

**PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN
CANGKANG KERANG SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT KASAR
TERHADAP BETON NORMAL DENGAN
PERLAKUAN AWAL**



TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun oleh:

**M.Adnan Ryansyah
NIM 0610 4011 1369**

**M.Eriviando
NIM 0610 4011 1372**

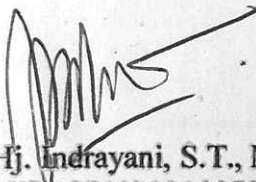
**PROGRAM STUDI PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2014**

**PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN
CANGKANG KERANG SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT KASAR
TERHADAP BETON NORMAL DENGAN
PERLAKUAN AWAL**

TUGAS AKHIR

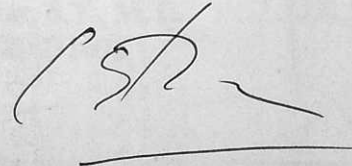
Disetujui oleh Pembimbing
Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya,

Pembimbing I,



Hj. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

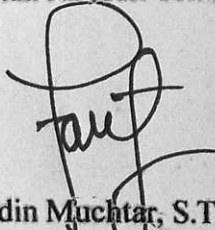
Pembimbing II,



Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T.
NIP 197202271998022003

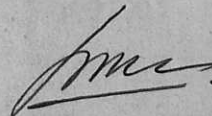
Mengetahui,

Direktur
u.b. Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.
NIP 196501251989031002

Ketua Program Studi DIV
Perancangan Jalan dan Jembatan,



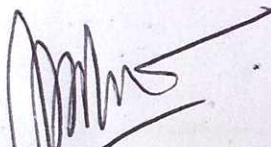
Drs. Suhadi, S.T., M.T.
NIP 195909191986031005

**PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN
CANGKANG KERANG SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT KASAR
TERHADAP BETON NORMAL DENGAN
PERLAKUAN AWAL**

TUGAS AKHIR

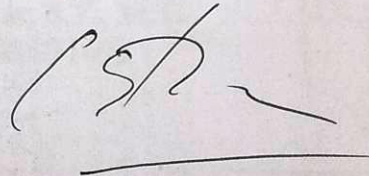
Disetujui oleh Pembimbing
Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya,

Pembimbing I,



Hj. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

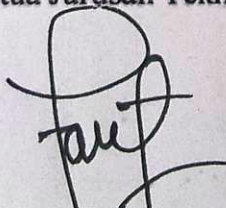
Pembimbing II,



Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T.
NIP 197202271998022003

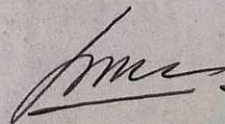
Mengetahui,

Direktur
u.b. Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.
NIP 196501251989031002

Ketua Program Studi DIV
Perancangan Jalan dan Jembatan,



Drs. Suhadi, S.T., M.T.
NIP 195909191986031005

LEMBAR PERSEMBAHAN

Lembar ini mengingatkan aku akan banyaknya tangan yang membantu hingga akhirnya skripsi ini selesai, betapa banyak mulut yang dengan ikhlas berdoa sehingga semua terasa lebih mudah, dan betapa banyak curahan kasih sayang yang mengabarkan semangat untuk menyelesaikan karya kecil ini. aku yakin, jika aku berusaha untuk membalasnya niscaya balasan yang aku berikan tak setimpal dengan apa yang telah mereka berikan. Karena bantuan dan dorongan yang mereka berikan tak ternilai harganya. Semoga tuhan memberikan balasan yang lebih kepada mereka yang dengan ikhlasnya membantu aku. Sehingga kupersembahkan karya kecil ini kepada mereka yang telah berjasa dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan ini.

MOTIVO DAN PERSEMBAHAN

MOTIVO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan” - (QS: 94,5-6)

“Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan/diperbuatnya” - (Ali Bin Abi Thalib)

“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak” - (Aldus Huxley)

"Berpikirlah besar, dan bertindaklah sekarang" - (Adnan)

PERSEMBAHAN

Untuk tiap tawa yang tak ternilai

Untuk tiap tangis yang terhapus

Untuk tiap jatuh dan banggunya

Untuk tiap peluang ditengah putus asa

Untuk tiap doa dan dukungan

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat aku kasahi dan kusayangi.

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada ayahanda tercinta (Mayor Ezi Myusuf) dan mama (Hasyiana). Inilah kado kecil yang dapat anakmu persembahkan untuk sedikit menghibur hatimu yang telah aku susahkan, aku tahu banyak hal yang telah kalian korbankan demi memenuhi kebutuhanku dengan kerja keras kalian yang tak pernah merasa lelah. Terimakasih telah memberikan dukungan, dan cinta kasih yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Terimakasih selalu mendoakanku dan membuatku termotivasi serta selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terimakasih ayah, dan terimakasih mama tanpa kalian aku tidak akan bisa menjadi seperti ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan mama bahagia, karena aku sadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih. Aku hanya bisa mengucapkan banyak terimakasih kepada ayah dan mama, hanya Allah lah yang membalas kemuliaan hati kalian.

Adik-adikku (andilau, sofi, rafa) yang sangat kakak sayangi, tiada yang paling mengharukan saat berkumpul bersama kalian, walaupun sering bertengkar tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan, terimakasih telah banyak memberi dukungan kepada kakak. Hanya karya kecil ini yang dapat kakak persembahkan. Semoga kakak dapat menjadi contoh yang baik untuk kalian dan semoga adik-adikku dapat mencapai keberhasilan juga dikemudian hari.

Tak lupa juga aku ucapkan terimakasih kepada tante-tanteku (Ipd Hamsyah, Sri Rahayu, S.pd., dan Siti hamidah) yang telah banyak membantu aku, terimakasih untuk doa dan dukungannya selama ini.

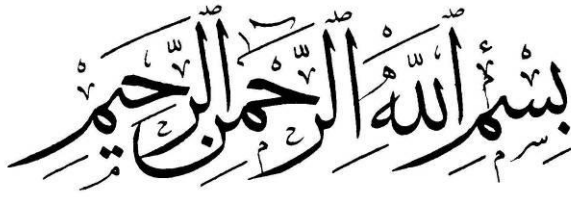
Untuk sahabat-sahabatku (ipul, arif, habibi, ejak, ardan, suhardi, jimmy, feri, yepri, anis, awang, apri, chantika, fandi, herdi, yessi, kun, koko, makruf, meirdy, sendy) dan teman-teman lainnya terimakasih atas bantuan, doa, nasehat, hiburan, traktiran, ejekan, candaan dan semangat yang diberikan selama aku kuliah. Untuk teman-temanku terkhusus teman seperjuangan di poltek yang tidak dapat aku sebutkan satu persatu. Terimakasih untuk kerjasamanya selama ini, semangat kalian dan candaan kalian. Terimakasih untuk 4 tahun kebersamaan kita. Semoga kita dapat mencapai cita-cita kita. Dan untuk rekan tugas akhir ku (M.Eriviando) terimakasih untuk kerjasamanya dalam mengerjakan tugas akhir ini.

Untuk dwipuspa terimakasih telah berpartisipasi dan telah menemani selama ini. Terimakasih atas waktunya, doa, dukungan, motivasi dan semangatnya yang sangat membantu. Tiada yang paling indah dari support kamu. Semoga ini menjadi awal yang baik. Terus support dan doakan aku untuk mencapai semuanya.

Terimakasih kepada dosen pembimbing tugas akhir saya (Hj. Indrayani, S.T.,M.T dan Lina Flaviana Filik, S.T.,M.T) terimakasih telah membantu saya selama ini nasehat dan pelajaran yang benar-benar sangat berguna untuk saya. Saya tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran dari ibu. Kalian adalah dosen favorit saya. Terimakasih juga untuk seluruh dosen pengajar di fakultas teknik sipil poltek atas ilmu dan didikan serta pengalaman yang sangat berarti yang telah kalian berikan kepada kami. Tak lupa juga untuk staf akademik di teknik sipil politeknik negeri sriwijaya terimakasih atas bantuannya.

Ini adalah hari kebahagiaanku dan juga merupakan kebahagiaan kalian juga, biarlah kuasa Tuhan senantiasa bersama kita. Semoga ini menjadi awal yang baik untuk aku. Amin.

MADNAN RYANSYAH



Alhamdulillahirobbil' alamin....

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan karunianya. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW sebagai suri tauladan dan junjungan kami yang akan memberikan syafaatnya kepada seluruh umat islam.

Dengan niat yang tulus dengan segala kerendahan hati kupersembahkan dan kuucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua ku " Herli, S.E. dan Jamilah, S.Pd " yang selalu ikhlas dan tulus mendo'akan, memberikan motivasi, kasih sayang, nasehat, mengajari betapa kerasnya kehidupan yang akan dijalani kelak, serta kerja keras dari ayah dan ibu sehingga aku bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini...

I LOVE MY FAMILY

2. Ayukku satu-satunya " Yuli Hermita, S.Pd " yang selalu memberikan nasehat-nasehat agar selalu berusaha, bersabar dan berdo'a dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

3. Dosen Pembimbingku " Ibu Hj. Indrayani, S.T., M.T dan Ibu Lina Flaviana Filik, S.T., M.T " yang telah memberikan kami bimbingan selama kami mengerjakan hingga selesainya Tugas Akhir kami ini... Terima kasih karena ibu telah rela mengorbankan waktu, pikiran, dan tenaga demi kami dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

4. Semua Dosen dan staf di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya, terima kasih banyak karena telah memberikan kami ilmu pengetahuan yang sangat besar dan sangat bermanfaat bagi masa depan kami.

5. Untuk Kekasihku “ Dina Oktalia, S.E “, terimakasih atas semua do'a yang telah engkau berikan, nasihat, motivasi, saran, cinta, perhatian, dan kesabaranmu yang telah memberikanku semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, semoga dirimu pilihan yang terbaik buatku dan masa depanku, Amin.
6. Temanku M. Adnan Ryansyah...Dengan perjuangan, kerja sama sehingga Tugas Akhir yang kita susun bisa terselesaikan...Maafkan aku jika selama mengerjakan Tugas Akhir ini aku ada salah, aku sering mendesakmu tepat waktu dalam segala hal, itu semua tak lain agar Tugas Akhir kita cepat selesai.
7. Untuk rekan kerjaku Adnan, Septiawan, Hafis...Semoga kita semua menjadi orang sukses dan berakhlak mulia, Amin.
8. Teman sekelasku “ 8 PJJ B “ Ardan, Anis, Apri, Awang, Chantika, Fandi, Ferry, Herdi, Jimmy, Kun, Adnan, Dedi, Elbet, Eja, Makruf, Meirdi, Sendy, Suhardi, Yepri, Yessi...Maafkan aku jika selama 4 tahun menjadi ketua tingkat dikelas aku ada salah...Sukses untuk kita semua, Amin.
9. Angkatan POLSRJ 2014.
10. Almamaterku.

“Keikhlasan adalah bukti kesabaran yang sejati.”

*“Jangan selalu katakan "masih ada waktu" atau "nanti saja".
Lakukan segera, gunakan waktumu dengan bijak.”*

“Orang yang bisa mengendalikan emosinya adalah pemenang hidup sejati”

“Jangan pernah menyerah! Jika tuhan belum menjawab doamu, itu karena tuhan punya rencana yg lebih baik untuk hidupmu”

M.ERVIJANDO

ABSTRAK

PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN CANGKANG KERANG SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT KASAR TERHADAP BETON NORMAL DENGAN PERLAKUAN AWAL

Beton merupakan suatu material yang terdiri dari campuran semen, air, agregat kasar, agregat halus, dengan atau tanpa bahan tambahan. Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang sering digunakan di bidang Teknik Sipil seperti pada bangunan gedung, jembatan, jalan, dan lain-lain. Cangkang kerang merupakan limbah yang memberikan peluang usaha yang dapat meningkatkan kualitas dari limbah yang dapat meningkatkan nilai ekonomis dari limbah tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kuat tekan beton dengan menggunakan cangkang kerang sebagai pengganti agregat kasar terhadap beton normal dengan perlakuan awal. Benda uji yang digunakan berbentuk silinder berdiameter 100 mm dan tinggi 200 mm. Tekanan awal yang ditentukan dalam penelitian ini sebesar 0 kN, 12.5 kN, dan 25 kN. Mutu beton yang direncanakan adalah $f'_c = 40$ Mpa.

Nilai kuat tekan beton yang diberi perlakuan tekanan awal cenderung lebih besar dibandingkan dengan nilai kuat tekan beton yang tidak diberi perlakuan awal. Nilai kuat tekan beton normal tanpa cangkang kerang tekanan 0 kN sebesar 46.47 mpa pada umur 28 hari dan nilai kuat tekan beton dengan cangkang kerang tekanan 0 kN sebesar 26.10 mpa pada umur 28 hari, nilai kuat tekan beton normal tanpa cangkang kerang tekanan 12.5 kN sebesar 47.43 mpa pada umur 28 hari dan nilai kuat tekan beton dengan cangkang kerang tekanan 12,5 kN sebesar 27.69 mpa pada umur 28 hari, dan nilai kuat tekan beton normal tanpa cangkang kerang tekanan 25 kN sebesar 51.25 mpa pada umur 28 hari dan nilai kuat tekan beton dengan cangkang kerang tekanan 25 kN sebesar 32.15 mpa pada umur 28 hari.

Kata Kunci: Kuat Tekan beton, Cangkang Kerang, Perlakuan Awal.

ABSTRACT

COMPARISON OF COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE BY USING CLAM SHELLS AS A COARSE AGGREGATE SUBSTITUTE TOWARDS NORMAL CONCRETE WITH INITIAL STRESSED

The concrete is a material of consist of from mixture of cement, water, rough aggregate, soft aggregate, with or without addition substance. The concrete is a material of construction in using the area civil engineering as edifice of building, bridge, road and etc. The shells is a waste who give opportunity of effort which can to increase a quality from the waste which can to increase economics value from waste it.

This research have a purpose to know the ratio of powerful in concrete pressure with using clam shells as the substitute of rough aggregate about normally concrete with beginning treatment. The object of experiment is using cylinder shape in diameter 100 mm and tall 200 mm. The beginning of pressure in fixed in this research 0 kn, 12 kN, and 25 kN. The concrete of quality will be plan $f_c' = 40$ Mpa.

The value of powerful of pressure concrete who give beginning treatment inclined bigger than the value of powerful is not give beginning treatment. The value of powerful is using clam shells as substitute rough of aggregate lower than the value of powerful of normally presure of concrete. From the result of research who knows that the concrete who give beginning concrete 25 kN has result the value of powerful of pressure concrete is bigger.

Key word: Compressive strength of concrete, Clam shells, The initial stressed.

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan taufik dan hidayah-Nya jualan kami dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul Perbandingan Kuat Tekan Beton dengan Menggunakan Cangkang Kerang sebagai Pengganti Agregat Kasar terhadap Beton Normal dengan Perlakuan Awal.

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma IV pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak RD.Kusumanto, S.T., M.M selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Zainuddin Muchtar, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Drs. Arfan Hasan, M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Drs. Suhadi, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi DIV Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Hj. Indrayani, S.T., M.T selaku Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan.
6. Ibu Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T selaku Pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan.
7. Bapak Ibrahim, S.T., M.T selaku Ketua Laboratorium Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Staf administrasi, bengkel, dan laboratorium Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Kedua orang tua yang telah memberikan semangat dan mendo'akan hingga tersusunnya tugas akhir ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu dan memberikan semangat

serta motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Kami menyadari bahwa di dalam tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, dikarenakan oleh segala keterbatasan pengetahuan yang dimiliki, maka dari itu kami sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sebagai masukan dan perbaikan untuk masa yang akan datang.

Demikianlah tugas akhir ini kami buat semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi mahasiswa/i teknik sipil di lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Palembang, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK INDONESIA	ix
ABSTRAK INGGRIS	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Beton	5
2.2. Kelebihan dan Kekurangan Beton.....	5
2.3. Sifat Beton Segar.....	6
2.3.1 Sifat Kemudahan dipadatkan dan dialirkan.....	7
2.3.2 Sifat dapat bertahan seragam.....	7
2.4. Kepadatan Beton	8
2.5. Pemasakan Beton.....	9
2.6. Cangkang Kerang	9
2.7. Material Pembentukan Beton	10
2.7.1 Semen	11
2.7.2 Air.....	12
2.7.3 Agregat Halus	12
2.7.4 Agregat Kasar	13
2.8. Slump Beton	15
2.9. Kuat Tekan Beton.....	16
2.10. Pemeriksaan Sifat Fisik Material di Laboratorium	17
2.11. Tinjauan Penelitian Terkait	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Lokasi dan Tempat Penelitian	22
3.2. Teknik Pengumpulan Data	22

3.3. Tahapan Penelitian	23
3.3.1 Bahan	23
3.3.2 Peralatan	24
3.3.3 Cetakan Benda Uji	25
3.3.4 Jumlah Variabel dan Benda Uji	27
3.3.5 Prosedur Kerja	28
3.4. Metode Analisa Data	30
3.4.1 Uji Validitas Data	30
3.4.2 Analisa Data	31
BAB IV HASIL DAN ANALISA DATA	32
4.1. Hasil Pengujian Laboratorium	32
4.1.1 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat	32
4.1.2 Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat	34
4.1.3 Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat	36
4.1.4 Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat	38
4.1.5 Hasil Pengujian Kekerasan Agregat	40
4.1.6 Hasil Pengujian Berat Jenis Semen	41
4.2. Perencanaan Perbandingan Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)	42
4.2.1 Perbandingan Proporsi Campuran Untuk Beton Normal	46
4.2.2 Perbandingan Proporsi Campuran Untuk Beton Cangkang Kerang	47
4.3. Hasil Uji Kuat Tekan	47
4.4. Uji Validitas Data	53
4.4.1 Analisa Regresi	54
4.4.2 Analisa Korelasi	57
4.5. Analisa Data	62
4.5.1 Analisa Kuat Tekan	62
4.5.2 Analisa Berat Volume	66
BAB V PENUTUP	69
5.1. Kesimpulan	69
5.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kemungkinan <i>Slump</i> yang terjadi	15
Gambar 2.2 Hubungan antara Kuat Tekan Beton dan Faktor Air Semen.....	17
Gambar 3.1 Oven	25
Gambar 3.2 Alat Uji Tekan.....	25
Gambar 3.3 Cetakan Silinder Ø10x20cm	25
Gambar 3.4 Cetakan Tambahan untuk Tekanan Awal	26
Gambar 3.5 Cetakan Tambahan setelah dipasang kecetakan silinder Ø10x20cm.	26
Gambar 3.6 Diagram Alir Penelitian	29

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Zona Gradasi Agregat Halus	35
Grafik 4.2 Zona Gradasi Agregat Kasar	36
Grafik 4.3 Uji Kuat Tekan Beton Normal dan Beton Cangkang Kerang dengan variasi umur tanpa tekanan awal	48
Grafik 4.4 Uji Kuat Tekan Beton Normal dan Beton Cangkang Kerang dengan variasi umur tekanan awal 12,5 kN pada Beton Segar	50
Grafik 4.5 Uji Kuat Tekan Beton Normal dan Beton Cangkang Kerang dengan variasi umur tekanan awal 25 kN pada Beton Segar	52
Grafik 4.6 Grafik Model Regresi Polynomial Kuat Tekan Rerata Beton Normal dan Kuat Tekan Rerata Beton Cangkang Kerang	54
Grafik 4.7 Grafik Model Regresi Polynomial Kuat Tekan Rerata Beton Normal Tekanan 12,5 kN dan Kuat Tekan Rerata Beton Cangkang Kerang Tekanan 12,5 kN	55
Grafik 4.8 Grafik Model Regresi Polynomial Kuat Tekan Rerata Beton Normal Tekanan 25 kN dan Kuat Tekan Rerata Beton Cangkang Kerang Tekanan 25 kN	56
Grafik 4.9 Perbandingan Pengaruh Tekanan awal terhadap Kuat Tekan Beton....	63
Grafik 4.10 Persentase Kenaikan Akibat Pengaruh Tekanan awal terhadap Kuat Tekan Beton	64
Grafik 4.11 Persentase Penurunan Nilai Kuat Tekan Beton yang menggunakan Cangkang Kerang sebagai Pengganti Agregat Kasar.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Kimia Serbuk Cangkang Kerang	10
Tabel 2.2 Batas Gradasi Agregat Halus	13
Tabel 2.3 Batas Gradasi Agregat Kasar	14
Tabel 2.4 Nilai-nilai <i>Slump</i> untuk Berbagai Pekerjaan	15
Tabel 3.1 Jumlah Benda Uji	27
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Agregat Halus untuk Berat Jenis dan Penyerapan ..	32
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar untuk Berat Jenis dan Penyerapan ..	33
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus	34
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar	35
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Kasar dan Agregat Halus	37
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar dan Agregat Halus	37
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat Halus Gembur	38
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat Halus Padat	38
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat Kasar Gembur	39
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat Kasar Padat	40
Tabel 4.11 Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar untuk Perkerasan	40
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Berat Jenis Semen	41
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Bahan Campur Beton	42
Tabel 4.14 Perencanaan Campuran Beton	43
Tabel 4.15 Proporsi Campuran Sebelum di Koreksi	44
Tabel 4.16 Data Agregat Halus dan Kasar	44
Tabel 4.17 Proporsi Campuran Setelah di Koreksi	45
Tabel 4.18 Perencanaa Campuran Beton Normal untuk 20 Benda Uji	46
Tabel 4.19 Perbandingan Campuran Beton Cangkang Kerang untuk 20 Benda Uji	47
Tabel 4.20 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Normal dan Beton Cangkang Kerang dengan variasi umur tanpa tekanan awal	48
Tabel 4.21 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Normal dan Beton Cangkang Kerang dengan variasi umur tekanan awal 12,5 kN pada Beton Segar	50
Tabel 4.22 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Normal dan Beton Cangkang Kerang	

dengan variasi umur tekanan awal 25 kN pada Beton Segar	52
Tabel 4.23 <i>Correlations</i> Beton Normal dan Beton Cangkang	57
Tabel 4.24 Analisa Korelasi antara Kuat Tekan Rerata Beton Normal dan Kuat Tekan Rerata Beton Cangkang	58
Tabel 4.25 <i>Correlations</i> Beton Normal Tekanan Awal 12,5 kN dan Beton Cangkang Kerang Tekanan Awal 12,5 kN	59
Tabel 4.26 Analisa Korelasi antara Kuat Tekan Rerata Beton Normal Tekanan 12,5 kN dan Kuat Tekan Rerata Beton Cangkang Tekanan 12,5 kN	59
Tabel 4.27 <i>Correlations</i> Beton Normal Tekanan Awal 25 kN dan Beton Cangkang Kerang Tekanan Awal 12,5 kN	60
Tabel 4.28 Analisa Korelasi antara Kuat Tekan Rerata Beton Normal Tekanan 25 kN dan Kuat Tekan Rerata Beton Cangkang Tekanan 25 kN	61
Tabel 4.29 Hasil Uji Kuat Tekan Beton	62
Tabel 4.30 Persentase Kenaikan Akibat Pengaruh Tekanan Awal Terhadap Kuat Tekan Beton	64
Tabel 4.31 Persentase Penurunan Nilai Kuat Tekan Beton yang menggunakan Cangkang Kerang sebagai Pengganti Agregat Kasar.....	65
Tabel 4.32 Berat Benda Uji Rata-rata	67