

**Evaluasi Bangunan Gedung Dengan Menggunakan Metode *Building Assessment***  
**(Studi Kasus Fabriek Block Padang)**

**TESIS**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi Magister Teknik  
Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas*

**Nama : Handra Yaspita**

**NIM : 2220922033**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2026**

**Evaluasi Bangunan Gedung Dengan Menggunakan Metode *Building Assessment***

**(Studi Kasus Fabrik Block Padang)**

**TESIS**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi Magister Teknik*

*Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas*

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**Oleh :**

**HANDRA YASPITA**

**NIM. 2220922033**

**PEMBIMBING I:**

**Prof. Ir. TAUFIKA OPHIYANDRI, Ph.D**

**NIP.19750104.199802.1.001**

**PEMBIMBING II:**

**Ir. BENNY HIDAYAT, S.T, M.T, Ph.D**

**NIP.19750327.200012.1.001**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2026**

## ABSTRAK

Bangunan bekas pabrik seng PT. Polyguna Nusantara / PT. Tropical Multi Co di Kota Padang yang berdiri sejak tahun 1971 dan tidak beroperasi lagi sejak tahun 2016 telah dialihfungsikan menjadi Ruang Kreatif Publik (*Fabriek Bloc Padang*) dengan kapasitas pengoperasian hingga 3.000 orang. Penghentian aktivitas operasional dan ketiadaan pemeliharaan rutin selama bertahun-tahun menyebabkan terjadinya penurunan kualitas material dan degradasi integritas struktur. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kelaikan fungsi dan kapasitas struktur bangunan gedung eksisting menggunakan metode *Building Assessment* serta memberikan rekomendasi tindakan perbaikan dan perkuatan struktur agar memenuhi persyaratan standar keselamatan konstruksi (SNI).

Metodologi evaluasi mencakup inspeksi visual menyeluruh pada elemen struktur baja, beton, atap, dan infrastruktur pendukung, dilanjutkan dengan pengujian lapangan (*Non-Destructive Test* dan *Semi-Destructive Test*) yang meliputi *Schmidt Hammer Test* (30 titik uji pelat lantai, podium, dan kolom), *Ultrasonic Pulse Velocity (UPV) Test*, *Hardness Brinell Test* (Equotip) pada elemen baja, serta *Carbonation Test*. Pemodelan dan analisis kapasitas sisa struktur dilakukan menggunakan perangkat lunak ETABS berdasarkan SNI 2847-2019 dan SNI 1729-2015.

Hasil inspeksi visual dan pengujian lapangan menunjukkan adanya degradasi struktur kategori mayor pada area bekas tungku pembakaran (As 23, 24, dan 25). Balok baja pada As 24 mengalami kegagalan struktur (patah) sehingga memerlukan penggantian total (*replacement*), sementara balok As 23 dan 25 mengalami kerusakan pada *wing* baja. Rangka kuda-kuda dan penutup atap seng mengalami korosi masif yang memerlukan penggantian elemen secara menyeluruh. Hasil *Hammer Test* mencatat rata-rata kuat tekan permukaan beton sebesar 18,94 MPa (kisaran 7,47 – 34,45 MPa), di mana 50% titik uji berada di bawah standar minimum beton struktural 17 MPa (SNI 2847-2019), terutama pada area podium, komposit, dan kolom praktis. Sebaliknya, pelat lantai utama berada dalam kondisi memadai dengan rata-rata kuat tekan 25,73 MPa. Pengujian UPV dan Brinell memperkuat temuan penurunan homogenitas beton dan degradasi ketebalan/kekuatan penampang baja akibat korosi. Analisis ETABS mengonfirmasi perlunya tindakan intervensi teknis pada zona kritis tersebut.

Berdasarkan hasil evaluasi, bangunan *Fabriek Bloc Padang* secara umum dapat dimanfaatkan kembali sebagai ruang kreatif publik dengan syarat dilakukan penggantian komponen balok patah dan atap terkorosi, perkuatan (*reinforcement/retrofitting*) pada balok *wing* dan elemen beton bermutu rendah (<17 MPa) melalui metode *grouting* atau pelapisan komposit, serta pemeliharaan berkala pada sistem kelistrikan dan drainase.

## ABSTRACT

The former zinc factory building of PT. Polyguna Nusantara / PT. Tropical Multi Co in Padang City, constructed in 1971 and non-operational since 2016, has been repurposed into a Public Creative Space (*Fabriek Bloc Padang*) with an operational capacity of up to 3,000 visitors. The cessation of operational activities and lack of routine maintenance for years led to material degradation and loss of structural integrity. This study aims to evaluate the functional suitability and structural capacity of the existing building using the Building Assessment method, as well as to provide structural repair and strengthening recommendations to comply with Indonesian National Standard (SNI) safety requirements.

The evaluation methodology involved a comprehensive visual inspection of steel structures, concrete elements, roofing, and supporting infrastructure, followed by field testing (Non-Destructive and Semi-Destructive Tests) including the Schmidt Hammer Test (30 test points on floor slabs, podiums, and columns), Ultrasonic Pulse Velocity (UPV) Test, Hardness Brinell Test (Equotip) on steel members, and Carbonation Test. Structural modeling and residual capacity analysis were performed using ETABS software in accordance with SNI 2847-2019 and SNI 1729-2015 standards.

Visual inspection and field testing revealed major structural degradation in the former furnace area (Grids 23, 24, and 25). The steel beam at Grid 24 suffered structural failure (fracture), requiring total replacement, while beams at Grids 23 and 25 showed severe wing damage requiring repair/reinforcement. Roof trusses and zinc cladding experienced massive corrosion, necessitating complete replacement. The Hammer Test recorded an average surface compressive strength of 18.94 MPa (range: 7.47 – 34.45 MPa), with 50% of test points falling below the minimum structural concrete standard of 17 MPa (SNI 2847-2019), particularly in the podium, composite, and practical column areas. Conversely, the main floor slabs remained adequate with an average strength of 25.73 MPa. UPV and Brinell test results confirmed reduced concrete homogeneity and steel section loss due to corrosion. ETABS analysis further verified the necessity of structural interventions in critical zones.

Based on the evaluation results, the Fabriek Bloc Padang building can be safely reused as a public creative space provided that fractured steel beams and corroded roof structures are replaced, steel beam wings and low-strength concrete elements ( $<17$  MPa) are reinforced through grouting or composite overlays, and routine maintenance is performed on electrical and drainage systems.

