

PROYEK AKHIR

KUALITAS AGREGAT BETON *QUARRY* TAEH BARUAH KECAMATAN PAYAKUMBUH DENGAN ATAU TANPA BAHAN TAMBAH *SIKAMENT* 163

*Proyek Akhir ini Diajukan Sebagai
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik
Program Studi Teknik dan Bangunan FT UNP Padang*



OLEH:

**MERI OKTAVIA
BP.2015/15062041**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

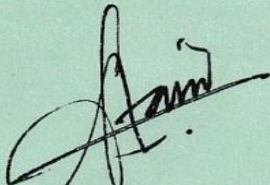
PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

KUALITAS AGREGAT BETON *QUARRY* TAEH BARUAH KECAMATAN PAYAKUMBUH DENGAN ATAU TANPA BAHAN TAMBAH *SIKAMENT 163*

Nama : MERI OKTAVIA
TM/NIM : 2015/15062041
Progam Studi : TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

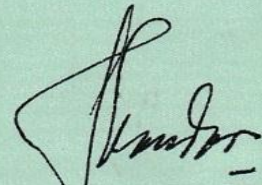
Padang, November 2018
Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Sipil dan Bangunan (D3)



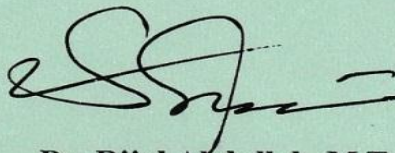
Faisal Ashar, S.T., M.T
NIP. 19750103 200312 1 001

Pembimbing



Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd
NIP. 19590705 198602 1 002

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Rijal Abdullah, M.T
NIP. 19610328 198609 1 001

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

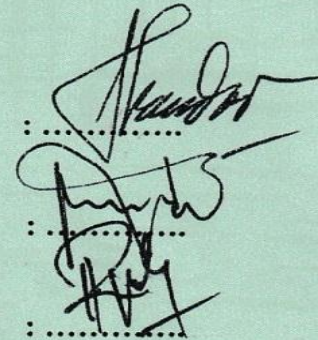
KUALITAS AGREGAT BETON *QUARRY* TAEH BARUAH KECAMATAN PAYAKUMBUH DENGAN ATAU TANPA BAHAN TAMBAH *SIKAMENT 163*

Nama : MERI OKTAVIA
TM/NIM : 2015/15062041
Program Studi : TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNP Padang.

Dewan Penguji :

Ketua : Drs. Iskandar G. Rani M.Pd :
Anggota : Rusnardi Rahmat Putra Ph.D :
Anggota : Rizky Indra Utama, ST.,MT.,M.Pd.T :



Ditetapkan di : Padang, November 2018

Alhamdulillahil'alamin

Puji syukur yang tiada henti hamba ucapkan kepada mu ya ALLAH, masih merasakan nikmat yang luar biasa dari MU, pada akhirnya hamba MU ini dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Shalawat beserta salam tidak lupa pula hamba kirimkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan hingga alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti yang sama2 kita rasakan ini..



“mimpi adalah kunci untuk kita menaklukan dunia berlarilah tanpa lelah sampai engkau meraihnya...laskar pelangi takkan terikat waktu”

Jika kamu mau, kamu pasti bisa

Apa yang telah saya lalui, akan saya jadikan sebagai pelajaran, apa yang saya jalani sekarang saya mensyukurinya dan tentang apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang saya serahkan kepada zat yang maha mengatur segalanya dan pasti akan memberikan yang terbaik untuk setiap hamba2nya. Yang perlu saya ingat adalah berusaha menjadi meri yang lebih baik dan dapat membahagiaan orang tua serta orang2 yang saya sayangi. Semoga tugas akhir ini dapat bermamfaat bagi mahasiswa teknik sipil dan juga berguna bagi masyarakat .



Halaman persembahan ini pertama kali saya sampaikan kepada apa dan ibu tersayang yang takkan pernah henti selalu memberi dukungan,

semangat, cinta dan kasih sayang yang tak pernah henti, hingga rasa terimakasih ini tak bisa digambarkan dengan kata2...aku mencintai engkau ayah dan bidadariku tersayang ☺☺

Selanjutnya kepada uni tercinta (da yendra), induak samang (ni masni), pak boss tercita (kak sarry), dan mass bro ku hehe..mereka adalah orang2 terpenting dalam kehidupanku,,mereka pemberi cahaya dalam gelapku, penyokong di saat diri ini tak mampulagi untuk berdiri..tempat mengadu disaat susah dan senang,makasih telah bermurah hati membantu untuk kelancaran bagi pendidikan saya.

Semoga hal kecil yang adikmu lakukan ini dapat menawar lelah dan letih demi kelancaran pendidikan ini.. meri hanya ingin melukiskan lukisan indah di wajahmu. Perjalanan saya masih panjang doa dan dukungan sangat saya butuhkan agar mendapatkan kesuksesan dunia dan akhirat.



Terima kasih kepada sahabat masa kecil ku (fauzi,fauziah) yang telah memberikan doa dan dukungan serta semangat semoga kalian cepat nyusul wisudany ya ☺☺

Terima kasih kepada sahabat LDR ku(pinta, dila, qurat, ipit, maya, sindi, yeni, ana, ani) sahabat yang jarang jumpa tapi heboh kalau berjumpa hahaha terima kasih atas doa dan semangatnya semoga kita menjadi orang2 sukses aamiin. Terimakasih juga untuk silvi yang telah memberi kenangan dalam menjalani semesterper semester yang aku lalui, makasih atas semangat dan arahanmu serta memotifasi untuk terus berjuang semoga cepat wisuda ya kak.

Terima kasih untuk anak kos jomblo baperan hahah(kak ines, rian, uji, ewil, aisyah, erin) terimakasih atas doa dan dukungannya..tempat mengeluh dan mencurahkan curahan hati tentang berbagai hal.. terimakasih telah mau memijit kaki ku, disaat lelah mulai menggerogoti ☺☺ terimakasih anak kos jomblo baperan dan erin, canda , tawa, menangis dan tertawa yang kita arungi bersama takkan pernah terlupakan,,makasih ya ☺



Tak terlupakan ucapan terima kasih untuk empty slot (deby, alvi, akbar, rido, wawan) tak ku sangka bertemu orang2 hebat seperti kalian, terkadang kenyataan hidup memang pahit, akan tetapi kalianlah yang membuat semua itu menjadi lebih baik kembali. Terimakasih untuk kalian semua yang telah menggoreskan secarik cerita indah yang sangat berarti dalam hidupku, semoga kelak kita jumpa lagi sehat2 ya dan sukses untuk kita semua.



Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada semua dosen2 yang telah mendidik dan telah memberikan ilmunya. Untuk bapak Iskandar pembimbing proyek akhir, terimakasih pak atas bimbingan dan nasehatnya sehingga saya bisa menyelesaikan proyek akhir ini dan juga bapak Rusnardi dan bapak Rizky.

Terima kasih untuk teman2 seperjuangan, begitu banyak kenangan kita, mulai dari survey di jalanan, begadang karna bikin tugas dan banyak cerita indah yang kita lalui bersama. Makasih banyak eko, hanafi, ari, irwandi, rama, pak dosen, deby, indri, rido, yora dan teman2 lainnya..maaf tidak bisa menyebutkan semuanya..makasih atas doa dan bantuan kawan2..tampa kalian tugas akhir ini mungkin entah bagaimana. Semoga ilmu yang kita miliki bisa bermamfaat dan berguna untuk diri sendiri dan orang lain.



Terimakasih untuk senior2 tercinta hehe kak sri, bang angga, bang andre dan senior2 lainya yang telah memberi semangat dan arahan serta motivasi hingga tugas akhir ini dapat saya selesaikan.

Saya sangat bersyukur dapat mengenal kalian semua dan bisa mengukir perjalanan hidup ini...THANK YOU

BY: Mery



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN
PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax .7055644



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MERI OKTAVIA
NIM/TM : 15062041 1 2015
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul KUALITAS AGREGAT BETON QUARRY TAEH BARUAH
KECAMATAN PAYAKUMBUH DENGAN ATAU TANPA BAHAN TAMBAH
SIKAMENT 163

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Dr. Rijal Abdullah.M.T)
NIP. 19610328 198609 1 001

Saya yang menyatakan,



MERI OKTAVIA

BIODATA

Data Diri

Nama Lengkap : Meri Oktavia
Tempat/ Tanggal Lahir : Kubugadang/02 Oktober 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 5 (lima)
Jumlah Saudara : 4 (empat)
Alamat Tetap : Kubugadang Taeh Baruah Kecamatan
Payakumbuh Kabupaten 50 Kota



Data Pendidikan

SD : SD Negeri 05 Teah Baruah
SLTP : SMP Negeri 03 Kecamatan Payakumbuh
SLTA : SMA Negeri 01 Kecamatan Payakumbuh
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Negeri Padang

Tugas Akhir

Judul Proyek Akhir : Kualitas Agregat *Quarry* Taeh Baruah Dengan
Atau Tanpa Menggunakan Sikament 163
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 29 Oktober 2018

Padang, 29 oktober 2018

Meri Oktavia

15062041/ 2015

RINGKASAN

Kualitas Agregat Beton *Quarry* Taeh Baruah Kecamatan Payakumbuh Dengan Atau Tanpa Bahan Tambah *Sikament 163*

Dalam bidang konstruksi bangunan mengharuskan setiap item-item pekerjaan konstruksi memperhatikan aspek perencanaan serta pelaksanaan yang baik, dan yang tidak kalah penting yaitu memperhatikan tentang kualitas agregat yang digunakan. Oleh karena itu kualitas agregat beton perlu di uji sebelum digunakan sebagai bahan pembuatan beton guna menghasilkan beton yang baik sesuai dengan perencanaan.

Penelitian ini merupakan suatu eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui kualitas agregat dari Taeh Baruah dan mengetahui berapa persen penambahan *sikament 163* yang optimum untuk bahan campuran beton. Persentase penambahan *sikament 163* yaitu 0,6 %, 0,8 % dan 1,0 %.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap kualitas agregat halus dan agregat kasar *quarry* Taeh Baruah Kecamatan Payakumbuh Kabupaten 50 Kota, diketahui bahwa kualitas agregat halus dan agregat kasar yang digunakan memenuhi persyaratan agregat sebagai bahan pembuatan beton. Dari hasil pengujian kuat tekan beton dengan menggunakan *sikament 163* didapatkan kuat tekan beton pada umur 14 hari dengan penambahan 0,6 % *sikament 163* yaitu: 123,32 kgf/cm², 0,8 % yaitu: 142,30 kgf/cm² dan 1,0 % yaitu: 130,71 kgf/cm² dan kuat tekan beton pada umur 21 hari dengan persentase penambahan *sikament 163* sebesar 0,6 % yaitu: 173,9 kgf/cm², 0,8 % yaitu 180,83 kgf/cm² dan 1,0 % yaitu: 148,25 kgk/cm². Kuat tekan beton normal pada umur 28 hari yaitu: 108,27 kgf/cm². Penggunaan bahan tambah *sikament 163* dapat menaikkan kuat tekan beton serta mutu beton yang dihasilkan, pemakaian *sikament 163* yang optimum yaitu pada presentase 0,8 % pada umur 21 hari.

Kata Kunci: Kualitas Agregat, Kuat Tekan Beton, *Sikament 163*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan judul **“Kualitas Agregat Beton Quarry Taeh Baruah Kecamatan Payakumbuh Dengan Atau Tanpa Bahan Tambah Sikament 163”**. Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penulisan proyek akhir ini tidak terlepas dari dukungan orang tua tercinta, serta segenap anggota keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, dan do'anya kepada penulis. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Iskandar G. Rani selaku pembimbing proyek akhir yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Bapak Dr. Rijal Abdullah, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Faisal Ashar ST. MT. Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Rusnardi Rahmat Putra, Ph.D selaku penguji.
5. Bapak Rizky Indra Utama, ST.,MT.,M.Pd.T selaku penguji.
6. Bapak Drs. Juniman Silalahi M.Pd selaku dosen Pembimbing Akademik dan Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak/Ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Rekan-rekan teknik sipil yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan ini.
9. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Sebagai manusia yang tidak luput dari kekhilafan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang membangun demi kesempurnaan proyek akhir ini. Penulis mengharapkan semoga proyek akhir ini berguna bagi semua pihak pembaca khususnya untuk penulis sendiri.

Padang, Oktober 2018

Meri Oktavia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

BIODATA

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3

BAB II LANDASAN TEORI

A. Beton	4
1. Defenisi Beton.....	4
2. Kelebihan Dan Kekurangan Beton.....	4
3. Material Penyusun Beton	5
4. Kuat Tekan Beton.....	5

5. Faktor yang Mempengaruhi Kuat Tekan Beton.....	6
B. Bahan Pembentuk Beton	9
1. Semen Porland.....	9
2. Agregat	12
3. Air.....	15
C. Bahan Tambah Beton	16
1. Defenisi Bahan Tambah Beton	16
2. Jenis-Jenis Bahan Tambah	16
a. Bahan Tambah Kimia.....	17
b. Bahan Tambah Mineral.....	18
D. Pengujian Beton Segar	19
E. Pengujian Beton Keras.....	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Studi Literatur	23
B. Pengambilan Sampel	23
C. Pengujian Karakteristik Agregat	23
D. Perencanaan Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)	24
E. Pembuatan Benda Uji.....	26
F. Perawatan Benda Uji	28
G. Pengujian Kuat Tekan Beton.....	28
H. Analisis Data	28
I. Kesimpulan.....	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengambilan Sampel Agregat	29
B. Pengujian Karakteristik Agregat	29
C. Pemeriksaan Berat Beton dan Pengujian Kuat Tekan Beton	46
D. Pembahasan	59

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 64
B. Saran 65

DAFTAR PUSTAKA 66

LAMPIRAN..... 67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Hubungan Nilai FAS dengan Kuat Tekan Beton	7
Gambar 2. Bagan Alir Tugas Akhir	22
Gambar 3 Grafik Hasil Pengujian Analisis Ayak Pasir	36
Gambar 4. Zat Organik Pasir	45
Gambar 5. Grafik Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari.....	47
Gambar 6. Grafik Berat Rata-Rata Beton Umur 14 Hari.....	48
Gambar 7. Grafik Kuat Tekan Beton Umur 21 Hari.....	50
Gambar 8. Grafik Berat Rata-Rata Beton Umur 21 Hari.....	51
Gambar 9. Berat Beton Normal Umur 28 Hari	52
Gambar 10. Grafik Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari dengan Menggunakan Angka Konversi	57
Gambar 11. Grafik Kuat Tekan Beton Umur 21 Hari dengan Menggunakan Angka Konversi	57
Gambar 12. Grafik Rekapitulasi Kuat Tekan Rata-rata Beton	58
Gambar 13. Grafik Rekapitulasi Kuat Tekan Rata-rata Beton dengan Menggunakan Angka Konversi.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Senyawa Penyusun Semen Portland	10
Tabel 2. Persentase Komposisi Semen Portland.....	11
Tabel 3. Ukuran Saringan untuk Mengetahui Gradasi Agregat	13
Tabel 4. Angka Konversi Beton Normal.....	21
Tabel 5. Nilai Konversi Kuat Tekan Beton dengan Kekuatan Awal yang Tinggi	22
Tabel 6. Rekapitulasi Rancangan Adukan Beton dengan Metode DOE.....	25
Tabel 7. Komposisi Campuran Beton	26
Tabel 8. Komposisi Campuran Beton dengan Menggunakan zat <i>Additive</i> <i>Sikament 163</i>	26
Tabel 9. Berat Isi Padat Pasir	30
Tabel 10. Berat Isi Gembur Pasir	30
Tabel 11. Kadar Air Pasir.....	31
Tabel 12. Kadar Lumpur Pasir	33
Tabel 13. Berat Jenis Pasir	34
Tabel 14. Daya Serap Pasir	34
Tabel 15. Analisis Ayak Pasir	35
Tabel 16. Standar Susunan Butir Agregat Halus	36
Tabel 17. Berat Isi Gembur Kerikil.....	37
Tabel 18. Berat Isi Padat Kerikil.....	38
Tabel 19. Kadar Air Kerikil	39
Tabel 20. Kadar Lumpur Kerikil.....	40
Tabel 21. Berat Jenis Kerikil.....	41
Tabel 22. Daya Serap Kerikil.....	42
Tabel 23. Susunan Butir Contoh Yang Diuji, Jumlah Bola Baja dan Putaran Mesin.....	43

Tabel 24. Analisis Ayak Kerikil.....	44
Tabel 25. Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari	46
Tabel 26. Kuat Tekan Rata-Rata Beton Umur 14 Hari	47
Tabel 27. Berat Rata-Rata Beton Umur 14 Hari	48
Tabel 28. Kuat Tekan Beton Umur 21 Hari	49
Tabel 29. Kuat Tekan Rata-rata Beton Umur 21 Hari	50
Tabel 30. Berat Rata-Rata Beton Umur 21 Hari	51
Tabel 31. Kuat Tekan Beton Normal Umur 28 Hari.....	51
Tabel 32. Berat Beton Umur 28 Hari	52
Tabel 33. Angka Konversi Kuat Tekan Beton	53
Tabel 34. Nilai Konversi Kuat Tekan Beton dengan Kekuatan Awal yang Tinggi	53
Tabel 35. Hasil Perhitungan Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari	54
Tabel 36. Kuat Tekan Rata-Rata Beton Umur 14 Hari	55
Tabel 37. Kuat Tekan Beton Umur 21 Hari (Konversi).....	56
Tabel 38. Kuat Tekan Rata-rata Beton Umur 21 Hari	57
Tabel 39. Rekapitulasi Kuat Tekan Rata-Rata Beton	58
Tabel 40. Rekapilasi Analisis Data Kuat Tekan Beton dengan Menggunakan Angka Konversi	58
Tabel 40. Rekapitulasi Hasil Pengujian Agregat Halus	60
Tabel 41. Rekapitulasi Hasil Pengujian Agregat Kasar	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing.....	67
Lampiran 2. Surat Izin Pemakaian Labor	68
Lampiran 3. Lembar Konsultasi dengan Dosen Pembimbing	69
Lampiran 4. Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	72
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	77
Lampiran 6. Lokasi <i>Quarry</i> Agregat Taeh Baruah	82

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Taeh Baruah merupakan salah satu daerah yang terletak di Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota yang sedang mengalami perkembangan dalam pembangunan infrastruktur baik dibidang transportasi maupun gedung. Dalam suatu proses pembangunan membutuhkan beton yang berkualitas baik untuk membuat struktur yang kokoh dan mampu menopang beban dari keruntuhan. Beton merupakan bahan komposit yang terbuat dari campuran semen, agregat dan air dengan atau tanpa menggunakan bahan tambah. Kekuatan beton tergantung pada material penyusunnya, salah satu bahan penyusunnya adalah agregat yang digunakan.

Agregat adalah butiran mineral alami yang terdiri dari agregat kasar dan agregat halus yang berfungsi sebagai bahan pengisi dalam pencampuran beton. Volume agregat memiliki persentase yang besar dalam pencampuran beton yaitu $\pm 60\% - 80\%$. Oleh sebab itu, mutu agregat yang digunakan perlu diketahui, karena agregat yang digunakan dalam campuran beton sangat mempengaruhi kekuatan beton tersebut (Iskandar, 2009: 34). Agregat kasar (kerikil/batu pecah) sebagai bahan utama yang paling banyak memberikan kekuatan pada beton, sedangkan agregat halus (pasir) akan mengisi dan menutupi rongga-rongga kosong antara kerikil dan mortar.

Beton (*concrete*) adalah sekumpulan interaksi mekanis dan kimia sejumlah material pembentuk seperti semen, agregat halus (pasir), agregat kasar (kerikil/batu pecah) dan air dengan atau tanpa bahan tambahan yang membentuk masa padat dan dapat diaplikasikan sebagai elemen bangunan struktur maupun non struktural. Beton membutuhkan waktu 28 hari untuk dapat mengeras dengan sempurna tetapi setelah itu kenaikannya akan kecil seiring bertambahnya umur beton. Pada kondisi tertentu dibutuhkan waktu pengerasan yang lebih cepat dari biasanya, sehingga membutuhkan bahan tambah (*admixture*) untuk mencapai mutu betoon yang diinginkan.

Bahan tambah (*admixture*) adalah suatu bahan berupa bubuk atau cairan yang ditambahkan dalam campuran adukan beton selama proses pengadukan, dengan persentase tertentu yang bertujuan untuk mengubah sifat adukan betonnya. Salah satunya adalah *sikament 163*.

Sikament 163 merupakan zat aditif sebagai *plasticizer* meningkatkan *workability* untuk memberikan kelecakan, mengurangi resiko pemisah (*segregation*) secara signifikan dan mengurangi kadar air untuk beton dengan kekuatan awal yang tinggi.

Banyaknya aliran sungai yang ada di Kecamatan Payakumbuh membuat tempat penambangan kerikil dan pasir mudah untuk ditemukan. Bahkan agregat tersebut digunakan oleh masyarakat sebagai bahan dalam pembuatan rumah sederhana dan fasilitas umum. Hal ini membuat penulis ingin melakukan penelitian terhadap tempat penambangan yang ada di Taeh Baruah.

Berdasarkan masalah di atas, maka penulis tertarik melakukan analisis agregat dari Taeh Baruah tersebut. Dengan demikian penulis mengangkat proyek akhir yang berjudul ***“Kualitas agregat beton quarry Taeh Baruah Kecamatan Payakumbuh dengan atau tanpa bahan tambah sikament 163”***

B. Identifikasi Masalah

Sebagaimana yang dikemukakan dalam latar belakang masalah diatas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pengaruh kualitas agregat terhadap beton yang dihasilkan.
2. Pada umur 28 hari beton baru mencapai kuat tekan maksimum sedangkan beton diharapkan dapat diberi beban pada umur kurang dari 28 hari.
3. Pekerjaan pengecoran pada proyek membutuhkan waktu yang cepat, sedangkan pengecoran beton membutuhkan waktu yang lama untuk mengeras.

C. Batasan Masalah

Karena kemampuan penulis dan keterbatasan waktu yang penulis miliki maka untuk lebih terarahnya tugas akhir ini, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, adalah:

1. Mengetahui kuat tekan beton dengan menambahkan *sikament 163*.

2. Mengetahui kualitas agregat *quarry* Taeh Baruah.
3. Pengujian ini hanya dilakukan dalam skala laboratorium.

D. Rumusan Masalah

Bedasarkan batasan masalah diatas, penulis dapat merumuskan masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penambahan persen *sikament 163* ?
2. Bagaimana karakteristik agregat *quarry* Taeh Baruah ?
3. Berapa persen penambahan *sikament 163* yang optimum untuk campuran dalam pengerasan beton ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan proyek akhir ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui kualitas agregat *quarry* Taeh Baruah.
2. Untuk mengetahui berapa persen penambahan *sikament 163* yang optimum untuk campuran beton.
3. Untuk mengetahui pengaruh penambahan persen *sikament 163* terhadap kuat tekan beton.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, dapat mengetahui kualitas agregat *quarry* Taeh Baruah.
2. Dapat mengetahui persen penambahan *sikament 163* yang optimum dalam campuran beton.
3. Bagi mahasiswa dapat memberikan informasi, menambah pengetahuan dan menjadi acuan pada penelitian selanjutnya.