

TESIS
ANALISIS *SERVICE LIFE* PENGGUNAAN KERAMIK PADA DINDING
GEDUNG DI BANTUL



SARITA INYA KALEKA
185102929

PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
TAHUN 2023



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PENGESAHAN TESIS DOSEN PEMBIMBING

Nama : SARITA INYA KALEKA
Nomor Mahasiswa : 185102929
Kosentrasi : Manajemen Konstruksi
Judul Tesis : Analisis *Service Life* Penggunaan Keramik pada Dinding Gedung di Bantul

Nama Pembimbing

Tanggal

Tanda Tangan

Ir. A. Koesmargono, M.Const.Mgh.,Ph.D.

24 Januari 2023



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PENGESAHAN TESIS

Nama : Sarita Inya Kaleka
Nomor Mahasiswa : 185102929
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Judul Tesis : Analisis Service Life Penggunaan Keramik Pada Dinding Gedung Di Bantul

Dosen Penguji

	Tanggal	Tanda Tangan
1. Ir. A. Koesmargono, M.Const.Mgh.,Ph.D.	24/01/2023	
2. Dr. Ing. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng.	24/01/2023	
3. Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D	24/01/2023	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. J. Dwijoko Ansusanto, M.T

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis dengan judul:

ANALISIS *SERVICE LIFE* PENGGUNAAN KERAMIK PADA DINDING GEDUNG DI BANTUL

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tesis ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil Plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 24 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Sarita Inya Kaleka

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala bimbingan, kesempatan, dan setiap hal yang menyertai hingga selesainya Tesis ini.

Dalam kesempatan ini, penulis bersyukur untuk setiap orang yang hadir dan memberikan semangat serta pembelajaran yang sangat berguna untuk menyelesaikan Tesis ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas dukungan yang telah diberikan walaupun tidak dapat penulis sebutkan semua, yaitu diantaranya

1. Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng, Ph.D., selaku rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Dr.Ir. Imam Basuki, MT, selaku ketua Departemen Teknik Sipil Universitas Atmajaya Yogyakarta.
3. Dr. Ir. J. Dwijoko Ansusanto, M.T. selaku ketua program studi Magister Teknik Sipil Universitas Atmajaya Yogyakarta.
4. Ir. A. Koesmargono, M. Const., Mgt., Ph.D. sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan dan memberi masukan agar terselesainya penelitian Tesis ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Magister Teknik Sipil di Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas ilmu pengetahuan yang telah diberikan kepada saya selama proses pembelajaran.
6. Kedua orang tua, Bapak Anderias Nd. D. Kaleka, S.Pd dan Ibu Dorkas Katoda serta kakak dan adik atas dukungan dan doa yang diberikan.
7. Semua pihak pengelola atau pemilik gedung yang bersedia dilakukan wawancara dalam pengambilan data penelitian.
8. Rekan civitas di Magister Teknik Sipil 2018 UAJY, terima kasih untuk dukungannya.

Penulis sadar bahwa tesis ini memiliki banyak kekurangan. Untuk itu, dengan terbuka penulis mempersilahkan bagi siapa saja yang ingin memberikan saran, kritik dan segala bentuk masukan bagi penulis agar lebih baik kedepannya.

Yogyakarta, 21 Januari 2023

Penulis

Sarita Inya Kaleka

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN TESIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
ABSTRACT	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Keaslian Penelitian	2
1.5 Tujuan Penelitian.....	2
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Umur Layanan (<i>Service Life</i>).....	4
2.2 Keramik	4
2.3 Persyaratan Mutu Keramik dan Jenis-jenis Kerusakan.....	5
2.4 Pemeliharaan Keramik Dinding	11
2.5 Model Degradasi	12
2.6 Penelitian-penelitian yang pernah dilakukan terkait service life.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Responden Penelitian.....	17
3.2 Metode Pengumpulan Data	17
3.3 Alat Penelitian	17
3.4 Variabel Penelitian	17
3.5 Langkah Penelitian	18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Tahapan Penelitian	20
4.2. Data Lokasi Gedung Dan Kinerja Keramik Dinding	20
4.2.1 Data Pendukung Penelitian	24
4.3. Pengelompokan Jenis Keramik Dinding Berdasarkan Kerusakan (SW).....	27
4.4. Hasil Grafis	27
4.5. Nilai Estimate Service Life (ESL).....	29
4.5.1 Perhitungan Nilai Esl (<i>Estimated Service Life</i>).....	31
4.6. Hasil Pengolahan Data Dan Pembelajaran yang Diperoleh.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

V c d g n " 4 0 3 0 " R g t u { c . t . c . x . c . p . . . F . k . o . g . p . u . k . . . G . . . Ö . . . 23 . 7 ' "	13
V c d g n " 4 0 4 0 " R g t u { c t . c . x . c . p . . . U . k . h . c . x . . . H . k . u . k . m . . . G 5 ' Ö " 2 . 7 '	15
V c d g n " 4 0 5 0 " R g t u { c t c . x . c . p . . . F . k . o . g . p . u . k . . . 2 7 15' G " Ö " 5 '	15
V c d g n " 4 0 6 0 " O w v w " 2 . 7 ' > " G " Ö " 5 ' R . g . t . o . w . m . c . d p " O k p k o w	15
Tabel 2.5. Persyaratan Sifat H k u k m " 2 . 7 . ' > " G " . Ö " . 5 . '	18
Tabel 2.6 Level Degradasi	19
Tabel 2.7 Level Degradasi Berdasarkan Presentase	19
Tabel 2.8 Visual Level Degradasi	20
Tabel 2.9 Faktor Level Degradasi	21
Tabel 4.1 Data Lokasi Gedung, Kategori Bangunan, Usia Dan Kinerja Keramik	27
Tabel 4.2 Orientasi Keramik Dinding Pada Luar Dan Dalam Ruangan	29
Tabel 4.3 Kategori-Kategori Data Pendukung	31
Tabel 4.4 Jenis Keramik, Maintance Dan Tingkat Kerusakan	32
Tabel 4.5 Pengelompokan Jenis Keramik Menurut Kerusakan	34
Tabel 4.6 Pengelompokan Jenis Keramik Orientasi Dan Kerusakan	34
Table 4.7 Nilai Koefisien Dari Kategori-Kategori Pendukung	37
Tabel 4.8 Nilai RSL (Reference Service Life) Kategori A	37
Tabel 4.9 Nilai RSL (Reference Service Life) Kategori B	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bentuk ekstrapolasi hasil perhitungan data dari modeldegradasi	21
Gambar 2.2 durability factors and degradation factors.....	22
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 4.1 Hubungan Sampel Keramik Dinding Dengan Kerusakan	35
Gambar 4.2 Orientasi Keramik Dinding Diluar Dan Didalam Ruangan	35
Gambar 4.3 Jenis Keramik Dinding Terhadap Kerusakan	36
Gambar 4.4 Gambar Cacat Retak	41
Gambar 4.5 Cacat Sendi/Siku	41
Gambar 4.6 Cacat Retak	42
Gambar 4.7 Cacat Estetika.....	42

INTISARI

ANALISIS *SERVICE LIFE* PENGGUNAAN KERAMIK PADA DINDING GEDUNG DI BANTUL

Sarita Inya Kaleka, NPM 185102929,
Tahun 2023, Bidang Manajemen Konstruksi, program pascasarjana, magister Teknik sipil, universitas atma jaya Yogyakarta.

Kemajuan suatu daerah dapat dilihat dari infrastruktur yang dibangun antara lain seperti bangunan gedung, jalan, jembatan, bangunan air, drainase, bandar udara, dermaga dan lain sebagainya dihasilkan untuk menjadi penunjang bagi para penduduk yang beraktivitas disana. Namun Suatu bangunan tidak hanya dilihat dari segi ketahanan dan kemajuan, tetapi perlu ditinjau dari segi perawatan agar mengetahui umur layak pakai bangunan tersebut. Perawatan dalam sebuah konstruksi mempunyai dampak yang besar terhadap biaya, kekuatan, keamanan dan penampilan. perawatan yang dimaksud adalah terkait Umur layan (*service life*).

Dalam penelitian ini membahas perawatan atau menyelidiki umur layanan (*service life*) pada bagian non struktural dimana penelitian ini meneliti *service life* penggunaan keramik pada dinding gedung di Bantul dengan melakukan kuisisioner wawancara kepada pihak pengelola gedung serta melihat secara visual kerusakan keramik dinding pada gedung dan memberikan penilaian kerusakan menggunakan Degradation Models dimana dalam model teori tersebut dijelaskan persentase kerusakan beserta keterangannya yang memudahkan pengambilan data secara visual di lapangan.

Sample data yang diambil dilapangan untuk diolah sebanyak 50 gedung. dari proses pengolahan data didapatkan hasil nilai rata-rata usia keramik pada dinding gedung yaitu 8 tahun dan level tingkat kerusakan (sw) sedikit terlihat. Dengan demikian rata-rata gedung yang berada di Bantul dilakukan perbaikan keramik selama 8 tahun sekali.

Kata kunci: *Service Life, Keramik Dinding, Level Degradasi*

ABSTRACT

SERVICE LIFE ANALYSIS USING CERAMICS ON BUILDING WALLS IN BANTUL

Sarita Inya Kaleka, NPM 185102929, 2023, Field of Construction Management, postgraduate program, master of civil engineering, atma jaya university Yogyakarta.

The progress of an area can be seen from the infrastructure that has been built, including buildings, roads, bridges, waterworks, drainage, airports, docks and so on that are produced to support the residents who are active there. However, a building is not only seen in terms of durability and progress, but needs to be reviewed in terms of maintenance in order to determine the usable age of the building. Maintenance in a construction has a major impact on cost, strength, safety and appearance. The treatment in question is related to service life. In this study, it discusses maintenance or investigates the service life of non-structural parts.

This research examines the service life of the use of ceramics on building walls in Bantul by conducting interview questionnaires with building managers and visually seeing damage to wall tiles in buildings and providing an assessment. damage using Degradation Models where in the theoretical model the percentage of damage is explained along with the description which facilitates visual data retrieval in the field.

Sample data taken in the field to be processed as many as 50 buildings. From the data processing, the results show that the average age of the tiles on the walls of the building is 8 years and the damage level (sw) is slightly visible. Thus, on average, buildings in Bantul have ceramic repairs every 8 years.

Keywords: Service Life, Wall Tiles, Degradation Level