

STUDI EKSPERIMEN KUAT LEKAT MORTAR BIASA PADA PASANGAN BETON RINGAN AERASI

Yulianto Hendra¹, Imam Muchoyar²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT-UNY
Imam.muchoyar@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the capacity of shear strength aerated lightweight concrete (AAC) with ordinary mortar and knowing the effective of mortar mix of aerated lightweight concrete. Aerated lightweight concrete is composed of a pair of aerated lightweight concrete using ordinary mortar binder. This research uses experimental study approach with 1PC:4 Ps; 1PC: 5PS; 1PC: 6PS in proportion mix. The test object pair aerated lightweight concrete "Z" made of two pieces of lightweight measuring 10 x 10 x 20 cm. The data analysis used descriptive quantitative. The test result showed that the compressive strength and tensile strength of mortar with 1PC:4PS; 1PC:5PS are 6,526MPa and 0,075MPa. The damage crack pattern is interface failure; and effective composition of mortar is 1PC: 4Ps in proportion mix.

Keywords: Autoclaved Aerated Concrete, mortar.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan daerah rawan gempa maka dari itu perlu perencanaan yang sesuai, selain itu banyak masyarakat yang berfikir mengganti bahan bangunan yang lebih ringan seperti beton ringan. Struktur bangunan pada daerah rawan gempa harus direncanakan mampu bertahan terhadap gempa. Selain perencanaan struktur yang sesuai, pemilihan bahan bangunan yang digunakan juga harus diperhatikan. Dalam mengatasi hal tersebut saat ini pola pikir masyarakat lebih cenderung memilih bahan bangunan dengan massa ringan. Diawali dengan adanya pengganti batu bata menjadi dinding ringan aerasi (hebel), bata *foam*, penutup atap yang tidak lagi menggunakan kayu sebagai kuda-kuda beserta reng dan usuk yang sekarang sedang mengarah ke-*trend* struktur baja ringan sebagai pengganti bahan kayu, dan pelat lantai yang digantikan dengan panel dinding aerasi.

Beton Ringan adalah beton yang memiliki berat jenis lebih ringan dari beton pada umumnya. Beton ringan aerasi atau sering disebut *Autoclaved Aerated Concrete* (AAC) dengan bahan baku utama terdiri dari pasir, silika, kapur, semen, air ditambah dengan bahan pengembang yang kemudian diberi tekanan uap air. Beton ringan aerasi beratnya berkisar antara 600–1600 kg/m³. Tjokrodinuljo (2007) berpendapat, beton disebut sebagai beton ringan jika beratnya kurang dari 1800 kg/m³.

Mengaplikasikan bata ringan aerasi pada bagian dinding struktur dengan teknik pengerjaan dinding partisi, dapat berisiko tinggi terhadap kekuatan struktur bangunan. Pasangan semen instan (*powerbond*) dengan tebal 0,5 cm pada bagian dinding struktur, masih diragukan kekuatannya. Pasangan mortar semen (*powerbond*) yang tipis menghasilkan dinding struktur yang rentan terhadap tekanan/gaya horisontal, meskipun dari produk sendiri menyatakan bahwa kekuatannya cukup besar dibandingkan dengan mortar biasa. Berdasarkan permasalahan yang berkaitan dengan Beton ringan aerasi (*autoclaved aerated concrete*) terutama pada bagian non-struktur seperti dinding, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk menguji keandalan dan meyakinkan kualitas produk Beton ringan aerasi (bata ringan) yang sekarang sedang berkembang di masyarakat luas.

Beton ringan aerasi merupakan material bahan bangunan dengan masa ringan (*Lightweight Concrete*). Bahan adonan Beton ringan aerasi antara lain terdiri dari pasir, semen, kapur, gipsum, air, dan alumunium pasta sebagai bahan pengembang. Setelah adonan tercampur sempurna, nantinya akan mengembang selama 7-8 jam. Alumunium pasta yang digunakan dalam adonan tadi, selain berfungsi sebagai pengembang juga berperan dalam mempengaruhi kekerasan beton. Volume alumunium pasta ini berkisar 5%-8% dari adonan yang dibuat, tergantung kepadatan yang diinginkan. Produk Beton ringan aerasi mempunyai dimensi 20 x 60 x 10 cm. Dalam penggunaan batu bata sebagai penutup dinding biasa digunakan kurang lebih sekitar 85 buah. Produk *powerblock* rata-rata digunakan sebanyak 8,5 buah. Besar dimensi batu bata pada umumnya berkisar 25 x 12 x 4,5 cm. Kelebihan penggunaan Beton ringan aerasi yaitu dapat menghemat pemakaian energi di bumi.

Tjokrodimuljo (2007:79) berpendapat, mortar adalah bahan bangunan yang terbuat dari air, bahan perekat (misalnya lumpur, kapur, dan semen *portland*) dan agregat halus (misalnya pasir alami, pecahan tembok). Fungsi mortar dalam pemasangan adalah sebagai pengikat antara beton ringan dengan mortar itu sendiri. Untuk mendapatkan kekuatan geser dan lentur yang cukup dibutuhkan adukan yang mempunyai kekuatan tekan minimum harus sama dengan kuat tekan pada Beton ringan aerasi. Mortar semen mempunyai kuat tekan antara 3-17 MPa dan mempunyai berat jenis antara 1,8-2,20 seperti terlihat pada Tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Sifat Mortar Semen yang dibuat dari Semen dan Pasir Kasar.

Perbandingan Volume (Semen : Agregat Halus)	FAS	Nilai Sebar (%)	Berat Jenis	Kuat Tekan (MPa)	Kuat tarik (MPa)	Serapan air (%)
1:3	0,6	85	2,22	28	2,60	7,47
1:4	0,72	82	2,19	18	1,80	7,71
1:5	0,90	86	2,14	10	1,70	8,58
1:6	1,10	85	2,10	8	1,30	9,03
1:7	1,48	88	2,04	5	0,96	9,94

(Sumber: Tjokrodimuljo, 2007: 80)

Amin (2012) melakukan penelitian tentang mortar dapat dijelaskan bahwa mortar paling efektif yaitu dengan FAS 0,9 untuk perbandingan 1 PC : 5 Ps. Hal inilah yang mendasari untuk membuat mortar menggunakan komposisi yang sama pada material penyusun mortar, hanya saja dalam menggunakan FAS yang seharusnya optimal dipakai 0,9 dalam perbandingan 1PC :5 Ps. Agregat halus yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasir Krasak. Berdasarkan jenis pasir yang disyaratkan oleh Wuryati, pasir Krasak termasuk ke dalam jenis pasir galian karena dalam pengambilannya dengan cara digali. Ditinjau dari asalnya, pasir Krasak yang dipakai dalam pengujian ini adalah pasir yang berasal dari erupsi gunung berapi pada tahun 2010 silam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pasir yang digunakan adalah pasir yang kasar, tajam, bersudut, berpori dan bebas dari kandungan garam yang membahayakan karena tidak terkena air laut.

Proporsi agregat halus dalam beton sangatlah berpengaruh. Bila jumlah agregat halus terlalu sedikit maka campuran beton akan disebut *undersanded*, yaitu pasta tidak mampu mengisi ruang-ruang kosong sehingga campuran akan mudah terpisah sehingga akan sulit dikerjakan. Akan tetapi apabila jumlah agregat halus terlalu banyak maka campuran disebut *oversanded*, campuran ini memang kohesif, tetapi tidak terlalu lecah. Campuran ini lebih membutuhkan banyak air sehingga membutuhkan banyak semen untuk faktor air semen yang sama. Apabila semen semakin banyak maka campuran akan semakin mahal. Kondisi ini akan dijumpai apabila memakai pasir yang sangat halus dan pasir yang sangat kasar (Nugraha: 2007).

Semen *portland* adalah semen hidrolis yang dihasilkan dengan cara menghaluskan klinker, yang terutama terdiri dari silikat-silikat kalsium yang bersifat hidrolis dan gips sebagai

bahan pembantu. Fungsi dari semen adalah untuk merekatkan butir-butir agregat menjadi suatu massa yang kompak setelah bercampur dengan air. Volume semen kira-kira sebanyak 10% dari volume beton. Karena semen merupakan perekat aktif, maka harga semen yang paling mahal dalam pembuatan beton (Tjokrodimuljo, 2007:7). Semen adalah unsur kunci dalam beton, meskipun jumlahnya hanya 7-15% dari campuran (Nugraha dan Antoni, 2007: 3). Dinding Beton ringan aerasi terdiri dari berbagai ukuran tebal, mulai dari 75 cm, 100 cm, 125 cm, 150 cm dan 200 cm. Detail dinding ringan aerasi disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Klasifikasi dinding Beton Ringan Aerasi (AAC) Indonesia

Tebal	Sat.	75	100	125	150	200
Volume Blok	m ³	0.009	0.012	0.015	0.018	0.024
Volume/Pallet	m ³	1.8	1.8	1.8	1.8	1.92
Jumlah Blok/Pallet	Blok	200	150	120	100	80
Jumlah Blok/m ³	Blok	111.11	83.33	66.67	55.66	41.67
Berat per Pallet (tanpa Pallet)	kg	1125	1125	1125	1125	1200
Tinggi Kemasan (termasuk Pallet)	mtr	1.62	1.62	1.62	1.62	1.72
Luas dinding/m ²	m ²	13.33	10	8	6.67	5

(Sumber: www.powerblockindonesia.com)

Pengujian porositas Beton ringan aerasi dilakukan untuk mengetahui berapa besar air yang terserap pada Beton ringan aerasi. Besarnya porositas beton ringan dihitung menggunakan Persamaan 1 di bawah ini:

$$\text{Porositas} = \frac{A - B}{B} \cdot 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan: A = berat basah/jenuh (gr); B = berat kering (gr)

Kuat tekan beton adalah besarnya beban persatuan luas yang menyebabkan benda uji beton hancur dibebani dengan gaya tekan tertentu yang dihasilkan dari pembacaan dial alat uji tekan (*compressive testing machine*). Peralatan yang digunakan meliputi landasan pelat baja dan mesin tekan. Prosedur pengujian berdasarkan SNI 03-1974-1990, benda uji diletakan di atas mesin tekan secara sentris, dan mesin tekan dijalankan dengan penambahan pembebanan antara 2 s.d 4 kg/cm² perdetik. Pembebanan dilakukan sampai benda uji hancur dan beban maksimum yang terjadi selama pemeriksaan benda uji dicatat. Kuat tekan beton dihitung berdasarkan beban persatuan luas. Besarnya kuat tekan dapat dihitung berdasarkan Persamaan 2 di bawah ini:

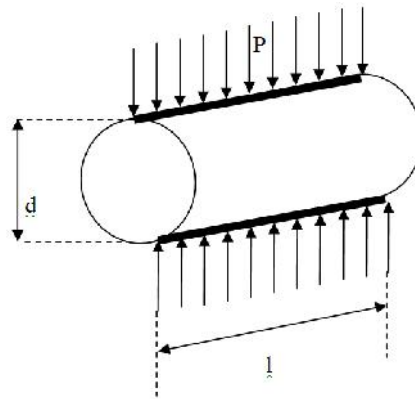
$$\text{Kuat tekan} = \frac{P}{A} (MPa) \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan: P = beban maksimum (N); A = luas penampang benda uji (mm²)

Slamet Widodo (2008) berpendapat, pengujian tarik yang sering digunakan mengacu pada ASTM C496-90 dengan benda uji silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm. Besaran kuat tariknya dapat dihitung dengan persamaan di bawah ini:

$$\text{Kuat tarik} = \frac{2P}{f \cdot l \cdot d} \text{ MPa} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan: P = Beban maksimum (N)
l = Panjang benda uji (mm)

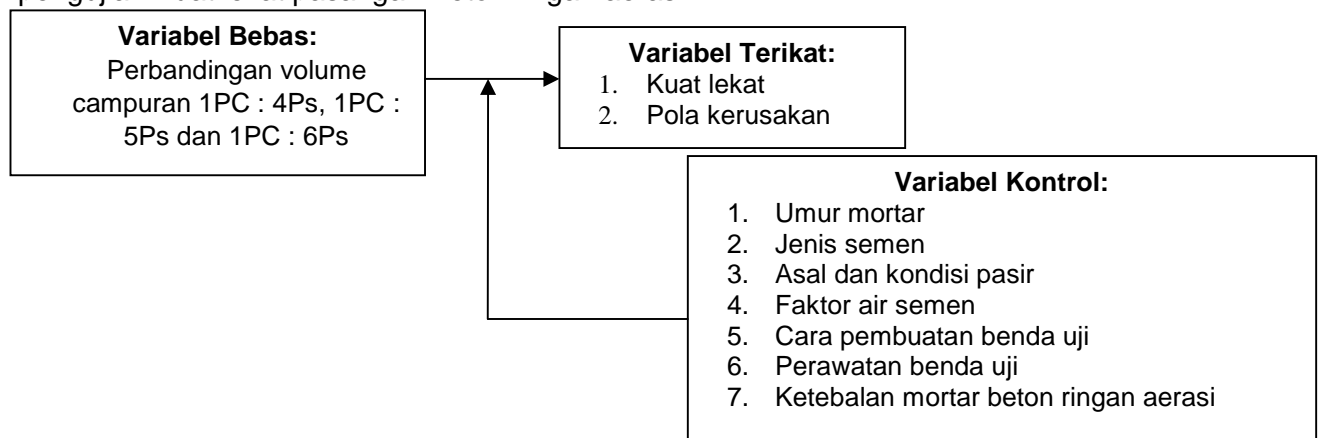


Gambar 3. Pengujian tarik belah
(Sumber: Slamet Widodo, 2008)

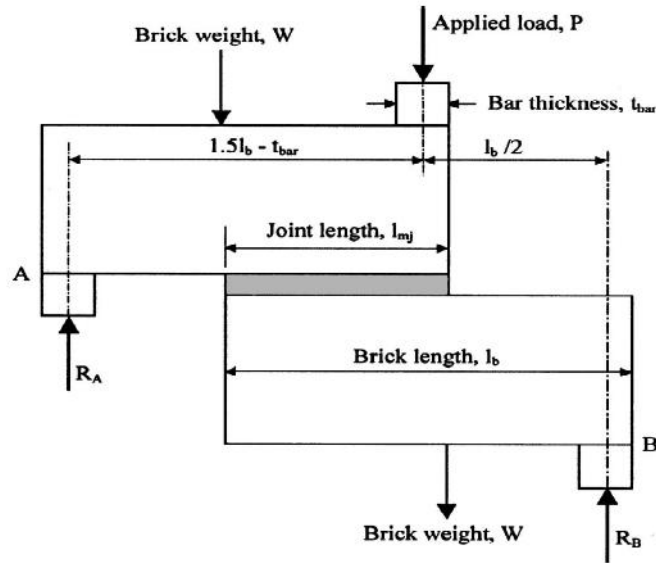
Khalaf (2005) meneliti Kuat lekat desain sistem struktur dinding Beton ringan aerasi AAC (*autoclaved aerated concrete*). Kuat lekat digunakan untuk mengetahui seberapa besar kapasitas Beton ringan aerasi dengan perekat mortar sehingga dapat digunakan untuk perencanaan dinding terhadap gaya horizontal misalnya gaya gempa. Pengujian dilakukan menggunakan beberapa jenis spesimen dan pengujian dilakukan sesuai prosedur untuk mendapatkan Kuat lekat antara Beton ringan aerasi dengan mortar yang sesuai dengan tujuan penelitian. Ini termasuk pengujian pada pasangan dinding kecil, uji obligasi kunci pas, uji *branch* dan uji tarik langsung. Maka penelitian ini menyajikan metode pengujian untuk menentukan Kuat lekat obligasi dengan menekuk. Pengujian dilakukan dengan cara spesimen terbuat dari dua Beton ringan aerasi yang disusun berbentuk "Z" dengan dua titik tumpu dan satu titik tekan untuk menginduksi gagal lekat pasangan Beton ringan aerasi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesimen baru dan prosedur pengujian yang diusulkan mampu menentukan Kuat lekat dengan mudah dan akurat.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mencari karakteristik atau perilaku pasangan Beton ringan aerasi AAC (*autoclaved aerated concrete*) agar didapatkan suatu desain yang lebih optimal, yang akan diuji dengan pengujian Kuat lekat pasangan Beton ringan aerasi dengan variasi perbandingan volume campuran mortar biasa. Kajian ini dimaksudkan untuk mencari karakteristik, mekanisme kerusakan atau perilaku pasangan dinding Beton ringan aerasi AAC (*autoclaved aerated concrete*) agar didapatkan suatu desain baru yang lebih optimal. Berikut disajikan *setting* pengujian Kuat lekat pasangan Beton ringan aerasi.



Gambar 4. Metode Penelitian



Gambar 5. Setting Pengujian Kuat lekat Pasangan (Khalaf, 2005)

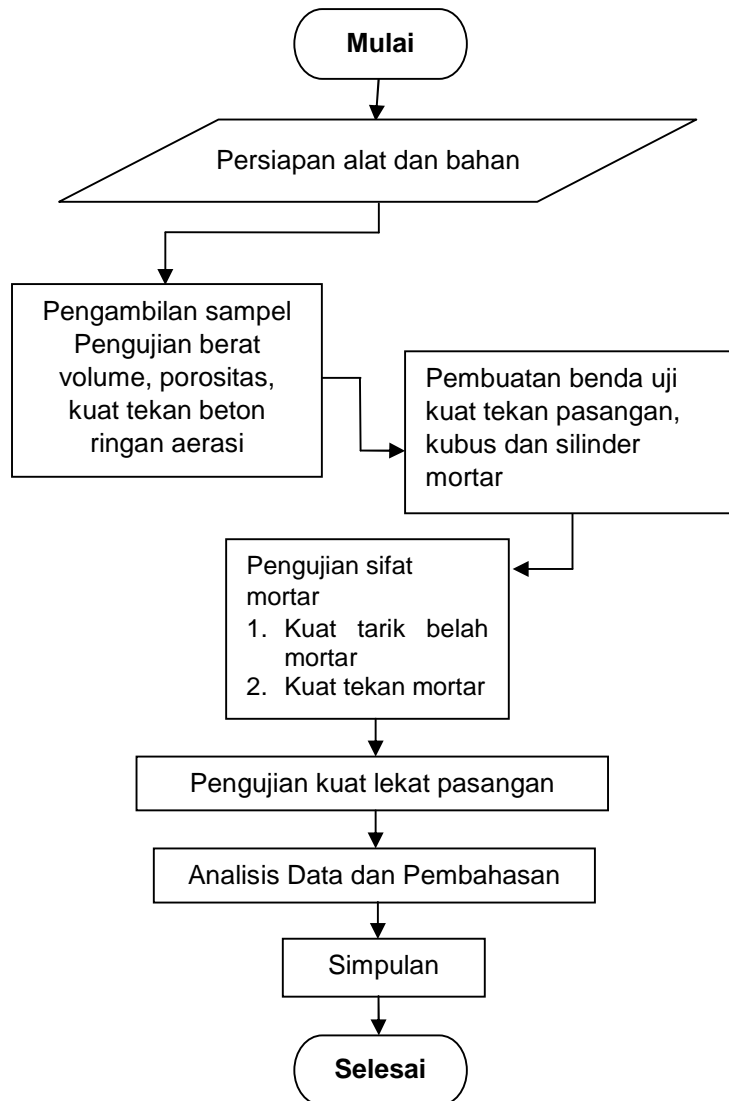
Besar Kuat lekat dihitung dengan Persamaan 3:

$$f_{fb} = \frac{(0.5l^2 \cdot b - lb \cdot t_{bar} + 0.5t^2 \cdot bar)P + (0.75 \cdot l^2 \cdot b - 1.25 \cdot l_b \cdot t_{bar} + 0.5t^2 \cdot bar)W}{(0.333 \cdot l^2 \cdot m_j \cdot w_b) \cdot (1.5 \cdot l_b - t_{bar})} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

- f_{fb} = Tegangan (MPa)
- P = Beban yang diberikan (N)
- l_b = Panjang bata 1 tipe PB (mm)
- W = Berat bata 1 tipe PB (N)
- t_{bar} = Tinggi pelat (mm)
- l_{mj} = $\frac{1}{2}$ Panjang bata 1 tipe PB (mm)
- w_b = Lebar bata 1 tipe PB (mm)

Data – data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh dari hasil pengukuran dalam eksperimen yang dilakukan. Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti diagram alir di bawah ini:

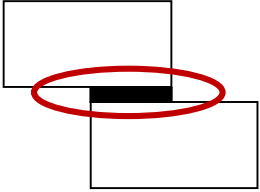
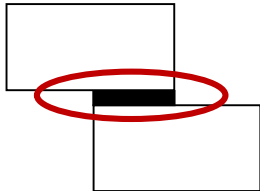
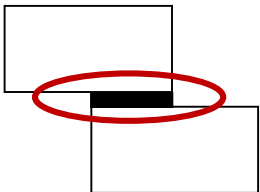


Gambar 6. Prosedur Pengujian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian berat jenis, porositas, kuat tekan Beton ringan aerasi *type powerblock* dilakukan terhadap lima sampel benda uji kubus dengan dimensi 10 x 10 x 10 cm. Pola kerusakan yang terjadi akibat beban yang diberikan secara umum ialah lepas mortar. Berikut ringkasan pola kerusakan yang terjadi pada pasangan Beton ringan aerasi.

Tabel 3. Pola Kerusakan Pasangan Beton Ringan Aerasi

No	Kode benda uji	Gambar Benda Uji	Pola Kerusakan
1	HA1 1:4 HA2 1:4 HA3 1:4		a1. Lepas mortar (gagal interface) b1. Lepas mortar (gagal interface) c1. Lepas mortar (gagal interface)
2	HB1 1:5 HB2 1:5 HB3 1:5		a2. Lepas mortar (gagal interface) b2. Lepas mortar (gagal interface) c2. Lepas mortar (gagal interface)
3	HC1 1:6 HC2 1:6 HC3 1:6		a3. Lepas mortar (gagal interface) b3. Lepas mortar (gagal interface) c3. Lepas mortar (gagal interface)

Keterangan:

HA1 = Uji Lekat tanpa aksial pasangan Beton ringan aerasi tipe PB 1

1:4 = Perbandingan volume mortar biasa

a1 = Hasil pola kerusakan pada benda uji HA1 1:4

b1 = Hasil pola kerusakan pada benda uji HA2 1:4

Pengujian berat volume yang dilakukan pada lima sampel benda uji Beton ringan aerasi, dengan dimensi 10 x 10 x 10 cm. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui berat satuan per m³. Berat jenis Beton ringan aerasi rerata sebesar 0,71 gr/cm³. Berikut ringkasan hasil pengujian berat volume Beton ringan aerasi:

Tabel 4. Hasil Pengujian Berat Volume

No	Keterangan	Berat Volume (gr/cm ³)
1	PB 1	0.71
2	PB 2	0.72
3	PB 3	0.72
4	PB 4	0.69
5	PB 5	0.74

Keterangan:

PB 1 = Benda uji Beton ringan aerasi PB 1

Pengujian porositas bata ringan aerasi dilakukan untuk mengetahui berapa besar daya serap air yang diterima beton ringan tersebut, pengujian porositas juga merupakan salah satu cara untuk mengetahui kualitas beton ringan. Dari pengujian porositas terhadap lima sampel benda uji bata ringan aerasi didapatkan kadar porositas dalam persen. Porositas Beton ringan aerasi rerata yang dihasilkan sebesar 38,60%. Berikut hasil pengujian porositas Beton ringan aerasi.

Tabel 5. Hasil Pengujian Porositas

No	Kode Benda Uji	Porositas (%)
1	PB 1	37,67
2	PB 2	38,17
3	PB 3	38,84
4	PB 4	42,26
5	PB 5	36,11

Ket: PB 1= Benda uji Beton ringan aerasi PB 1

Pengujian kuat tekan Beton ringan aerasi dilakukan untuk mengetahui kapasitas tegangan tekan yang dapat diterima oleh beton ringan. Kuat tekan Beton ringan aerasi rerata sebesar 3,17 MPa, adapun perhitungan disajikan pada Tabel 6 di bawah ini:

Luas penampang = 9.820,8 mm
 Beban maksimal = 32.000 kN
 Kuat tekan = 3,258 MPa

Tabel 6. Uji Kuat Tekan Beton Ringan

No.	Kode Benda Uji	Berat (gr)	Dimensi (mm)			Luas (mm ²)	Beban Maks (N)	Kuat tekan (MPa)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
			P	L	T				
1	PB 1	691	99,2	99	99,2	9820,8	32000	3,258	3,17
2	PB 2	787	99,2	105	99	10416	24000	2,304	
3	PB 3	741	104,1	99,4	99,2	10347,54	32000	3,039	
4	PB 4	668	96,4	100,2	100,2	9659,28	32000	3,313	
5	PB 5	687	99	99,2	99,2	9820,8	36000	3,666	

Keterangan: PB 1 = beton ringan PB 1

Berdasarkan Tabel 6 di atas didapatkan kuat tekan berturut-turut sebesar 3,25 MPa; 2,304 MPa; 3,039 MPa; 3,313 MPa dan 3,666 MPa. Kuat tekan terbesar berada pada benda uji PB 5 sebesar 3,666 MPa dan terkecil pada benda uji PB 2 sebesar 2,304 MPa. Pengujian kuat tekan bertujuan untuk mengetahui besarnya kuat tekan yang dapat diterima mortar biasa. Uji kuat tekan pada mortar menggunakan sampel sembilan buah kubus berukuran 5 x 5 x 5 cm dengan setiap perbandingan campuran sebanyak tiga buah. Berikut ini adalah perhitungan salah satu benda uji mortar tekan:

Luas penampang = 2.471,667 mm²
 Beban maksimal = 15.800 N
 Kuat tekan = 6,39 MPa

Adapun ringkasan hasil pengujian kuat tekan mortar biasa disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Pengujian Kuat Tekan

No	Kode Benda Uji	Panjang (mm)	Lebar (mm)	Luas (mm ²)	Beban Maks (N)	Kuat Tekan (MPa)	Kuat Tekan Rerata (MPa)
1	T1 1:4	50	49,43	2471,6667	15800	6,392	6,526
2	T2 1:4	50,65	49,37	2500,4217	16200	6,497	
3	T3 1:4	50,25	49,82	2503,2875	16900	6,751	
4	T1 1:5	50,45	51,72	2609,1058	11950	4,58	5,107
5	T2 1:5	50,55	50,32	2543,5075	14650	5,76	
6	T3 1:5	50,65	50,55	2560,3575	12750	4,98	

No	Kode Benda Uji	Panjang (mm)	Lebar (mm)	Luas (mm ²)	Beban Maks (N)	Kuat Tekan (MPa)	Kuat Tekan Rerata (MPa)
7	T1 1:6	49,77	51,72	2573,7661	6750	2,623	
8	T2 1:6	51,38	49,32	2534,0547	8450	3,335	2,921
9	T3 1:6	50,62	50,03	2532,5206	7100	2,804	

Keterangan:

T1 1:4 = Benda uji kubus tekan 1 campuran 1 Pc : 4 Ps dengan FAS 0,9.

Berdasarkan tabel di atas, besarnya kuat tekan mortar biasa rerata dari ketiga campuran mortar berturut-turut adalah 6,526 MPa; 5,107 MPa dan 2,921MPa. Kuat tekan tertinggi terdapat pada campuran mortar 1 Pc : 4 Ps yaitu sebesar 6,526 MPa. Pengujian tarik belah adalah untuk mengetahui besarnya kekuatan ikatan pada benda uji yang diuji dengan metode tarik belah. Uji kuat tarik belah mortar menggunakan sampel sebanyak enam buah berbentuk silinder 10 x 20 cm dimana setiap varian campuran mortar sebanyak dua buah, berikut perhitungan dan hasil uji kuat tarik belah mortar:

Kuat tarik belah = 0,17 MPa

Tabel 8. Hasil Pengujian Kuat Tekan

No	Kode Benda Uji	t (mm)	D (mm)	Luas (mm ²)	Beban Maks (N)	Kuat Tarik Belah (MPa)	Kuat Tarik Belah rata-rata (MPa)
1	TB 1 1:4	100,8	199,8	63239,098	22600	0,715	
2	TB 2 1:4	100,3	200,2	63072,343	15100	0,478	0,597
3	TB 1 1:5	100,4	199,4	62862,046	18250	0,581	
4	TB 2 1:5	100	197,8	62109,2	20850	0,671	0,626
5	TB 1 1:6	100,06	202,8	63721,653	11850	0,372	
6	TB 2 1:6	99,26	201,2	62713,503	10100	0,322	0,347

Keterangan:

TB1 1 : 4 = Benda uji silinder tarik belah 1 campuran 1 Pc : 4 Ps

Besarnya kuat tarik belah mortar biasa rerata dari ketiga campuran mortar berturut-turut adalah 0,597 MPa, 0,626 MPa, 0,347 MPa. Kuat tarik belah tertinggi terdapat pada campuran 1 Pc : 5 Ps yaitu sebesar 0,626 MPa. Pengujian Kuat lekat pasangan Beton ringan aerasi dilakukan untuk mengetahui kapasitas tegangan tekan pasangan Beton ringan aerasi. Hasil pengujian Kuat lekat pasangan Beton ringan aerasi disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Kuat Lekat Mortar Beton Ringan Aerasi

No	Kode Benda Uji	<i>ff_b</i> (MPa)	Pola Kerusakan
1	HA1 1:4	0,0800	Gagal Mortar
	HA2 1:4	0,0519	Gagal Mortar
	HA3 1:4	0,0871	Gagal Mortar
2	HB1 1:5	0,0509	Gagal Mortar
	HB2 1:5	0,0795	Gagal Mortar
	HB3 1:5	0,0953	Gagal Mortar
3	HC1 1:6	0,0513	Gagal Mortar
	HC2 1:6	0,0426	Gagal Mortar
	HC3 1:6	0,0333	Gagal Mortar

Keterangan:

HA1 = Lekat pasangan Beton ringan aerasi PB 1

1 : 4 = Perbandingan volume mortar biasa

FAS = 0,9

Kuat lekat rerata pasangan Beton ringan aerasi berturut-turut sebesar 0,073 MPa; 0,075 MPa dan 0,042 MPa. Hasil Kuat lekat rerata terbesar pada pasangan Beton ringan aerasi dengan perbandingan 1 PC : 5 PS.

SIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan terhadap Kuat lekat pasangan Beton ringan aerasi dengan variasi perbandingan volume campuran mortar, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Besarnya berat volume, porositas dan kuat tekan Beton ringan aerasi berturut-turut sebesar 0,71 gr/cm³, 38,60% dan 3,11 MPa; (2) Pengujian kuat karakteristik mortar didapatkan kuat tekan rerata paling besar terdapat pada varian campuran 1Pc : 4Ps sebesar 6,526 Mpa. Kuat tarik belah rerata yang paling besar terdapat pada varian campuran 1Pc : 5Ps sebesar 0,626 MPa; (3) Besarnya Kuat lekat rerata pasangan Beton ringan aerasi yang paling besar terdapat pada variasi perbandingan campuran 1PC : 5Ps sebesar 0,075 MPa; (4) Berdasarkan *setting* pengujian yang telah ditentukan, maka pola kerusakan yang terjadi adalah gagal interface atau gagal mortar; (5) Perbandingan campuran efektif pada pengujian Kuat lekat pasangan Beton ringan aerasi adalah campuran 1PC : 5Ps.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Amin, M. Nur. (2012). *Efek Formasi Ketebalan Lapis Dinding Sandwich Styrofoam Yang Diperkuat Terhadap Pengujian Lentur*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [2] *Autolaved aerated Concrete*. (2012). diambil dari www.powerblockindonesia.com pada tanggal 15 November 2012.
- [3] Khalaf, M., Fouad. (2005). *New Test for Determination of Masonry Tensile Bond Strength*. Journal of Materials in Civil Engineering.
- [4] Nugraha, Paul. & Antoni. (2007). *Teknologi Beton dan Material, Pembuatan, ke Beton Kinerja Tinggi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [5] Tjokrodimulyo, K. (2007). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: KMTS FT UGM.
- [6] Widodo, Slamet. (2008). *Struktur Beton 1 (Berdasarkan SNI-03-2847-2002)*. Universitas Negeri Yogyakarta
- [7] Wuryati, S dan Candra, R. (2001). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Kanisius.