berbagai macam jenis spesi (perekat). Di Indonesia, bunker dikenal sebagai benteng pertahanan yang dibangun oleh kolonial baik oleh bangsa Eropa maupun oleh Jepang, khususnya pada masa Perang Dunia II. Sekalipun bunker berasal dari non Indonesia, tetapi dalam proses pembangunannya senantiasa melibatkan masyarakat setempat sebagai pekerja paksa. Pemaksaan tenaga lokal sebagai pekerja dalam pembangunan bunker maupun fasilitas lain yang dibuat oleh penjajah disebabkan oleh kekuasaan dan kekuatan penjajah yang lebih maju dibanding Indonesia. Dengan kelengkapan senjata dan teknologi serta kekuasaan, pada penjajah memaksa warga setempat untuk membangun berbagai fasilitas untuk kepentingan perang dan/atau pertahanan.

Fasilitas pertahanan yang populer pada masa Perang Dunia II di Indonesia antara Pasukan Jepang dengan Pasukan Sekutu adalah Bunker yang mempunyai peran sebagai benteng pertahanan dan sekaligus penyerangan yang cukup efektif. Bunker merupakan struktur artifisial yang dibuat dengan material dari batu dan/atau bata dengan spesi tertentu yang dibangun di bawah permukaan atau sebagian muncul di permukaan. Salah satu bunker yang dianalisis dan dikaji dalam kegiatan ekskvasi di Kota Balikpapan adalah bunker yang berada di lokasi milik Perusahaan Sinar Mas, sehingga disebut sebagai Bunker Sinar Mas.

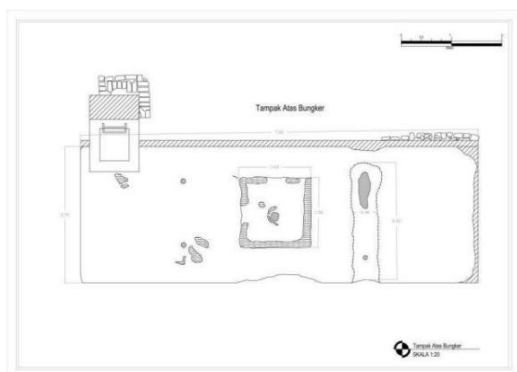
⁷ <https://id.wikipedia.org/wiki/Bunker>

4.1 Analisis Artefaktual

Analisis artefaktual adalah analisis terhadap benda buatan manusia berdasarkan pada karakteristik fisik dan/atau atribut⁸ lain yang melekat pada benda tersebut. Dengan demikian, analisis artefaktual hanya mengandalkan pada analisis fisik pada suatu obyek tertentu saja, yang pada akhirnya dapat mengetahui tentang fungsi dari benda tersebut.

4.1.1 Bentuk Bunker

Bunker Sinar Mas (SM) merupakan benteng pertahanan berbentuk empat persegi memanjang arah barat timur dengan panjang 7,90 m dan lebar 2,70 m. Saat ini keseluruhan fisik bangunan kelihatan dengan permukaan atap/atas berada sejajar di bawah tanah sekelilingnya. Sementara bagian dinding dan lantai lebih masuk ke dalam dengan tinggi 0,90 m dari dasar sampai atas. Pada bagian atas atau atap bunker yang terbuat dari cor beton terdapat jejak-jejak pemanfaatan pada permukaan atap bunker. Jejak-jejak pemanfaatan tersebut berupa lubang berbentuk empat persegi berukuran 1,43 x 1,39 m, berada di tengah permukaan atap bunker. Jejak tersebut dihasilkan dari penempatan struktur (bata) pada permukaan atap dengan cara pelengketan bagian dasar struktur (dengan spesi tertentu), tetapi struktur tersebut sudah hilang sehingga yang tersisa hanya jejak-jejak struktur (tanda panah biru pada foto). Jejak lain juga ada pada permukaan atap sisi timur berupa cekungan dengan kedalaman rata-rata 18 cm dengan lebar antara 20 - 49 cm dan panjang cekungan 232 cm (tanda panah coklat pada foto). Jejak-jejak lain adalah sisa kawat besi yang muncul di permukaan akibat spesi coran beton terkelupas. Sampai saat ini belum diketahui secara pasti jejak tersebut dari struktur (pondasi tiang bendera?) atau kedudukan alat perang tertentu (?). Jelas bahwa kemungkinan benda atau struktur yang ada tersebut cukup lama berada pada posisinya sehingga ketika benda/struktur tersebut hilang, masih meninggalkan jejak pada permukaan atap bunker SM



Gambar 1 Denah Bunker Tampak A

⁸ Atribut adalah ciri-ciri tertentu yang spesifik yang melekat pada suatu benda.



Foto 15 Jejak-jejak penambahan struktur pada permukaan bunker

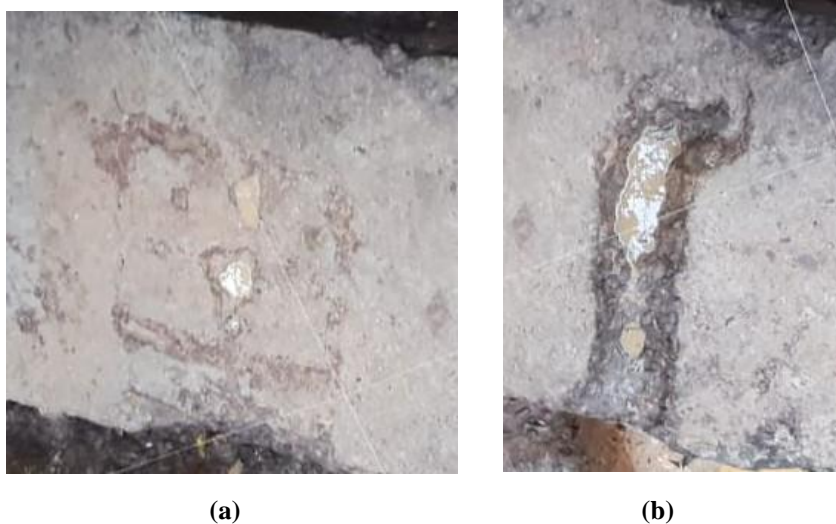
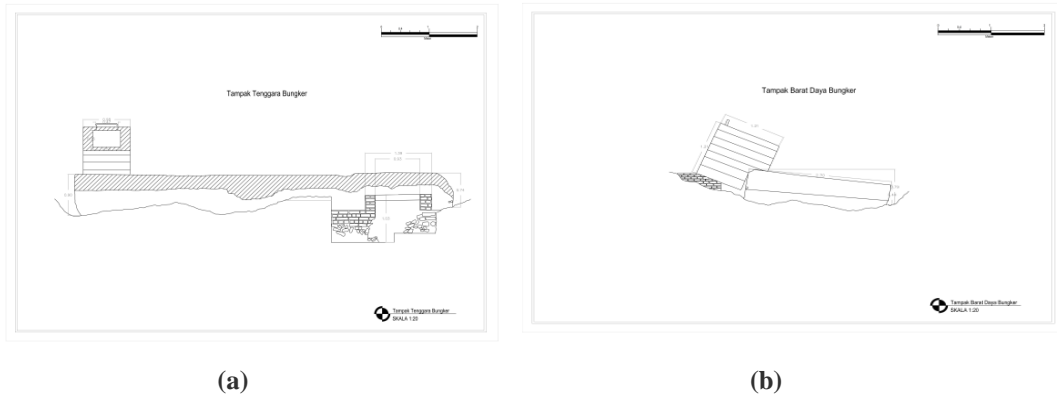


Foto 16 Jejak struktur berbentuk persegi pada permukaan bunker (a) dan jejak seperti saluran dengan sisa-sisa konstruksi kawat besi dan besi di permukaan bunker (b)

Pada sudut barat laut terdapat struktur sumuran berbentuk persegi dengan lubang/lorong vertikal bagian tengah yang juga berbentuk persegi. Struktur sumuran ini berukuran 1,09 m lebar 0,99 m, dan tinggi 1,16 m. Struktur lorong/sumuran ini dilengkapi dengan anak tangga dari bahan besi ukuran 16 sebanyak 7 (tujuh) buah sampai di lantai (lantai dimaksudkan adalah bagian bawah yang berupa tanah, tetapi kemungkinan bahwa dasar ini masih terus ke bawah tanpa diketahui berapa kedalaman lorong/lobang ini). Struktur ini pada dasarnya tidak seleuruhnya berbentuk persegi utuh, tetapi terbagi dalam 2 (dua) bagian, yaitu bagian

atas dengan lebar 1,09 m dan bagian bawah 0,89 m. bagian atas menumpang pada struktur atas bunker SM, tetapi saat ini sudah miring atau bergeser dari posisi semula. Hal ini dapat dilihat dari jarak renggang pada dinding struktur sumuran/lorong yang berada di atas atap bunker dan posisi dasar struktur sumuran yang berjarak dan bergeser dari pondasi bata di bawahnya.



Gambar 2 Gambar bunker tampak tenggara (a) dan tampak Baratdaya (b)



Foto 17 Struktur tangga sebelum pada sudut bunker yang ditumbuhi lumut (a) dan sesudah lumut dibersihkan (b)

Bagian bawah atau dasar (yang saat ini tertimbun tanah, sehingga tidak diketahui kedalamannya) dari struktur sumuran ini jelas lebih dalam dibandingkan dengan lantai atau dasar bunker. Sayang sekali Tim belum dapat melakukan pengukuran, pemotretan, dan pendiskripsian lantai bunker karena sebagian besar tertimbun tanah. Tetapi berdasarkan pada kenampakan dinding luar bunker dan sebagian lantai sisi depan (pintu masuk bunker) kemungkinan memang lantai bunker relatif rendah.

Tangga besi yang ada di salah satu sisi (sisi utara) menunjukkan bahwa struktur sumuran/lorong ini berfungsi sebagai jalan keluar masuk atau naik turun orang yang beraktivitas pada masa itu. Berdasarkan pada ukuran lebar lobang (60 x 66 cm), struktur ini

hanya cukup untuk naik turun atau masuk kelura satu orang dengan badan yang tidak begitu besar. Apalagi bahwa tangga besi ini menjorok atau tertanam dalam dinding dalam, akan semakin mempersempit gerakan orang yang naik turun atau keluar masuk lorong, sehingga dimungkinkan struktur sumuran/lorong ini didesain untuk manusia dengan ukuran orang Asia, yang relatif berbadan kecil dibanding orang Eropa. Hasil pengukuran lingk pinggang orang dewasa di Eropa adalah >102 cm untuk pria sedangkan lingk pinggang orang dewasa di Asia adalah >90 cm⁹. Dengan asumsi ini, maka kemungkinan bahwa bunker ini dibuat dan dibangun oleh pasukan Jepang dalam Perang Dunia II di Balikpapan.

Bunker SM dilengkapi dengan pintu masuk yang berada di dinding selatan sisi timur. Pintu masuk dibuat dengan bentuk persegi dengan lebar lobang 0,93 m dan tinggi diperkirakan dari bawah (lantai tanah asli) 1,03 m. Kerangka/tiang) pintu dari bahan bata tanpa plester, berbentuk pilaster (tiang semu) yang sebagian menyatu dengan dinding bunker, tetapi lebih menjorok keluar. Struktur bata bagian bawah pilaster ini sudah mulai banyak yang terlepas, khususnya sisi timur dan pecahan bata tersebut menumpuk dan berserakan di lantai yang menyebabkan lantai pintu bunker sebagian tertimbun. Kerusakan pada bagian bawah struktur bata pintu ini merupakan salah satu penyebab bunker SM mengalami kemiringan/penurunan ke arah sisi selatan (foto a). Kerusakan pada bagian bawah struktur bata juga dialami pada dinding bunker sisi utara yang bergeser, sehingga struktur bata penopang pondasi sisi selatan seolah-olah keluar dari dinding bunker. Yang terjadi sebenarnya dinding beton sisi atas bunker mengalami pergeseran dan penurunan ke arah selatan, tetapi struktur bata di bawahnya tidak ikut turun/bergeser (foto b).



(a)



(b)

Foto 18 Foto pintu masuk bunker (a) dan bunker tampak sisibelakang (b)

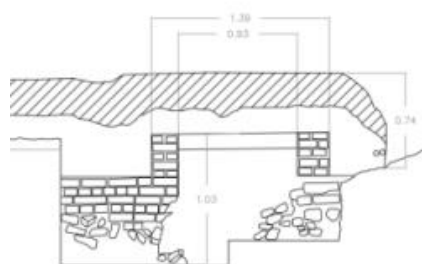
⁹ Lihat Hadiyanti Eka Prasasti dan Dyah Mulyatiwati Utari dalam Jenis Kelamin dan Umur sebagai Faktor Predominan Lingk Pinggang Pada Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Cilandak Jakarta Selatan tahun 2013 dalam <http://lib.ui.ac.id/naskahringkas/2015-09/S47583-Hadiyanti%20Eka%20Prasasti>

Bagian atas pintu merupakan bagian dari atas beton bunker itu sendiri, yang berbentuk miring ke dalam, dengan bagian dalam lebih rendah dibanding bagian luar. Pada bagian bawah seharusnya merupakan dasar bunker tetapi saat ini tertutup oleh longsor tanah dan pecahan bata.

Berdasarkan pada jejak-jejak yang ada, menunjukkan bahwa pintu ini dilengkapi dengan kanopi kecil di atas pintu. Hal ini terlihat dari sisa-sisa struktur kanopi dalam bentuk besi 16 dan jejak cor-coran beton yang tersisa.



2 Foto 19 Detail pintu masuk Bunker



Gambar 3 Detail gambar pintu masuk Bunker

4.1.2 Material Penyusun Bunker

Bunker Sinar Mas merupakan bangunan pertahanan yang terbuat dari beberapa material bangunan. Secara umum, material penyusunan struktur bunker ini terbuat dari bahan cor beton untuk atap dan dilanjutkan struktur bata di bawahnya yang merupakan dinding bunker. Kalau dilihat dari samping, maka dinding bunker terdiri dari struktur beton pada sisi atas dengan ketebalan rata-rata 54 cm dan struktur bata di bawahnya sampai dengan dasar tanah dengan ketebalan antara 40 - 74 cm. Volume cor beton secara keseluruhan dapat dihitung dengan total volume diperkirakan $10,67 \text{ m}^3$ dengan perhitungan panjang atap bunker 7,9 m, lebar 2,7, dan tebal 0,5 m.

Beton merupakan campuran material terdiri dari tiga bahan penyusun yaitu semen, agregat dan air. Agregat merupakan material seperti pasir, kerikil dan batu pecah yang dipakai bersama-sama dengan suatu media pengikat untuk membentuk suatu beton semen hidrolis atau adukan. Volume beton didominasi oleh komponen agregat yang berkisar antara 77 % dari volume beton. Sementara komponen semen menduduki porsi kurang lebih 15% dan air, udara sebanyak 8% . Agregat yang akan digunakan untuk beton harus memenuhi

persyaratan khusus, seperti kebersihan, kekerasan, kekuatan, ketahanan dan tidak mengandung material tertentu yang dapat mempengaruhi kekuatan beton pada umur tertentu, seperti tanah liat, mika, batu bara, kotoran organik dan jenis-jenis garam sulfat, seperti kalsium, magnesium dan sodium. Persyaratan agregat tersebut harus dipenuhi agar dapat menghasilkan beton yang memenuhi syarat teknik dan ekonomi. Semen merupakan bahan campuran yang secara kimia aktif setelah berhubungan dengan air. Agregat tidak melakukan peranan yang penting dalam reaksi kimia tersebut, tetapi berfungsi sebagai bahan pengisi mineral yang dapat mencegah perubahan-perubahan volume beton setelah selesai pengadukan dan juga dapat memperbaiki keawetan dari beton yang dikerjakan.

Bahan pembentuk beton yang lain adalah air. Umumnya air yang dapat diminum dapat dipergunakan sebagai campuran beton. Air yang mengandung senyawa-senyawa yang berbahaya, yang tercemar garam, minyak, gula atau bahan kimia lainnya, bila digunakan dalam campuran beton akan menyebabkan penurunan kualitas beton yang dihasilkan dan juga akan mengubah sifatsifat beton yang dibuat¹⁰.

Bahan cor beton seperti lainnya bangunan lainnya menggunakan spesi semen sebagai perekat dicampur dengan kerakal dan pasir. Komposisi adukan cukup padat dan kuat dengan kemungkinan pemakaian dengan komposisi 1(semen) : 2(pasir) : 3(kerakal) dengan campuran 1 (air). Bangunan ataupun struktur beton masa itu yang dibuat oleh pihak kolonial relatif lebih kuat, kokoh, dan tahan lama. Hal ini dipengaruhi oleh jenis material yang digunakan, khususnya semen. Pada masa itu, semen yang digunakan berupa bata merah yang digiling secara halus sampai menjadi serbuk kemudian dicampur dengan gamping/batu kapur sebagai perekat bangunan¹¹.

Sebagai penguatan dan pengikat adukan, maka dilengkapi dengan kerangka besi ukuran 15 dan pada permukaan atas dilengkapi dengan penguatan berupa kawat besi atau kawat bendrat, yang menutup keseluruhan permukaan beton. Kawat bendrat merupakan sebuah kawat berukuran tipis yang memiliki rangkaian tulangan, yang biasa dimanfaatkan untuk membentuk kerangka benda-benda bangunan. Kawat bendrat biasa disebut sebagai kawat beton yang pemasangannya dilakukan dengan cara mengikat rangkaian tulangan sebuah besi

¹⁰ Febrian Anas Ismail. Studi Kuat Tekan Beton Campuran 1:2:3 Berdasarkan Lokasi Pengambilan Agregat di Sumatera Barat. Jurnal Rekayasa Sipil Volume 5 No.2 Oktober 2009.

¹¹ <https://today.line.me/id/v2/article/OVGDLV>. lihat juga <http://www.getagripstairtreads.com/rahasia-konstruksi-belanda-yang-tetap-kuat-hingga-sekarang/>

dengan tulangan lainnya. Saat susunan tulangan telah disusun dengan pola tertentu sehingga terbentuk elemen struktur bangunan siap dicor. Kawat bendrat juga bisa dimanfaatkan untuk mengikat beton saat melakukan decking tulangan¹².



Foto 20 Kenampakan sisa-sisa kawat bendrat pada permukaan bunker

Keberadaan kawat bendrat ini dapat ditemukan pada sisi permukaan atas, pada bagian plesteran atau coran beton yang sudah mengalami pengelupasan sehingga posisi dan kondisi kawat bendrat ini jelas terlihat.

Sementara untuk struktur yang berada di bawah sebagai penopang atap beton merupakan susunan bata dengan ukuran rata-rata bata panjang 23 cm, lebar 9,8, dan tebal 5,3. bentuk dan ukuran bata cukup simetris dan didesign dengan memperkirakan panjang bata adalah 2 kali lebar bata dengan jarak atau nat 2-3 cm, apabila dipasang dengan pola susun dan pola ikat ideal. Kualitas bata bunker SM cukup baik, kuat, kokoh, dan keras padat, yang menunjukkan kemampuan si pembuat bata cukup baik. Jenis bata ini perlu pembakaran dengan suhu yang cukup tinggi, yang dapat dihasilkan dengan pembakaran menggunakan kayu dan kualitas bahan dasar tanah liat yang juga cukup baik.

¹² <https://materialbahanbangunan.com/2020/06/23/mengenal-pengertian-dan-fungsi-kawat-bendrat-depok/>



Foto 21 Kondisi bata penyusun bunker dalam posisi strike (a) dan kop (b)

Pemasangan bata untuk bangunan bunker menggunakan pola susun *kop* (sisi lebar) dan *strike* (sisi memanjang) yang diselang seling atas bawah. Misalnya pada lapis ke 1 bata disusun semua dengan *kop* (K), maka lapis ke 2 di atasnya disusun dengan pola *strike* (S), kemudian pada lapis ke 3 kembali disusun dengan pola kop, demikian seterusnya.



Sementara untuk spesi/perekat antar bata digunakan campuran semen dan pasir dengan komposisi yang cukup kuat. Seperti material untuk beton, spesi yang digunakan juga mempunyai kekuatan dan kekokohan yang cukup baik dan masih mampu bertahan hingga beberapa puluh tahun. Beberapa bata yang ditemukan terlepas masih menyisakan spesi yang melekat pada bata dan terlihat sangat padat dan kuat. Namun contoh spesi maupun adukan cor beton belum dilakukan analisis laboratorium untuk mengetahui jenis-jenis material dan spesi yang dipakai dan komposisinya.

4.1.3 Fungsi Bungker

Secara umum, bunker dapat didefinisikan sebagai sejenis bangunan pertahanan militer. Bunker biasanya dibangun di bawah tanah dan umum dibangun pada saat terjadinya Perang Dunia I dan Perang Dunia II¹³. Dengan demikian, bunker merupakan struktur dan/atau bangunan yang dibangun pada masa terjadinya perang dan berfungsi sebagai benteng

¹³<https://id.wikipedia.org/wiki/Bunker>

pertahanan/perlindungan dari serangan musuh. Namun demikian, bunker tidak saja berfungsi sebagai pertahanan tetapi juga dari bunker sendiri dapat melakukan serangan-serangan balasan, sehingga terkadang pembangunan bunker dilengkapi dengan sarana pertahanan dan sekaligus sarana penyerangan. Bentuk dan ukuran serta keletakan bunker biasanya berada di dekat atau sekitar area vital, seperti jalan raya, sungai, pantai, bukit, lereng-lereng bukit, dalam upaya pengintaian dan penyerangan serta sekaligus sebagai benteng pertahanan atau perlindungan dari serangan (balasan) pihak musuh. Fungsi bunker secara khusus dapat diketahui berdasarkan pada bentuk, ukuran, denah, keletakan, dan sarana penunjang lainnya.

Dalam hal fungsi bunker Sinar Mas dapat ditelisik berdasarkan pada bentuk bunker dan sarana penunjang lainnya, baik yang berada di bunker itu sendiri maupun sarana pendukung di sekitarnya, seperti adanya parit, tanggul, temuan-temuan lain yang ada.

4.1.4 Temuan Lepas

Berdasarkan pada ekskavasi yang dilakukan di sekitar bunker, ditemukan beberapa artefak yang pernah dimanfaatkan atau berhubungan fungsi dengan bunker Sinar Mas. Beberapa artefak yang ditemukan dari kotak ekskavasi antara lain fragmen keramik sebanyak 3 (tiga) buah dan artefak logam sebanyak 8 (delapan) buah. Fragmen keramik menunjukkan bahwa pengguna atau kelompok pengguna bunker memanfaatkan wadah keramik sebagai alat konsumsi harian. Jenis keramik yang ditemukan relatif muda, perkiraan dari dinasti Ching (awal abad XX atau akhir abad XIX), dan lazim dipakai pada masa itu. Sementara artefak logam terdiri dari jenis paku besi dan kawat besi, yang terkait dengan teknik pembangunan bunker. Keberadaan fragmen keramik cukup menarik sebagai bahan kajian tentang penghunian dan pemanfaatan bunker oleh kelompok tentara (serdadu). Namun sayang, jumlah temuan fragmen keramik hanya 3 (tiga) buah, sehingga masih sulit untuk memberikan interpretasi atau tafsir sejarah pendudukan bunker oleh tentara tertentu.

4.2 Analisis Konstekstual

Analisis kontekstual merupakan upaya mendapatkan data tambahan dalam upaya mencari fungsi artefak dengan mengaitkan hubungannya atau konektivitasnya dengan temuan atau lingkungan artefak tersebut. Suatu artefak yang semula berfungsi sebagai barang harian (fungsi teknis atau teknofak) akan berubah fungsinya pada saat artefak tersebut ditemukan bersamaan (berasosiasi) dengan benda lainnya, misalnya ditemukan di samping kerangka manusia dalam suatu situs pekuburan. Dalam hal ini, fungsi artefak yang semula sebagai barang harian (teknofak) akan berubah fungsinya menjadi ideofak (fungsi ideologis/religi).

Benteng Sinar Mas secara struktur dan bentuk menunjukkan fungsinya sebagai benteng pertahanan atau mungkin juga berfungsi sebagai tempat persembunyian. Dari hasil pengamatan terhadap permukaan dan dinding serta hasil ekskavasi, tidak ditemukan adanya jejak-jejak pertempuran. Permukaan benteng dan dinding-dindingnya tidak terlihat adanya bekas hantaman/tembakan peluru, demikian juga hasil ekskavasi tidak menemukan adanya artefak selongsong peluru atau yang terkait dengan senjata/alat untuk pertempuran. Dengan demikian, benteng Sinar Mas ini lebih mendekati sebagai tempat untuk persembunyian atau pelarian dari serangan musuh. Keberadaan sumuran/terowongan memungkinkan adanya lorong bawah tanah, yang berasal dari suatu tempat dan benteng Sinar Mas ini merupakan akhir untuk perjalanan dari lorong-lorong di bawah tanah.

Keberadaan parit sisi selatan dan tanggul yang mengelilingi benteng lebih berfungsi sebagai upaya modifikasi lingkungan benteng untuk keperluan selama menetap di benteng tersebut. Parit sisi selatan berfungsi sebagai pengatur air pada saat hujan yang menggenangi di sekitar benteng dan mengalirkan ke arah timur (ke area yang lebih rendah, yang saat ini berupa rawa/danau kecil). Sementara fungsi tanggul untuk mencegah air hujan dan sebagai kamuflase benteng yang kalau dilihat dari jauh arah datar tidak akan terlihat.

4.3 Pembahasan

Bunker Sinar Mas berbeda dengan bunker yang banyak ditemukan di Balikpapan, dari segi pembuatan, nampaknya dibuat dalam 4 tahap pengerjaan. Tahap pertama dilakukan penggalian tanah sesuai dengan ukuran bunker yang diinginkan. Setelah itu, tahap kedua dilakukan pembuatan dinding bunker dari bata yang disusun sebanyak 3 lapis tanpa acian/plesteran. Tahap ketiga yakni melakukan cetakan dak/cor beton (campuran semen merah, pasir, koral, besi) bagian atas dan dilakukan dalam 3 tahap/*begisting* (*begisting* yang digunakan terbuat dari papan kayu). Dan tahap ke 4 pembuatan pintu masuk 2 atau pintu belakang dengan menggunakan cetakan dak/cor beton dibuat dalam 7 tahap/*begisting*.

Pembuatan bunker SM terkait dengan upaya mencari area yang relatif tersembunyi, aman, dan akses dekat dengan jalur jalan raya. Sesuai dengan fungsinya tersebut, kemungkinan bahwa bunker ini dijadikan sebagai tujuan akhir para serdadu yang melakukan penyerangan dari arah jalan Balikpapan - Samarinda. Jalur Samarinda Balikpapan ini masih dalam bentuk jalan tanah, yang dibuka oleh tentara Jepang pada saat Perang Dunia II¹⁴. Jalur yang menghubungkan dari area penyerangan ke area persembunyian di bunker SM berupa

¹⁴ <https://kaltimkece.id/historia/peristiwa/jalan-balikpapan-samarinda-dibangun-rusia-59-tahun-silam-terbengkalai-hingga-diselesaikan-jepang>

terowongan atau lorong bawah tanah dan sebagai jalur masuk dan keluarnya adalah sumuran/terowongan yang berada di sudut bunker SM dengan akses naik berupa anak tangga besi.

Bunker Sinar Mas kemungkinan merupakan benteng persembunyian yang dibuat dan diperuntukkan bagi para serdadu Jepang dalam kancah Perang Dunia II di Kota Balikpapan. Bentuk bunker dan sumuran pendukungnya sepertinya sesuai dengan bentuk dan ukuran fisik orang Jepang yang lebih kecil dibandingkan dengan tentara Sekutu dari Eropa, Amerika, dan Australia yang relatif mempunyai fisik lebih besar dan tinggi dibandingkan orang Jepang. Pada saat terjadi Perang Dunia II antara Jepang dan Sekutu dalam rangka memperebutkan sumberdaya alam berupa minyak yang banyak ditemukan di Kota Balikpapan. Dalam peperangan tersebut, tentara Jepang membuat berbagai fasilitas pertahanan dan persembunyian pada saat pertempuran maupun sesudahnya. Jalur pertempuran di area yang dilalui oleh pihak lawan, khususnya jalan dan air, pihak Jepang melakukan penyerangan dan kemudian sesudahnya mereka mundur melalui lorong-lorong bawah tanah yang dibuat dan kemudian berakhir di bunker Sinar Mas. Pada saat itu, lingkungan bunker Sinar Mas merupakan kawasan hutan yang cukup lebat dan tidak ada akses menuju ke arah bunker kecuali lorong-lorong bawah tanah, dan akses keluar masuk dari bunker ke lorong berupa sumuran/terowongan yang berada di sudut bunker.

Pada saat tidak terjadi pertempuran, lokasi benteng yang berada di tengah hutan dan dekat dengan sumber air (area yang saat ini menjadi rawa/danau kecil) memudahkan para serdadu Jepang untuk tinggal dan menetap di lokasi ini. Penempatan bunker di lokasi ini tentunya sudah mempertimbangkan berbagai kondisi, salah satunya adalah dekat dengan sumber air. Sumber air tidak saja berfungsi untuk konsumsi tetapi juga dimanfaatkan untuk pembuatan bangunan bunker. Penghunian bunker di lokasi ini sudah dirancang sejak awal dengan berbagai kemudahan yang ada, termasuk untuk penataan lingkungan sekitar bunker. Untuk kamuflase keberadaan benteng, mereka membuat tanggul keliling benteng yang menutup pemandangan benteng dari arah samapiing, yang dilengkapi dengan saluran pembuangan air sekeliling benteng dan mengalirkannya ke luar ke arah area sisi timurnya (rawa). Sementara parit sisi selatan berfungsi sebagai saluran air secara umum terhadap air hujan yang jatuh di sekitar benteng yang sebelumnya diatur dan ditata kemiringan tanah sekitar benteng.

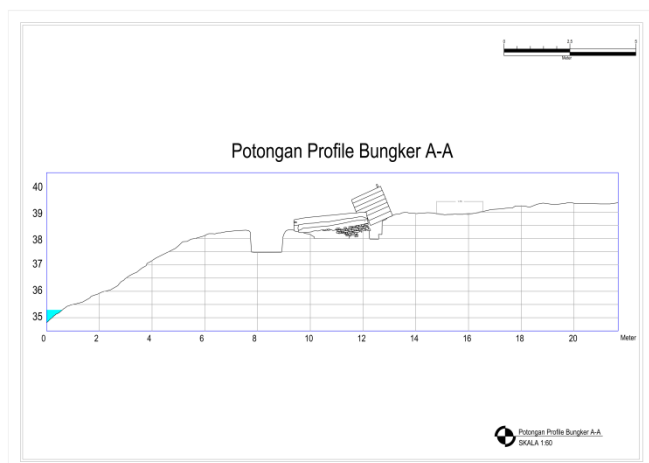
Hasil ekskavasi yang menemukan beberapa fragmen keramik China juga memberikan tambahan informasi tentang keseharian kehidupan para serdadu di lokasi benteng. Dalam

memenuhi kebutuhan akan tempat atau peralatan makan dan minum, sepertinya mereka memanfaatkan peralatan berupa keramik yang berasal dari China. Hal ini menunjukkan bahwa nuansa pada saat itu lebih dalam kondisi normal, tidak dalam kondisi peperangan. Sesuai dugaan awal bahwa benteng ini berfungsi sebagai tempat persembunyian, bukan sebagai benteng pertahanan atau media untuk pertempuran. Jejak jejak peperangan dalam bentuk goresan atau lobang-lobang tembakan pada dinding benteng maupun jejak-jejak selongsong peluru tidak ditemukan di lokasi bunker Sinar Mas.

BAB V RENCANA PELESTARIAN SITUS BUNKER SINAR MAS

Bunker Sinar Mas merupakan benteng persembunyian untuk para serdadu Jepang pada saat terjadinya Perang Dunia II di Kota Balikpapan. Lokasi yang semula berupa hutan, saat ini berubah menjadi area perkebunan di bawah penguasaan/pemilikan dan pengelolaan PT Sinar Mas. Kondisi bunker sendiri saat ini sudah mengalami kemiringan yang disebabkan runtuhnya pondasi bawah bunker sisi timur sehingga bunker ini miring ke arah timur. Penyebab runtuhnya pondasi sisi timur ini karena adanya lobang tanah yang terbuka pada sisi pintu masuk bunker. Lobang tanah ini menampung air hujan pada saat musim hujan dan pada akhirnya menggerus tanah di bawah pondasi yang menyebabkan pondasi menjadi runtuh dan bunker menjadi miring.

Di samping itu, beberapa tanaman keras dan besar tumbuh di sekitar benteng, yang antara lain berupa pohon ulin atau *Eusideroxylon zwageri*, pohon tarap, pohon laban atau *vitex pinnata* secara etnobotani daun pohon ini digunakan etnis Dayak Punan untuk obat sakit perut, pohon tuba atau *derris elliptica*, pohon semut/pohon tutup (pohon tersebut biasanya dibuat arang), pohon gading (kayu keras yang bagian dalamnya berwarna kuning, pohon jengkol atau *Archidendron pauciflorum*, pohon kemiri atau *Aleurites moluccanus*, pohon karet atau *Hevea brasiliensis*, akar, semak belukar dan sebagainya. Keberadaan berbagai jenis pohon ini mengganggu kondisi bunker, yang disebabkan akar-akar pohon tersebut menggerus dan mendesak material bunker yang menyebabkan melesak, retak, miring, dan terkelupas di berbagai permukaan atas maupun dinding bunker. Namun demikian, tidak semua pohon tersebut mengganggu bunker, sebagian lainnya berperan mempertahankan keberadaan bunker hingga tetap bertahan seperti saat ini. Beberapa pohon yang tumbuh di lereng sisi



timur berperan menahan laju erosi tanah sehingga lingkungan bunker tetap bertahan di tempat. Lokasi bunker sangat dekat dengan rawa rawa dengan jarak sekitar 9 - 10 meter dan tinggi 3,5 - m meter dari permukaan air rawa (lihat Gambar). Kondisi ini tentunya rawan terhadap kemungkinan longsor karena hujan dan angin.

Bunker Sinar Mas yang mempunyai nilai penting bagi sejarah Balikpapan pada masa Perang Dunia II sehingga keberadaannya perlu dijaga dan dilestarikan sesuai kaidah akademik dan peraturan perundangan yang berlaku. Secara khusus dalam Undang Undang Nomor 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya disebutkan bahwa pelestarian merupakan upaya dinamis untuk mempertahankan keberadaan Cagar Budaya dan nilainya dengan cara melindungi, mengembangkan, dan memanfaatkannya. Dalam upaya pelestarian kawasan Muara Kaman, maka kegiatan-kegiatan pelestarian yang dapat dilakukan harus tetap mengacu pada ketentuan dan prosedur Undang Undang Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya. Secara spesifik dijelaskan tentang berbagai kegiatan yang dapat dilakukan dalam upaya pelestarian cagar budaya, dalam hal ini pelestarian terhadap beberapa obyek atau tinggalan budaya di kawasan Muara Kaman,. Pelestarian terhadap obyek atau cagar budaya di kawasan Muara Kaman dilakukan secara parsial atau individu artefak maupun secara bersama meliputi berbagai tinggalan atau cagar budaya dan lingkungan pendukungnya.

5.1 Pelindungan

Sesuai pengertian di dalam Undang Undang Nomor 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya, yang disebut pelindungan adalah upaya mencegah dan menanggulangi dari kerusakan, kehancuran, atau kemusnahan dengan cara Penyelamatan, Pengamanan, Zonasi, Pemeliharaan, dan Pemugaran Cagar Budaya. Inti dari kegiatan pelindungan adalah upaya pencegahan terhadap kemungkinan kerusakan, kehancuran, dan kemusnahan cagar budaya serta penggulungannya.

Penanganan pelindungan terhadap data arkeologi, khususnya bunker yang ada menyesuaikan dengan kondisi, lokasi, dan keterkaitannya dengan lingkungan sekitarnya serta nilai-nilai kearifan lokal yang ada pada masyarakat Balikpapan. Kegiatan pelindungan yang dapat dilakukan terhadap data data arkeologi/obyek cagar budaya di situs Bunker Sinar Mas dapat dilakukan secara partial atau per obyek cagar budaya termasuk lingkungan pendukungnya. Tidak semua obyek, khususnya yang bersifat artefaktual yang fragmentaris dapat dilakukan pelindungan secara satu per satu, tetapi cukup mewakili atau penggabungan keseluruhan atau sebagian artefak tersebut.

Aspek penyelamatan terhadap obyek cagar budaya dilakukan apabila dalam kondisi mendesak dan keterancaman obyek sangat tinggi, sehingga perlu segera dilakukan upaya penyelamatannya. Salah satu kegiatan penyelamatan adalah melakukan penggalian penyelamatan terhadap lokasi temuan yang dianggap terancam, baik karena faktor manusia

(pembangunan pemukiman, eksploitasi tambang, pembuatan jalan, dsb) maupun karena faktor alam (keterancaman karena banjir, erosi, longsor, dsb). karena sifatnya mendesak, maka penggalian penyelamatan dilakukan segera terhadap situs atau lokasi yang dicurigai mempunyai kandungan cagar budaya agar data-data yang ada dapat diketahui dan diungkapkan sebelum mengalami kerusakan dan taua kehilangan serta kemusnahan.

Aspek pengamanan obyek cagar budaya atau data arkeologi dilakukan dalam upaya memberikan jaminan keamanan dan keselamatan obyek tersebut dari berbagai gangguan keamanan. Benda-benda hasil temuan yang didapatkan oleh masyarakat atau pihak lain perlu disimpan dan diinventarisasi di dalam museum yang ada dengan tata cara dan prosedur sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian juga artefak yang masih berada di lapangan, tetapi sudah mengalami perubahan tempat dapat dipindahkan dan disimpan di museum, seperti batu babi, lesung batu, dan artefak penting lainnya.

Sementara lokasi-lokasi tempat ditemukannya artefak, baik dalam bentuk keramik, arca, bata, batu, dsb perlu dilindungi sebagai lokasi temuan atau situs dengan pemberian penanda di lokasi (patok kayu, papan nama, dsb). Untuk obyek yang bersifat *non moveable* atau yang tidak bisa dipindahkan dapat dilindungi dengan pembuatan pelindung, seperti cungkup, pagar keliling, turab, jalan setapak, dan sebagainya demi menjaga keamanan dan kelestarian obyek itu sendiri.

Untuk penanganan perlindungan lokasi temuan cagar budaya dilakukan dengan sistem zonasi atau mintakat, yang berfungsi sebagai upaya pembagian batas-batas keruangan sesuai dengan peruntukan dan pemanfaatannya dalam rangka pelestarian situs di masa mendatang. Secara lebih luas, maka situs Bunker Sinar Mas harus ditempatkan pada posisi ruang besar yang perlu ditata dan dikelola berdasarkan pada kaidah dan atau peraturan perundangan yang berlaku. Salah satu upaya penataan ruang situs Bunker Sinar Mas dapat mengacu kepada Undang Undang Nomor 11 Tahun 2010 tentang cagar Budaya dan peraturan perundangan lainnya.

Selanjutnya untuk kegiatan perlindungan disajikan dalam bentuk tabel yang menjelaskan dan merinci upaya-upaya kegiatan perlindungan terhadap situs dan bunker Sinar Mas, sebagai berikut:

5. 1.1 Kegiatan Pengamanan

Pengamanan merupakan upaya menjaga dan mencegah Cagar Budaya dari ancaman dan/atau gangguan. Dalam hal bunker Sinar Mas, beberapa kegiatan pengamanan dapat dilakukan melalui:

- Patroli dan monitoring terhadap keberadaan bunker yang berada di area perkebunan dan relatif jauh dari pemukiman, sehingga rentan diganggu maupun dirusak oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Gangguan maupun kerusakan dapat disebabkan secara sengaja maupun tidak sengaja. Kemungkinan gangguan dan perusakan secara sengaja antara lain aktivitas vandalisme dengan dengan cara mencorat-coret bunker dengan grafiti/, pembuatan lahan atau penanaman pohon, penggalian untuk mencari harta karun atau benda antik, dan sebagainya. Kemungkinan gangguan atau kerusakan secara tidak sengaja antara lain memanfaatkan lokasi bunker untk selfi secara bersama-sama sehingga merusak komponen bangunan yang ada, memindahkan material bunker seperti bata untuk keperluan lain, membuat api pemabkaran di atas bu ker, dan sebagainya. Untuk perlu dilakukan patroli dan monitoring secara rutin. Hal lain yang dapat dilakukan adalah pembuatan pagar keliling situs dengan pagar kayu atau lainnya yang bersifat sementara sampai apda saatnya nanti dilakukan revitalisasi situs dengan penataan seluruh lingkungan situs yang ada;
- Pembuatan papan nama situs dan papan nama larangan di lokasi
- Pembuatan papan penunjuk arah
- Pembuatan turab pada sisi dekat danau agar tanah tidak longsor dan untuk menata lingkungan situs

5.1.2. Kegiatan Zonasi

Zonasi merupakan upaya penentuan batas-batas keruangan Situs Cagar Budaya dan Kawasan Cagar Budaya sesuai dengan kebutuhan. Penentuan batas keruangan ini didasarkan pada kepentingan situs untuk pemanfaatannya tanpa mengganggu kelestarian situs itu sendiri. Penentuan batas situs dilakukan melalui kajian zonasi ataupun pemintakatan sehingga diperoleh batas-batas keruangan atau mintakat yang terdiri dari mintakat/zona inti, mintakat/zona penyangga, mintakat/zona pengembangan, dan mintakat/zona penunjang.

Sebagai mintakat inti atau zona inti sebagai ruang yang utama untuk perlindungan cagar budaya bunker Sinar Mas dapat dilakukan dengan menarik garis dari batas terluar tanggul sejauh 5 - 10 m ke sekeliling Bunker, kecuali pada sisi dekat danau hanya sebatas lereng atau perbatasan dengan posisi air saat musim hujan. Pada zona ini tidak boleh didirikan bangunan, harus bebas dari pohon yang besar yang dapat mengganggu pemandangan ke arah bunker. Sementara untuk pohon jenis ulin yang sudah tumbuh di dekat situs dalam zona inti tetap dipertahankan sebagai upaya menjaga keberadaan pohon yang langka tersebut.

Untuk zona penyangga, pengembang, dan penunjang dapat dilakukan kajian kemudian dalam upaya penataan lingkungan secara makro dan revitalisasi situs Bunker Sinar Mas untuk pengembangan dan pemanfaatannya.

5.1.3 Kegiatan Pemeliharaan

Pemeliharaan adalah upaya menjaga dan merawat agar kondisi fisik Cagar Budaya tetap lestari. Pemeliharaan dilakukan dengan cara merawat Cagar Budaya untuk mencegah dan menanggulangi kerusakan akibat pengaruh alam dan/atau perbuatan manusia. Pemeliharaan Cagar Budaya dapat dilakukan di lokasi asli atau di tempat lain, setelah lebih dahulu didokumentasikan secara lengkap. Sementara kegiatan perawatan dilakukan dengan pembersihan, pengawetan, dan perbaikan atas kerusakan dengan memperhatikan keaslian bentuk, tata letak, gaya, bahan, dan/atau teknologi Cagar Budaya.

Kegiatan pemeliharaan yang dapat dilakukan pada situs Bunker Sinar Mas dilakukan dengan cara:

- Konservasi tradisional dengan cara pembersihan lumut, kotoran, dan kerak, atau organisme lain yang menempel pada struktur bunker dan komponen penyusunnya dengan cara membersihkan dengan air biasa dibantu dengan sikat ijuk.
- Perbaikan pada bagian-bagian struktur bunker, khususnya bata dan plesteran bunker yang mengalami patah, rusak, lepas, dan terkelupas dengan bahan sesuai keasliannya. Penggantian bahan bata dapat dilakukan dengan pembuatan bahan bata baru dengan ukuran, bentuk, kekuatan, dan komposisi bahan yang mendekati keasliannya. Untuk mengetahui komposisi dan kekuatan bata dapat dilakukan dengan

analisis laboratorium. Sementara untuk plesteran dapat dilakukan dengan bahan semen dan pasir baru dengan komposisi maksimal (1:2);

5.1.4 Kegiatan Pemugaran

Pemugaran merupakan upaya pengembalian kondisi fisik Benda Cagar Budaya, Bangunan Cagar Budaya, dan Struktur Cagar Budaya yang rusak sesuai dengan keaslian bahan, bentuk, tata letak, dan/atau teknik pengerjaan untuk memperpanjang usianya. Kegiatan pemugaran Bunker Sinar Mas dilakukan dengan penggantian dan pembongkaran struktur bata sisi bawah dan samping yang sudah mengalami kerusakan, kemelesakan, kemiringan, dan roboh dengan penggantian bahan baru dengan penyesuaian pada bentuk dan tata letak mendekati keasliannya. Sementara untuk kemiringan bunker dan struktur tangga dapat dikaji kembali kemungkinan mengembalikan dan menata seperti aslinya mengingat struktur bunker ini sudah melesak dan miring karena pondasi/struktur bata penyangganya mengalami kemelisakan dan kerusakan. Untuk melakukan pemugaran keseluruhan bunker dan mengembalikan pada posisi aslinya perlu dilakukan studi teknis arkeologis lebih lanjut.

5.2 Pengembangan

Pengembangan adalah peningkatan potensi nilai, informasi, dan promosi agar budaya serta pemanfaatannya melalui Penelitian, Revitalisasi, dan Adaptasi secara berkelanjutan serta tidak bertentangan dengan tujuan Pelestarian. Temuan artefak dan situs yang ada dapat dilakukan kegiatan pengembangan dalam bentuk penelitian maupun revitalisasi situs atau lingkungan untuk beberapa obyek temuan. Selanjutnya bentuk kegiatan pengembangan di situs bunker dapat dilakukan seperti berikut:

5.2.1 Kegiatan Revitalisasi

Revitalisasi adalah kegiatan pengembangan yang ditujukan untuk menumbuhkan kembali nilai-nilai penting Cagar Budaya dengan penyesuaian fungsi ruang baru yang tidak bertentangan dengan prinsip pelestarian dan nilai budaya masyarakat. Lebih lanjut revitalisasi merupakan upaya menata lingkungan situs agar dapat dikembangkan untuk kepentingan lain yang bermanfaat bagi kelestarian situs maupun untuk upaya pemanfaatannya. Upaya revitalisasi dilakukan pada lingkungan makro situs bunker Sinar Mas sampai dengan akses menuju pemukiman dan/atau jalan di perumahan Grand Sinar

Mas. Untuk revitalisasi ini juga harus mempertimbangkan hasil dari studi pemintakan atau zonasi untuk penentuan batas-batas keruangnya. Hal-hal yang perlu dilakukan pada revitalisasi ini antara lain:

- Penataan lingkungan kebun sesuai kebutuhan pengembangan atau master plan pihak Sinar Mas dengan menitikberatkan pada kelestarian dan pemanfaatan situs Bunker Sinar Mas
- Pembuatan akses jalan masuk dari satu atau dua arah, dari pemukiman maupun dari jalan dalam pemukiman perumahan Grand Sinar Mas;
- Pembuatan fasilitas pendukung seperti taman di sekeliling situs, pemanfaatan danau, pembuatan fasilitas wisata seperti gazebo, ruang informasi, rest area, dan sebagainya;

5.2.2 Kegiatan Penelitian

Kegiatan penelitian tetap dapat dilanjutkan dengan memperlebar wilayah kajian, tidak saja di situs bunker Sinar Mas, tetapi juga di tempat lain yang terkait dengan Perang Dunia II di Balikpapan, khususnya yang berkaitan langsung dengan bunker Sinar Mas. Struktur tangga yang ada dapat kembali dilacak dengan membuka dan menelusuri lorong-lorong atau jalan bawah tanah dengan cara menggali informasi dari para ahli sejarah atau saksi sejarah atau referensi buku/foto/arsip dari dokumentasi Perang Dunia II di Kota Balikpapan. Penelitian dengan cara penggalian (ekskavasi) dapat dilanjutkan pada beberapa lokasi di wilayah Bunker Sinar Mas untuk mendapatkan data-data arkeologis lainnya, baik berupa benda, struktur, maupun situs lain yang kemungkinan masih ada di sekitar situs Bunker Sinar Mas.

5.3 Pemanfaatan

Pemanfaatan adalah pendayagunaan Cagar Budaya untuk kepentingan sebesar-besarnya kesejahteraan rakyat dengan tetap mempertahankan kelestariannya. Di dalam Undang-Undang Nomor 11 tahun 2010 disebutkan bahwa pemanfaatan cagar budaya dapat dilakukan untuk kepentingan agama, sosial, pendidikan, ilmu pengetahuan, teknologi, kebudayaan, dan pariwisata. Pemanfaatan situs Bunker Sinar Mas untuk berbagai kepentingan dapat dilakukan selama tidak mengganggu kelestarian cagar budaya yang ada di dalam situs tersebut. Namun demikian, di dalam upaya pemanfaatan situs Bunker Sinar Mas perlu kerjasama dan sinergisitas berbagai pihak yang terlibat di dalam pengelolaan dan pemanfaatan kawasan

yang ada, sehingga berbagai program dan kegiatan dalam rangka peningkatan potensi sumberdaya budaya yang ada dapat terarah, terpadu, dan berkesinambungan.

Kegiatan pemanfaatan cagar budaya serta tinggalan sejarah budaya lain untuk kepentingan pariwisata dan kepentingan lainnya di situs Bunker Sinar Mas perlu lebih mempertimbangkan aspek sinergisitas dan keterlibatan berbagai pihak yang ada, khususnya pihak pengelola kawasan dan pemerintah Kota Balikpapan, khususnya Dinas Pendidikan dan Kebudayaan. Hal ini disebabkan di dalam kegiatan pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya budaya membutuhkan kecermatan dan analisis potensi sumber daya budaya yang ada, baik cagar budaya maupun lingkungan lama dan budaya di sekitarnya. Pengelolaan dan pemanfaatan sebuah kawasan akan mendapatkan nilai maksimal apabila mendapatkan dukungan dari berbagai aspek, baik lingkungan alam, budaya, maupun sumber daya manusianya. Pemanfaatan cagar budaya untuk kepentingan pariwisata dan kepentingan lainnya harus memperhatikan pula sumber daya budaya lain yang ada di sekitar situs, sehingga pengelolaan sumber daya budaya dengan titik sentral cagar budaya dapat memenuhi kualitas pariwisata yang total. Sumber budaya lain yang dapat mendukung daya tarik cagar budaya sebagai obyek wisata antara lain; kesenian daerah, atraksi wisata, makanan khas, arsitektur khas, kerajinan tradisional, dan ketersediaan sarana dan prasarana wisata. Di samping itu juga perlu mempertimbangkan keberadaan sumberdaya alam di kawasan tersebut, seperti berbagai jenis pohon langka, sumber mata air, danau, dan anomali alam lainnya yang dapat mendukung daya tarik utama yaitu cagar budaya.

Pemanfaatan situs Bunker Sinar Mas mungkin baiknya diarahkan pada wisata sejarah dan pendidikan dengan menasar pada generasi muda, khususnya kalangan mahasiswa dan pelajar di Kota Balikpapan. Dalam upaya peningkatan minat wisata sejarah dan pendidikan tersebut perlu dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung seperti ruang informasi, koleksi-koleksi sejarah terkait Perang Dunia II dan berbagai informasi terkait perminyakan, rest area, ruang baca, ruang penelitian (mahasiswa/pelajar diajak dan diajari tata cara penelitian dengan ekskavasi misalnya), dan sebagainya. Pemanfaatan tersebut menyesuaikan dengan hasil kajian zonasi yang membagi kawasan sekitar Bunker Sinar Mas sesuai peruntukan dan kebutuhannya.

BAB VI PENUTUP

6.2 Kesimpulan

1. Dari hasil kajian dan ekskavasi diperkirakan bahwa bunker Sinar Mas merupakan benteng persembunyian pasukan Jepang pada saat Perang Dunia II di Kota Balikpapan;
2. Indikasi bunker sebagai tempat persembunyian didasarkan pada struktur tangga dan temuan artefak yang bersifat teknis, seperti fragmen keramik, paku, patahan besi, yang mengindikasikan sebagai tempat yang jauh dari kesan peperangan. Bahkan tidak ditemukan adanya indikasi jejak-jejak peperangan seperti bekas peluru pada bunker, peralatan dan senjata perang;
3. Bunker mengalami kemelesakan disebabkan struktur pondasi mengalami pergeseran yang disebabkan karena erosi. Hal ini terjadi karena adanya pintu masuk yang terbuka menyebabkan air hujan masuk dan membawa material lumpur yang pada akhirnya menggerus pondasi serta lumpur menumpuk di dalam bunker;

6.2 Rekomendasi

1. Bunker yang berada di dalam area perumahan Sinar perlu dilestarikan dalam bentuk pemberian berbagai fasilitas perlindungan (baik yang fisik maupun non fisik), optimalisasi kegiatan pengembangan dan pemanfaatan untuk aset pendidikan dan wisata sejarah di Kota Balikpapan.
2. Dalam upaya pelindungannya, beberapa kegiatan fisik dapat dilakukan pada situs tersebut antara lain pembersihan dan penataan lokasi, pembuatan akses jalan setapak menyesuaikan kondisi dan lingkungan, pemberian batas situs, pemberian fasilitas taman dan pengunjung, yang dilengkapi dengan pemberian papan nama dan papan larangan serta papan informasi
3. Penataan bunker perlu memperhatikan keberadaan parit dan tanggul sekitar dan pemberian batas situs yang jelas untuk melindungi keberadaan bunker dan lingkungannya dengan batas antara 5 - 10 m dari tepian tanggul dan parit yang ada. Dengan demikian lingkungan mikro sekitar bunker tetap dipertahankan sesuai kondisi asli pada saat bunker dimanfaatkan pada masa lalu;
4. Perlu revitalisasi lingkungan situs dan perbaikan serta konservasi bunker Sinar Mas;
5. Optimalisasi kegiatan pengembangan melalui penelitian yang lebih fokus dalam upaya pengungkapan fungsi dan peranan bunker serta sejarah yang melatarbelakanginya.

Penelitian tidak saja pada bunker Sinar Mas tetapi juga secara keseluruhan bunker dan peninggalan Perang Dunia II lainnya yang ada di Kota Balikpapan;

6. Pemanfaatan situs bunker sebagai aset wisata pendidikan dan sejarah dengan pemberian berbagai fasilitas penunjang lainnya;
7. Penetapan bunker Sinar Mas sebagai Struktur/bangunan cagar budaya oleh Walikota Balikpapan melalui rekomendasi Tim Ahli Cagar Budaya Kota Balikpapan (penetapan bersama dengan obyek-obyek lain di Kota Balikpapan);
8. Koordinasi dan sinergi dengan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan dan Balai Pelestarian Cagar Budaya Provinsi Kalimantan Timur dalam setiap upaya pelestarian situs bunker Sinar Mas.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan, 2020. *Statistik Daerah Kota Balikpapan 2020*. Balikpapan: Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan.
- BPCB Samarinda dan Dinas Pemuda Olahraga, Kebudayaan dan Pariwisata Kota Balikpapan. 2015. Laporan Kegiatan Ekskavasi Situs Meriam Markoni Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur.
- Facessly, Oemy. 2015. *Profil Cagar Budaya Kota Balikpapan*. Balikpapan: Dinas Pemuda, Olahraga, Kebudayaan, dan Pariwisata Kota Balikpapan.
- Febrian Anas Ismail. Studi Kuat Tekan Beton Campuran 1:2:3 Berdasarkan Lokasi Pengambilan Agregat di Sumatera Barat. *Jurnal Rekayasa Sipil* Volume 5 No.2 Oktober 2009.
- Hadiyanti Eka Prasasti dan Dyah Mulyatiwati Utari dalam Jenis Kelamin dan Umur sebagai Faktor Predominan Lingkar Pinggang Pada Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Cilandak Jakarta Selatan tahun 2013 dalam <http://lib.ui.ac.id/naskahringkas/2015-09/S47583-Hadiyanti%20Eka%20Prasasti>
- Hendraswati, dkk. 2004. Sejarah Kota Balikpapan. Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata Proyek Pengkajian dan pemanfaatan Sejarah dan Tradisional Balai Kajian Sejarah dan Nilai Tradisi. Pontianak.
- Kusnandar, Adit. *Revolusi Industri 1.0 hingga 4.0*. Universitas Mitra Indonesia. ttb
- Liony, Amanda dan Ririn Darini. Pengaruh pertamina terhadap masyarakat kota Balikpapan 1957 – 1975. Ttb
- Oktrivia, Ulce. 2010. “Tata Ruang Kota Kolonial di Sanga Sanga” dalam *Bulletin Arkeologi Naditira Widya* Volume 4 Nomor 1 April 2010. Banjarbaru: Balai Arkeologi Banjarmasin.
- Susanto, Nugroho Nur, 2011. “Kehadiran Belanda dan Tata Kota Balikpapan” dalam *Bulletin Arkeologi Naditira Widya* Volume 5 Nomor 1 April 2011. Banjarbaru: Balai Arkeologi Banjarmasin
- Syaukani, HR. 2003. *Palagan Merah Putih Sanga Sanga 27 Januari 1947*. Tenggarong: Pustaka Pulau Kumala.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya.

Media Online

- <https://id.wikipedia.org/wiki/Bunker>
- <https://today.line.me/id/v2/article/OVGDLV>.
- <http://www.getagripstairtreads.com/rahasia-konstruksi-belanda-yang-tetap-kuat-hingga-sekarang/>
- <https://materialbahanbangunan.com/2020/06/23/mengenal-pengertian-dan-fungsi-kawat-bendrat-depok/>
- <https://kaltimkece.id/historia/peristiwa/jalan-balikpapan-samarinda-dibangun-rusia-59-tahun-silam-terbengkalai-hingga-diselesaikan-jepang>