

**PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUAT TEKAN BETON  
PASCA BAKAR DENGAN SUBSTITUSI SEBAGIAN SEMEN OLEH *FLY  
ASH* DAN PENAMBAHAN *WATER REDUCING HIGH RANGE***

Laporan Tugas Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :  
SABDO TRI MANGGOLO  
NPM. : 09 02 13248



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA, 2013



## PERNYATAAN

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

**PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUAT TEKAN BETON PASCA BAKAR DENGAN SUBSTITUSI SEBAGIAN SEMEN OLEH FLY ASH DAN PENAMBAHAN WATER REDUCING HIGH RANGE**

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 Tugas Akhir 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, 28 Juni 2013

Yang membuat pernyataan,  
  
  
(SABDO TRI MANGGOLO)

## PERNYATAAN

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

**PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUAT TEKAN BETON PASCA BAKAR DENGAN SUBSTITUSI SEBAGIAN SEMEN OLEH FLY ASH DAN PENAMBAHAN WATER REDUCING HIGH RANGE**

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 Tugas Akhir 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, 28 Juni 2013

Yang membuat pernyataan,  
  
 (SABDO TRI MANGGOLO)

## PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir

### PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUAT TEKAN BETON PASCA BAKAR DENGAN SUBSTITUSI SEBAGIAN SEMEN OLEH FLY ASH DAN PENAMBAHAN WATER REDUCING HIGH RANGE



Oleh :

SABDO TRI MANGGOLO

NPM. : 09 02 13248

Telah diuji dan disetujui oleh:

|            | Nama                                 | Tanggal    | Tanda Tangan |
|------------|--------------------------------------|------------|--------------|
| Ketua      | : Angelina Eva Lianasari, S.T., M.T. | 15/7-2013  |              |
| Sekretaris | : Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M. Eng. | 15/07/2013 |              |
| Anggota    | : Ir, Wiryawan Sarjono P., M.T.      | 16/07/2013 |              |

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis sampaikan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kasihNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir dengan judul “ PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUAT TEKAN BETON PASCA BAKAR DENGAN SUBSTITUSI SEBAGIAN SEMEN OLEH *FLY ASH* DAN PENAMBAHAN *WATER REDUCING HIGH RANGE* ” adalah untuk melengkapi syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan tinggi Program Strata-1 (S-1) di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Harapan penulis melalui Tugas Akhir ini adalah memberikan tambahan pengetahuan serta memperdalam ilmu dalam bidang Teknik Sipil, baik bagi penulis maupun pihak lain.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. ALLAH S.W.T yang telah memberikan rahmat, kekuatan, semangat dan kelancaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M. Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

3. Ibu Angelina Eva Lianasari, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah dengan sabar dan perhatian meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ir. Haryanto Y. W., M.T., selaku Ketua Program Kekhususan Struktur dan Kepala Laboratorium Struktur Bahan dan Bangunan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mengajarkan tentang arti kedisiplinan dan tanggung jawab kepada penulis.
5. Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T., selaku Kepala Laboratorium Transportasi dan Dosen Pembimbing Akademik penulis yang telah memberikan banyak nasehat dan saran kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Para dosen di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia dengan sabar mendidik dan membagikan ilmu kepada penulis.
7. Keluarga tercinta, Bapak, Ibu, Mas Nug, Mbak Sulis, Almarhum Gun yang selalu memberi dukungan doa, perhatian, dukungan, semangat dan pengorbanan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Kekasih tercinta Haefa Kulsum S. yang selalu memberikan dorongan, semangat dan doa selama mengerjakan skripsi.
9. Sahabat seperjuangan Randy Kristovandy Tanesia yang sangat banyak membantu selama pelaksanaan dan penyelesaian tugas akhir

10. Teman-teman seperjuangan didalam Tugas Akhir, Yuli, Agil, Vitalis, Dan Cacu terima kasih atas bantuan, dukungan dan semangatnya selama melakukan penelitian.
11. Teman-teman Kelas B Angkatan 2009, Merry, Rosa, Litha, Yani, Tyas, Jimmy, Ricson, Harry, Joko, Yonathan, Sulis, Kevin, Leo, Ivan, Praska, Alvian, Theos dan Levin, terima kasih banyak buat kebersamaan kita selama ini, baik didalam suka maupun duka.
12. Semua teman-teman angkatan 2009, terima kasih atas bantuannya selama kuliah.
13. Teman-teman Asisten Dosen Laboratorium Transportasi (Christian, Chachu) dan Laboratorium Struktur Bahan dan Bangunan (Yogha, Aan, Bobby) di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, terima kasih untuk bantuan selama penulis melakukan penelitian.
14. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 28 Juni 2013

**SABDO TRI MANGGOLO**

NPM. : 09 02 13248

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....  | i    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....                                   | ii   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                                   | iii  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI</b> .....                           | iv   |
| <b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....                        | v    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                       | vi   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | ix   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | xi   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | xii  |
| <b>DAFTAR NOTASI</b> .....  | xiv  |
| <b>DAFTAR PERSAMAAN</b> .....                                     | xv   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                      | xvi  |
| <b>INTISARI</b> .....   | xvii |
| <br>  |      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                                    | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....  | 1    |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                                       | 2    |
| 1.3 Batasan Masalah .....   | 3    |
| 1.4 Keaslian Tugas Akhir .....                                    | 4    |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                                       | 4    |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                                      | 4    |
| 1.7 Lokasi Penelitian .....                                       | 5    |
| <br>  |      |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                              | 6    |
| 2.1 Beton .....   | 7    |
| 2.2 Beton Pasca Bakar .....                                       | 8    |
| 2.3 Pengaruh Temperatur Tinggi Terhadap Beton .....               | 10   |
| 2.4 Pengaruh Abu Terbang ( <i>Fly Ash</i> ) dan Sikament LN ..... | 12   |
| <br>  |      |
| <b>BAB III LANDASAN TEORI</b> .....                               | 14   |
| 3.1 Agregat .....   | 14   |
| 3.1.1 Agregat Kasar .....   | 14   |
| 3.1.2 Agregat Halus .....   | 15   |
| 3.2 Semen Portland .....  | 16   |
| 3.2.1. Bahan Penyusun Semen .....                                 | 17   |
| 3.2.2. Hidrasi Semen .....  | 17   |
| 3.3 Air .....   | 18   |
| 3.4 Abu Terbang ( <i>Fly Ash</i> ) .....                          | 19   |
| 3.4.1. Sifat Kimia dan Sifat Fisik <i>Fly Ash</i> .....           | 21   |
| 3.4.2. Pengaruh Abu Terbang ( <i>Fly Ash</i> ) .....              | 23   |
| 3.5 Kuat Tekan Beton .....  | 24   |
| 3.6 Nilai <i>Slump</i> .....                                      | 25   |
| 3.7 <i>Workability</i> .....                                      | 26   |



|               |   |    |
|---------------|---|----|
| 3.8           | <i>Water Reducing High Range</i> .....                  | 27 |
| 3.9           | Umur Beton.....   | 29 |
| <b>BAB IV</b> | <b>METODE PENELITIAN</b> .....                          | 31 |
| 4.1           | Umum .....  | 31 |
| 4.2           | Kerangka Penelitian.....                                | 31 |
| 4.3           | Bahan .....   | 33 |
| 4.4           | Alat .....  | 34 |
| 4.5           | Pengujian Bahan.....                                    | 42 |
| 4.5.1         | Agregat Halus .....                                     | 42 |
| 4.5.2         | Agregat Kasar .....                                     | 48 |
| 4.6           | Perhitungan Rencana Campuran .....                      | 52 |
| 4.7           | Pembuatan Benda Uji .....                               | 52 |
| 4.8           | Pengujian <i>Slump</i> .....                            | 53 |
| 4.9           | Perawatan Benda Uji .....                               | 54 |
| 4.10          | Pembakaran Benda Uji .....                              | 55 |
| 4.11          | Pengujian Kuat Tekan Beton.....                         | 56 |
| 4.11          | Jadwal dan Pelaksanaan Tugas Akhir .....                | 57 |
| <b>BAB V</b>  | <b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                       | 59 |
| 5.1           | Hasil dan Pembahasan Pengujian Bahan dan Material ..... | 59 |
| 5.1.1         | Pengujian Agregat Halus (Pasir) .....                   | 59 |
| 5.1.2         | Pengujian Agregat Kasar (Kerikil/ <i>Split</i> ) .....  | 63 |
| 5.1.3         | Pengujian <i>Fly Ash</i> .....                          | 66 |
| 5.2           | Pengujian <i>Slump</i> .....                            | 67 |
| 5.3           | Berat Jenis Beton.....                                  | 68 |
| 5.4           | Pengujian Beton .....                                   | 71 |
| 5.4.1         | Visual Beton Pasca Bakar .....                          | 71 |
| 5.4.2         | Pengujian Kuat Tekan Beton.....                         | 72 |
| <b>BAB VI</b> | <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....                       | 75 |
| 6.1           | Kesimpulan .....  | 75 |
| 6.2           | Saran .....   | 76 |
|               | <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                             | 77 |
|               | <b>LAMPIRAN</b> .....                                   | 80 |

## DAFTAR TABEL

| No.  | NAMA TABEL   | HAL. |
|------|--|------|
| 2.1  | Sifat beton untuk berbagai temperatur                                    | 9    |
| 2.2  | Estimasi suhu yang dialami dari pengamatan warna                         | 9    |
| 2.3  | Perubahan warna yang terjadi pada permukaan beton                        | 12   |
| 2.4  | Data kuat tekan beton + <i>fly ash</i>                                   | 12   |
| 2.5  | Data kuat tekan beton + <i>fly ash</i> + sikament LN 0,6%                | 13   |
| 3.1  | Persyaratan kimia abu terbang  | 22   |
| 3.2  | Penetapan nilai <i>slump</i> adukan beton                                | 26   |
| 3.3  | Rasio kuat tekan beton pada berbagai umur                                | 30   |
| 4.1  | Variasi benda ujia   | 52   |
| 4.2  | Jadwal pelaksanaan tugas akhir   | 58   |
| 5.1  | Hubungan warna larutan dengan kandungan zat organik                      | 59   |
| 5.2  | Hasil pemeriksaan kandungan lumpur dalam pasir                           | 60   |
| 5.3  | Hasil pemeriksaan kandungan lumpur dalam split                           | 61   |
| 5.4  | Hasil pemeriksaan berat jenis pasir                                      | 62   |
| 5.5  | Hasil pemeriksaan kadar air pasir  | 63   |
| 5.6  | Hasil pengujian berat jenis agregat kasar                                | 64   |
| 5.7  | Hasil pemeriksaan kadar air <i>split</i>                                 | 65   |
| 5.8  | Hasil pemeriksaan keausan kerikil/ <i>split dengan mesin Los Angeles</i> | 66   |
| 5.9  | Hasil pemeriksaan berat jenis <i>fly ash</i>                             | 66   |
| 5.10 | Hasil pengujian nilai <i>slump</i>                                       | 67   |
| 5.11 | Berat jenis beton dan pemakaiannya (Tjokrodimuljo, 1992)                 | 68   |
| 5.12 | Berat jenis rata-rata beton umur 28 hari                                 | 68   |
| 5.13 | Berat jenis rata-rata beton umur 56 hari (pasca bakar)                   | 69   |
| 5.14 | Hasil Pengamatan Warna Pada beton Pasca Bakar                            | 71   |
| 5.15 | Hasil pengujian kuat tekan beton   | 72   |

## DAFTAR GAMBAR

| No.  | NAMA GAMBAR                                    | HAL. |
|------|--|------|
| 3.1  | Limbah <i>fly ash</i>                          | 19   |
| 3.2  | Partikel <i>fly ash</i> pada pembesaran 2000x  | 20   |
| 3.3  | Benda uji silinder                             | 24   |
| 4.1  | Sistematika metode penelitian                  | 32   |
| 4.2  | Pasir  | 33   |
| 4.3  | <i>Split</i>                                   | 33   |
| 4.4  | semen  | 33   |
| 4.5  | <i>Fly ash</i>                                 | 33   |
| 4.6  | Air  | 34   |
| 4.7  | <i>Sikament LN</i>                             | 34   |
| 4.8  | Cetakan silinder                               | 34   |
| 4.9  | <i>Tintometer</i>                              | 35   |
| 4.10 | Gelas Ukur dan NaOH                            | 35   |
| 4.11 | Kerucut <i>Abrams</i>                          | 36   |
| 4.12 | Bak Adukan                                     | 36   |
| 4.13 | Timbangan                                      | 37   |
| 4.14 | Timbangan <i>Ohaus</i>                         | 37   |
| 4.15 | <i>Picnometer</i>                              | 37   |
| 4.16 | Kerucut SSD dan Penumbuk                       | 38   |
| 4.17 | Saringan dan Mesin pengayak                    | 38   |
| 4.18 | Kaliper  | 38   |
| 4.19 | <i>Compressometer</i>                          | 39   |
| 4.20 | <i>Stopwatch</i>                               | 39   |
| 4.21 | <i>Oven</i>                                    | 39   |
| 4.22 | LAA  | 40   |
| 4.23 | Bola Baja                                      | 40   |
| 4.24 | <i>Compression Testing Machine</i>             | 40   |
| 4.25 | <i>Universal Testing Machine</i>               | 41   |
| 4.26 | Tungku Pembakaran                              | 41   |
| 4.27 | <i>Burner</i>                                  | 41   |
| 4.28 | <i>Thermocouple</i>                            | 42   |
| 4.29 | Pemeriksaan Zat Organik Pasir                  | 44   |
| 4.30 | Pemeriksaan SSD Pasir                          | 48   |
| 4.31 | Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat | 50   |
| 4.32 | Pengujian <i>Slump</i>                         | 54   |
| 4.33 | Perawatan Beton ( <i>Curing</i> )              | 55   |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 4.34 | Pembakaran Benda Uji   | 56 |
| 4.35 | Pengujian Kuat Tekan Beton   | 67 |
| 5.1  | Diagram Berat Jenis Rerata Beton Umur 28 Hari  | 69 |
| 5.2  | Diagram Berat Jenis Rerata Beton Normal Umur 56 Hari (Pasca Bakar)                       | 70 |
| 5.3  | Diagram Berat Jenis Rerata Beton <i>Fly Ash</i> + Sikament LN Umur 56 Hari (Pasca Bakar) | 70 |
| 5.4  | Visual Beton Pasca Bakar   | 71 |
| 5.5  | Grafik Perbandingan Kuat Tekan Beton   | 73 |



## DAFTAR NOTASI

| NOTASI | ARTI                                       |
|--------|--|
| $f_c'$ | Kuat desak (MPa)                           |
| P      | Beban desak (N)                            |
| A      | Luas penampang benda uji ( $\text{mm}^2$ ) |
| h      | Tinggi Silinder Beton                      |
| d      | Diameter Silinder Beton                    |
| A      | Berat kering pasir (gram)                  |
| B      | Berat SSD (gram)                           |
| C      | Berat agregat dalam air (gram)             |
| V      | Berat awal pasir (gram)                    |
| W      | Jumlah air (ml)                            |
| W      | Kandungan lumpur                           |

## DAFTAR PERSAMAAN

| PERSAMAAN    | KETERANGAN                            | HAL. |
|--------------|---------------------------------------|------|
| 3-1          | Kuat Tekan                            | 25   |
| 4-1          | Kadar Air Agregat                     | 45   |
| 4-2          | Kandungan Lumpur                      | 46   |
| 4-3 s/d 4-6  | Berat Jenis dan Absorpsi pasir        | 47   |
| 4-7          | Kandungan Lumpur Agregat Kasar        | 49   |
| 4-8 s/d 4-11 | Berat Jenis dan Absorpsi <i>split</i> | 50   |

## DAFTAR LAMPIRAN

| NAMA LAMPIRAN               |   | HAL. |
|-----------------------------|---|------|
| A. Pengujian Bahan          |   | 80   |
| A.1                         | Pemeriksaan Gradasi Besar Butiran Pasir             | 80   |
| A.2                         | Pemeriksaan Kandungan Zat Organik dalam Pasir       | 81   |
| A.3                         | Pemeriksaan Kandungan Lumpur dalam Pasir            | 82   |
| A.4                         | Pemeriksaan Kandungan Lumpur dalam <i>Split</i>     | 83   |
| A.5                         | Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Pasir        | 84   |
| A.6                         | Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan <i>Split</i> | 85   |
| A.7                         | Pemeriksaan Berat Jenis <i>Fly Ash</i>              | 86   |
| A.8                         | Pemeriksaan <i>Los Angeles Abrasion Test</i>        | 87   |
| A.9                         | Pemeriksaan Kadar Air pada Pasir                    | 88   |
| A.10                        | Pemeriksaan Kadar Air pada <i>Split</i>             | 90   |
| B. Rencana Adukan Beton SNI |   | 91   |

## INTISARI

**“PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUAT TEKAN BETON PASCA BAKAR DENGAN SUBSTITUSI SEBAGIAN SEMEN OLEH *FLY ASH* DAN PENAMBAHAN *WATER REDUCING HIGH RANGE* ”**, Sabdo Tri Manggolo, NPM: 090213248, tahun 2013, Bidang Penelitian Struktur, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Penggunaan *fly ash* yang memiliki silica aktif sebesar 70% sebagai substitusi 20% semen bertujuan untuk meningkatkan kestabilan beton pada temperatur tinggi karena *pozzolan* yang mengandung silica aktif yang ditambahkan pada pasta semen dapat bereaksi dengan kalsium hidroksida yang dapat membuat beton lebih stabil dalam suhu tinggi. Penggunaan Sikament LN 0,6% bertujuan untuk menekan FAS (faktor air semen) sehingga porositas beton akan semakin kecil dan beton yang dihasilkan akan semakin padat dan lebih tahan terhadap suhu tinggi. Atas dasar hal tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kuat tekan beton dengan *fly ash* + sikament LN setelah terbakar di bandingkan dengan kuat tekan beton normal setelah terbakar.

Benda uji yang dibuat pada penelitian ini sebanyak 15 buah untuk beton normal (BN) dan 15 buah untuk beton dengan *fly ash* + sikament LN (BFS) (dengan rincian (BN) dan (BFS) tidak dibakar masing-masing 6 buah , (BN) dan (BFS) dibakar dengan suhu 200°C, 400°C, 500°C masing-masing 3 buah untuk setiap suhu). Sampel benda uji ini dibakar selama 1 jam untuk setiap variasi suhu pada umur 56 hari dan kemudian akan diuji kuat tekannya. Perencanaan yang digunakan untuk adukan beton dengan metode SNI T-15-1990-03 dengan perencanaan kuat tekan 25 Mpa, faktor air semen (FAS) 0,49 untuk beton normal dan 0,46 untuk beton *fly ash* + sikament LN dan kadar substitusi *fly ash* digunakan kadar optimum sebesar 20%. Benda uji yang digunakan berbentuk silinder dengan diameter ±150 mm dan tinggi ±300 mm.

Beton *fly ash* + sikament LN pada umur 28 hari mengalami peningkatan kuat tekan sebesar 17,03% dibanding beton normal, sedangkan beton *fly ash* + sikament LN pada umur 56 hari mengalami peningkatan kuat tekan sebesar 21,76% dibanding beton normal. Beton normal yang dibakar pada suhu 200°C, 400°C, dan 500°C mengalami penurunan kuat tekan secara berturut-turut sebesar 4,03%, 11,71%, 22,03% sedangkan beton *fly ash* + sikament LN yang dibakar pada suhu 200°C, 400°C, dan 500°C mengalami penurunan kuat tekan secara berturut-turut sebesar 8,64%, 10,96%, 14,37%. Beton *fly ash* + sikament LN memiliki kuat tekan yang lebih tinggi setelah mengalami kebakaran sehingga jika digunakan untuk material konstruksi akan lebih aman jika terjadi kebakaran dibandingkan konstruksi yang menggunakan beton normal

**Kata kunci** : *Fly Ash*, Sikament LN, Kuat Tekan Beton, Beton Pasca Bakar



