

SKRIPSI

**PERBANDINGAN POLA KERETAKAN BATA *SEPABLOCK*,
BATA RINGAN, DAN H *BRICK* BERDASARKAN PENGUJIAN
LABORATORIUM**



Intelligentia - Dignitas

ALFANDI ZIQRI

1503622039

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

ABSTRAK

ALFANDI ZIQRI, **Perbandingan Pola Keretakan Bata *Sepablock*, Bata Ringan, dan H *Brick* Berdasarkan Pengujian Laboratorium**. Skripsi. Jakarta: Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Jakarta, 2025.

Penelitian ini bertujuan membandingkan pola keretakan bata *Sepablock*, bata ringan, dan H *Brick* melalui uji tekan laboratorium pada benda uji kubus berukuran 5x5x5 cm. Metode yang digunakan adalah eksperimen komparatif. Setiap material diuji sebanyak lima sampel, nilai kuat tekan dihitung dari beban maksimum dibagi luas penampang, dan dilakukan pengamatan visual untuk mencatat retak awal, arah perambatan retak, serta mode kerusakan akhir seperti *splitting* vertikal, *shear diagonal*, dan *crushing* atau *spalling* pada zona kontak. Hasil pengujian menunjukkan perbedaan kapasitas tekan yang tegas. *Sepablock* memiliki kuat tekan rata rata tertinggi sekitar 12,32 N/mm², H *Brick* berada di tingkat menengah sekitar 2,78 N/mm², sedangkan bata ringan terendah sekitar 1,05 N/mm². Terdapat perbedaan pola keretakan tiap bata, untuk *Sepablock* cenderung mengalami retak vertikal dominan dengan kerusakan ujung relatif terkendali, bata ringan dominan remuk dan *spalling* sehingga retak panjang sering sekunder, sementara H *Brick* menunjukkan karakter transisi dengan *splitting* dominan namun lebih sering disertai remuk lokal dan sesekali retak diagonal.

Kata kunci: Kuat tekan, Pola Keretakan, *Sepablock*, Bata Ringan, H *Brick*

ABSTRACT

ALFANDI ZIQRI, *Comparison of Crack Patterns in Sepablock, Lightweight, and H-Brick Based on Laboratory Testing*. Undergraduate Thesis. Jakarta: Department of Civil Engineering, State University of Jakarta, 2026.

This study aims to compare cracking patterns of Sepablock, lightweight brick, and H Brick based on laboratory compressive tests using 5x5x5 cm cube specimens. A comparative experimental approach was applied. Five specimens were tested for each material, compressive strength was calculated as maximum load divided by loaded area, and visual observations recorded crack initiation, crack propagation, and final failure modes including vertical splitting, diagonal shear, and contact zone crushing or spalling. The test results reveal a clear hierarchy in compressive capacity. Sepablock shows the highest average strength at about 12.32 N/mm², H Brick is moderate at about 2.78 N/mm², and , lightweight brick presents the lowest value at about 1.05 N/mm². These differences align with distinct failure mechanisms. There are differences in crack patterns for each brick, for Sepablock it tends to experience dominant vertical cracks with relatively controlled end damage, lightweight bricks are predominantly crushed and spalled so that long cracks are often secondary, while H Brick shows a transitional character with dominant splitting but more often accompanied by local crushing and sometimes diagonal cracks.

Keywords: *Compressive Strength, Cracking Pattern, Sepablock, Lightweight Brick, H Brick*

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN



Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Alfandi Ziqri
NIM : 1503622039
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Bangunan
Alamat email : alfandi.7b@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

“Perbandingan Pola Keretakan Bata *Sepablock*, Bata Ringan, dan H *Brick*
Berdasarkan Pengujian Laboratorium”

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Januari 2026

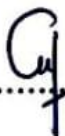
(Alfandi Ziqri)

HALAMAN PENGESAHAN

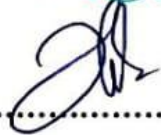
PERBANDINGAN POLA KERETAKAN BATA *SEPABLOCK*, BATA RINGAN, DAN H *BRICK* BERDASARKAN PENGUJIAN LABORATORIUM.

ALFANDI ZIQRI

1503622039

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Anisah, M.T. (Dosen Pembimbing I)		21 Januari 2026
Dr. M. Agphin Ramadhan, M.Pd. (Dosen Pembimbing II)		21 Januari 2026

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SIDANG SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Santoso Sri Handoyo, M.T. (Ketua Sidang)		21 Januari 2026
Dr. Ririt Aprilin S, M. Sc. Eng. (Penguji I)		21 Januari 2026
Muh Abdhy Gazali HS, M.T (Penguji II)		21 Januari 2026

Tanggal Lulus : 13 Januari 2026

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya dan pendapat yang telah ditulis ataupun dipublikasikan orang lain, kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 21 Januari 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Alfandi Ziqri

1503622039

LEMBAR PERSEMBAHAN

Terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan doa, semangat dan motivasi dalam menjalani dan menyelesaikan setiap kewajiban

Terima kasih pula kepada dosen pembimbing, kakak-kakak saya, dan diri saya yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini kupersembahkan,



KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Perbandingan Pola Keretakan Bata *Sepablock*, Bata Ringan, dan H *Brick* Berdasarkan Pengujian Laboratorium.”** Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan penulis sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan, baik materil maupun spiritual dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Anisah, M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, sekaligus selaku dosen pembimbing I saya yang sudah bersedia membimbing materi dalam menyusun skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
2. Dr. M. Aghpin Ramadhan, M.Pd. selaku Penasehat Akademik dan dosen pembimbing II saya yang sudah bersedia membimbing materi dalam menyusun skripsi dan mengarahkan metodologi kepenulisan skripsi ini.
3. Dr. Santoso Sri Handoyo, M.T., selaku Ketua Sidang Skripsi.
4. Dr. Ririt Aprilin S, M. Sc. Eng., M.Pd selaku dosen penguji I.
5. Muh. Abdhy Gazali HS, M.T., selaku dosen penguji II.
6. Segenap jajaran Dosen Jurusan Teknik Sipil, khususnya pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta atas segala bimbingan, arahan, dan masukan serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Pak Ratman selaku laboran Lab Bahan Teknik Sipil UNJ yang sudah banyak membantu dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Mba Tya selaku admin prodi PTB yang sudah banyak membantu dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

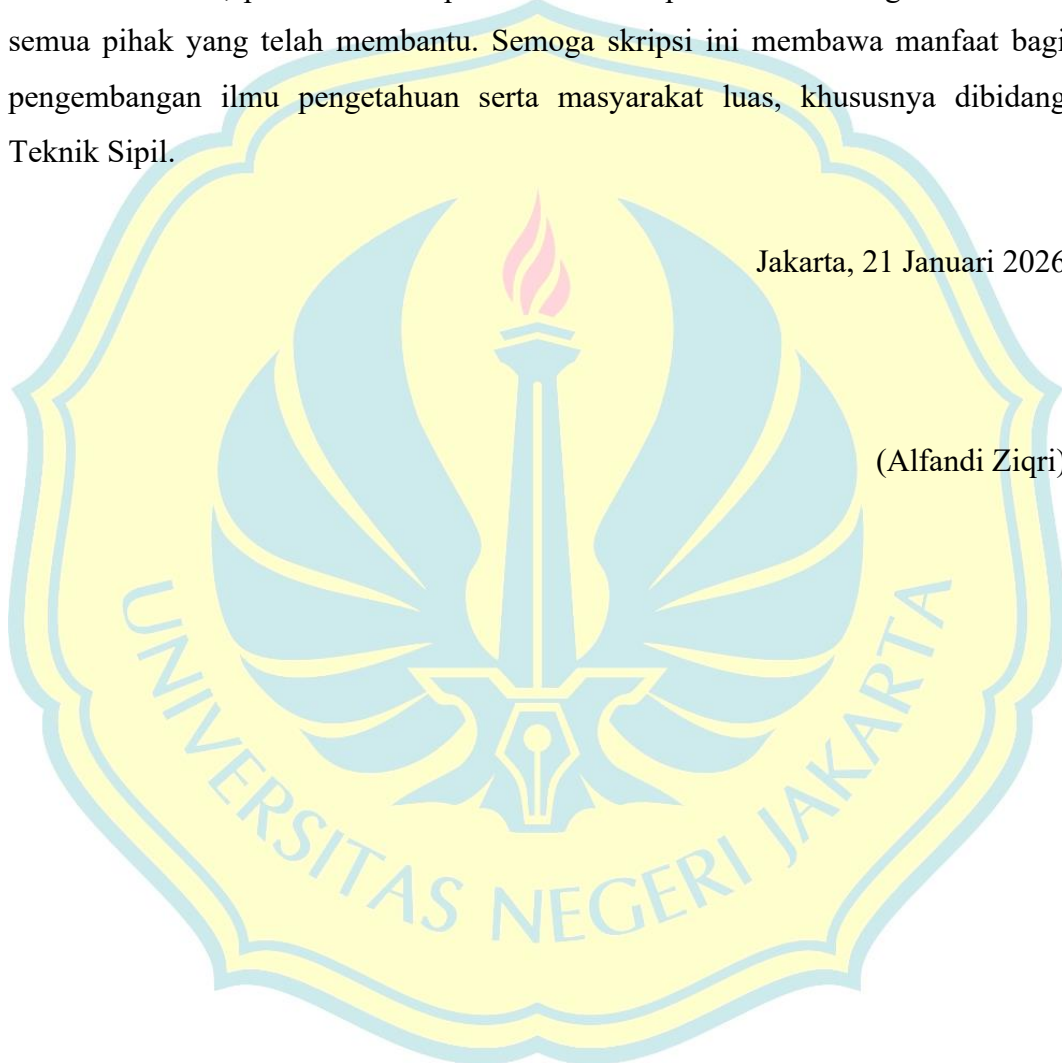
9. Kedua orang tua yaitu Bapak Rindu Rusdina dan Ibu Tami yang saya cintai. Kedua kakak saya Rizky Widyatama dan M. Aldy Wiguna yang saya sayangi. Keluarga yang telah memberikan doa, bantuan, perhatian, dan kasih sayang yang telah diberikan.

10. Semua pihak yang telah membantu tanpa pamrih yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT dapat membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta masyarakat luas, khususnya dibidang Teknik Sipil.

Jakarta, 21 Januari 2026

(Alfandi Ziqri)



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Definisi Bata.....	5
2.1.2 Bata <i>Sepablock</i>	7
2.1.3 Bahan Penyusun Bata <i>Sepablock</i>	8
2.1.4 Bata Ringan (<i>Autoclaved Aerated Concrete</i>).....	12
2.1.5 Bahan Penyusun Bata Ringan	13
2.1.6 <i>H Brick</i>	17
2.1.7 Bahan Penyusun <i>H Brick</i>	18
2.1.8 Pengujian Kuat Tekan	21
2.1.9 Jenis-Jenis Keretakan pada Bata Tunggal.....	22
2.2 Penelitian Relevan.....	24
2.3 Kerangka Konseptual	27
2.4 Hipotesis Penelitian.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Tempat, Waktu, Subjek Penelitian, dan Variabel Penelitian	29

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	29
3.2.1 Populasi.....	29
3.2.2 Sampel.....	29
3.3 Metode Penelitian.....	30
3.4 Prosedur Penelitian.....	30
3.5 Instrumen Penelitian.....	31
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.7 Teknik Analisis Data.....	33
3.8 Diagram Alir Penelitian	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil Pengujian Kuat Tekan Bata	35
4.1.1 Hasil Uji Kuat Tekan Bata <i>Sepablock</i>	35
4.1.2 Hasil Uji Kuat Tekan Bata Ringan	36
4.1.3 Hasil Uji Kuat Tekan H <i>Brick</i>	37
4.2 Hasil Pengamatan Pola Keretakan pada Benda Uji Kubus.....	38
4.2.1 Hasil Pengamatan Pola Keretakan pada Benda Uji Kubus Bata <i>Sepablock</i>	38
4.2.2 Hasil Pengamatan Pola Keretakan pada Benda Uji Kubus Bata Ringan	40
4.2.3 Hasil Pengamatan Pola Keretakan pada Benda Uji Kubus H <i>Brick</i>	42
4.3 Perbandingan Pola Keretakan Antar Bata.....	44
4.4 Hubungan Kuat Tekan dan Pola Keretakan	47
4.5 Analisa Keseluruhan Penelitian	48
4.6 Keterbatasan Penelitian.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN - LAMPIRAN	57
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	84