

**PENGARUH VARIASI KADAR AIR TERHADAP KUAT TEKAN BETON  
DENGAN CAMPURAN *SUPERPLASTICIZER***



**LAPORAN AKHIR**

Laporan Ini Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya

**Disusun Oleh :**

**Silvi Rohayu Ningsih      (061930100935)**

**Tarisyah Rizky Ananda      (061930100938)**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH VARIASI KADAR AIR TERHADAP KUAT TEKAN BETON  
DENGAN CAMPURAN SUPERPLASTICIZER**

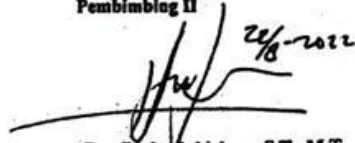
**LAPORAN AKHIR**

Telah Disahkan dan Disetujui Oleh :

Palembang, Juli 2022

Pembimbing I

Pembimbing II



Dra. Dafrimos, MT.

Dra. Dika Shirkam, S.T., M.T.

NIP. 196005121986031005

NIP. 195704291988031001

Mengotahai,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ibrahim, S.T., M.T.

NIP. 196905092008031001

**PENGARUH VARIASI KADAR AIR TERHADAP KUAT TEKAN BETON  
DENGAN CAMPURAN SUPERPLASTICIZER**



**LAPORAN AKHIR**

Disetujui oleh Penguji Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

1. Drs. Dafrimon, MT.  
NIP. 196005121986031005

2. Drs. Suhadi, S.T., MT  
NIP. 195909191986031005

3. Amiruddin, ST., M.EngSc  
NIP. 197005201995031001

4. Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc  
NIP. 198805192019031008

5. Norca Praditya, S.T., M.T  
NIP. 198804252019031005

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Aku sudah merasakan semua kepahitan hidup dan yang paling pahit ialah berharap kepada manusia.”

-Ali Bin Abi Thalib-

*Bismillahirrohmanirrohim*

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat, nikmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Shalawat serta salam tak lupa saya haturkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Laporan Akhir ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku, Mama dan Papa Tercinta sebagai tana bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga yang telah memberikan segala dukungan, kasih sayang dan cinta untukku yang tiada henti yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan ini. Doakan anakmu agar segera meraih sukses dengan caranya sendiri! Aamiin.
2. Saudara-saudaraku. Kedua adik tersayangku, Salsa Nurohmah dan Safaraz Henzen Pratama. Serta sepupu-sepupuku, Rafiq, Chika dan Rahman. Terima kasih atas *support*, transferannya dan kehadirannya yang selalu ada untukku.
3. Bapak Dafrimon, M.T., dan Bapak Drs. Djaka Suhirkam, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing. Terimakasih sudah membimbing saya menyelesaikan Laporan Akhir ini. Terima kasih atas arahan dan kesabarannya dalam membimbing saya. Sukses dan sehat selalu, Bapak.
4. *Partner at the same time friends and bloodless family*, Tarisya Rizky Ananda. Terima kasih telah menjadi rekan Laporan dari Kerja Praktik sampai Laporan Akhirku dan  $\pm$  3 tahun terakhir di masa kuliah saya dalam suka maupun duka,

terima kasih selalu mendengarkan celotehan saya tentang seseorang yang bernama paman kamu terbaik, yang selalu sabar mendengarkan walaupun dihati kamu sangat kesal kepadanya, dan tidak meninggalkan saya disaat saya sedih dan galau. saya pasti sangat” merindukanmu sukses untuk kedepannya.

5. *Best Partner and bloodless family*, Auralia Viodora Zahrani dan Ishlah Anindhita. Terima kasih sudah bertahan selama ini untuk suka dan duka yang telah kita lalui bersama selama 3 tahun terakhir ini. Kalian benar-benar orang yang tak terganti oleh siapapun yang selalu memberi tahu saya cara hidup yang jujur dan bahagia. Saya sangat berterima kasih bertemu orang seperti kalian selalu mendengarkan celotehan tentang orang bernama paman hingga membuat kalian sangat kesal, tapi kalian tetap mendengarkan, Semoga persahabatan ini bakal sampai till jannah. Jangan lupa janji-janji untuk tetap meluangkan waktu menginap dirumah rara kita di masa depan! #rumahrarapunyacerita ! *Miss and Love Forever!*
6. Muhammad Alfhito Wijaya Musuhnya , Terima kasih telah bersedia membantu penelitian ketika anda membantu saya cobalah untuk tersenyum, dan semoga dimana pun anda berada jangan membuat saya kesal. Satu pesan saya jangan banyak gebetan. Semoga hari- hari anda menjadi lebih baik lagi kedepannya, untuk belajar ikhlas dan jangan lupa ketika anda gajian traktir saya ramen, kopi. Semoga keakraban kita selalu terjaga karna saya mau traktirannya.
7. M. Naufal Hernanda, Tegar Abdulhakam, M. Aidil Fitriyah Rekan” dan adik” Angkatan 20,21 yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu. Terima kasih telah bersedia bekerjasama serta membantu dalam penyelesaian Penelitian kami.
8. Teman-temanku HMJ T.Sipil Angkatan 2019 terkhusus Tata Amalia yang telah memberikan tempat untuk saya beristirahat, memberikan semangat, motivasi, tempat bertukar pikiran dan pengalaman, melakukan hal-hal konyol, bercerita tentang segala hal dan telah menjadi sahabat untukku selama ± 3 tahun ini. *Miss and Love!*
9. Teman-teman kelas 6SM yang telah memberi bantuan, masukan yang sangat

berguna dan terima kasih untuk semua kebaikan maupun kebersamaan selama 3 tahun terakhir ini.

10. Teman-teman Angkatan 2019 Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Terima kasih kebersamaannya untuk 3 tahun terakhir ini.

Silvi Rohayu Ningsih

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

**(QS. Al Insyirah:7)**

### PERSEMBAHAN :

Bismillahirrahmanirrohim

Pada lembar persembahan ini, saya ucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang mana telah memberikan nikmat serta karunia-Nya atas izin-Nya laporan akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan di waktu yang tepat.

Saya berterima kasih kepada kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi dan saya cintai, Ayah dan Mama atas semangat dan dukungan yang telah diberikan untuk anak kedua kalian ini, terima kasih telah berusaha lebih untuk menjadikan aku anak yang mandiri dan dapat menghadapi semua tantangan hidup selama ini.

Untuk Ayah, Terima kasih atas kerja keras ayah yang mungkin tidak dapat terbalaskan dengan apapun sampai kakak bisa sampai pada detik ini yang mana pada beberapa bulan lagi kakak akan menyelesaikan kuliah kakak yang menandakan kakak telah berhasil membuat ayah bangga pada kakak akan hasil belajar kakak dan ayah juga berhasil membuat kakak menjadi anak yang berguna bagi keluarga dan masyarakat lainnya. Terima kasih atas kesabaran ayah menghadapi semua keinginan kakak dan telah memenuhi semua keperluan kakak dari saat kakak lahir sampai dengan sekarang, Terima kasih telah berjuang dan selalu mendoai setiap perjalanan kakak.

Untuk Mama, Terima kasih banyak mama telah menghadirkan kakak ke dunia ini, Terima kasih telah memberi kakak kasih sayang yang luar biasa, mama pasti selalu berada disamping kakak saat sedang mengalami kesulitan, mama menemani setiap perjalanan kakak sampai kakak sekarang, Terima kasih atas Doa yang selalu mama berikan kepada kakak dan Terima kasih telah berjuang untuk kakak, kakak sangat menyayangi mama.

Ku ucapkan banyak terima kasih kepada Ravika Islamy, S.E., Rizkiy Vernando, S.T., Rizky Adittiya, Bunda, Mamak dan seluruh keluarga yang

sudah memberi kakak dukungan baik itu berupa doa dan materil tanpa bantuan kalian kakak tidak bisa sampai disaat ini.

Terima kasih saya persembahkan kepada dosen pembimbing Bapak Drs. Dafrimon, M.T. dan Bapak Drs. Djaka Suhirkam, S.T., M.T. Terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang bermanfaat yang telah bapak berikan kepada kami. Semoga Pak Dafrimon dan Pak Djaka sehat selalu dan selalu berada dilindungan ALLAH SWT.

Untuk Silvi Rohayu Ningsih terima kasih sudah bersedia menjadi teman satu tim dan partner yang selalu sabar menghadapi ica dalam berbagai hal maaf selalu membuat silpi kesal terus tertawa lagi dan terima kasih sudah melewati semua urusan dengan suka duka.

Terima kasih untuk sahabat ku silpi, rara, kak islah yang telah banyak membantu ica selama perkuliahan ini, terima kasih telah melewati semua masalah selalu bersama, terima kasih juga telah menjadi pendengar yang baik ketika saya sedang galau dan menangis. Semoga kita selalu menjaga erat persahabatan kita. Terima kasih kepada Ade dan Safira Sahabat SMA ku terima kasih telah memberikan semangat serta motivasi walaupun tidak bisa bicara dengan lemah lembut tapi selalu siap untuk mendengarkan keluh kesah ku.

Terima kasih kepada teman-teman kelas 6SM 2019 yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, atas seluruh kebersamaan dan berbagai moment, semoga kita semua tetap sehat dan sukses nantinya. Terima kasih kepada Riana dan Putri selaku teman yang selalu ada saat sedang kesusahan dan terima kasih telah menghadapi saya dengan sabar mulai dari magang hingga selesai laporan akhir ini.

Terakhir, untuk Muhammad Dian Wahyudi A.Md.T., terima kasih atas dukungan selama ini yang membuat ica selalu semangat untuk menyelesaikan laporan ini, terima kasih telah menjadi pacar yang selalu sabar dan selalu mengikuti kemauan ica, terima kasih atas segala bantuannya selama ica melakukan penelitian dan menjadi pendengar yang baik saat ica menangis dan hampir menyerah. Semoga sehat selalu, sukses, dan selalu bersama ica Aamiin.

Tarisyia Rizky Ananda



## ABSTRAK

### PENGARUH VARIASI KADAR AIR TERHADAP KUAT TEKAN BETON DENGAN CAMPURAN SUPERPLASTICIZER

Dalam dunia konstruksi saat ini, penggunaan *Superplasticizer* tidak lagi menjadi hal baru, terutama untuk konstruksi yang mensyaratkan mutu beton yang tinggi. Beton mutu tinggi pada dasarnya memiliki faktor air semen (*water/cement ratio*) yang rendah sehingga adukan menjadi kental dan proses pengisian campuran beton segar ke dalam cetakan atau bekisting terutama untuk beton *ready mix* yang dicurahkan melewati *concrete pump* menjadi sulit. *Superplasticizer* adalah bahan tambah yang dimasukkan kedalam beton segar yang berfungsi meningkatkan *slump*, sehingga memudahkan pengerjaannya (*workability*). *Superplasticizer* juga dapat meningkatkan mutu beton, akibat pengurangan air faktor air semen menjadi lebih rendah dengan *slump* yang meningkat. Pada penelitian ini *Superplasticizer* yang dipakai adalah dengan merek *Sika Viscocrete-10* sebanyak 2 % dari berat semen. Variasi kadar air yang dicoba pada penelitian adalah 0,30%, 0,35%, 0,40%, 0,45%, 0,50% dengan kuat tekan rencana 22,5 Mpa. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 28 hari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Superplasticizer* sebagai bahan tambah mempengaruhi nilai *slump*, dan nilai kuat tekan beton. Nilai *slump* tertinggi pada variasi 0,30% sebesar 8,5 cm. Nilai kuat tekan umur 28 hari pada beton normal yaitu sebesar 24,40 Mpa. Kekuatan beton meningkat dengan penambahan *Superplasticizer* dengan nilai kuat tekan tertinggi umur 28 hari pada variasi 0,50% sebesar 37,51 Mpa.

Kata Kunci: *Superplasticizer*, Nilai *Slump*, Kuat Tekan Beton

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF VARIATIONS OF WATER CONTENT ON THE COMPRESSION STRENGTH OF CONCRETE WITH SUPERPLASTICIZER MIXTURE

In today's construction world, the use of superplasticizers is no longer a new thing, especially for constructions that require high quality concrete. High quality concrete basically has a low water/cement ratio so that the mixture becomes thick and the process of filling fresh concrete mixture into the mold or formwork, especially for ready mix concrete that is poured through a concrete pump, becomes difficult. Superplasticizer is an added material that is inserted into fresh concrete which serves to increase the slump, making it easier to work (workability). Superplasticizer can also improve the quality of concrete, due to the reduction of water, the water-cement factor becomes lower with increased slump. In this study, the superplasticizer used was the brand Sika Viscocrete-10 as much as 2% of the cement weight. Variations of water content tested in this study were 0.30%, 0.35%, 0.40%, 0.45%, 0.50% with a design compressive strength of 22,5 Mpa. The compressive strength test was carried out at the age of 28 days. The results of this study indicate that the use of Superplasticizer as an added material affects the slump value, and the value of the compressive strength of concrete. The highest slump value is 0.30% variation of 8.5 cm. The value of the compressive strength of 28 days in normal concrete is 24.40 Mpa. Concrete strength increased with the addition of superplasticizer with the highest compressive strength value at 28 days at a variation of 0.50% of 37.51 Mpa.

Keywords: Superplasticizer, Slump Value, Concrete Compressive Strength

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Penulis mengambil judul **“Pengaruh Variasi Kadar Air Terhadap Kuat Tekan Beton Dengan Campuran *Superplasticizer*”** Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, ST.,M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Kepala Laboratorium beserta staf dan teknisi Laboratorium Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Dafrimon, MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan sekaligus motivasi kepada penulis.
6. Bapak Drs. Djaka Suhirkam, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang juga turut memberikan bimbingan dan motivasinya kepada penulis.
7. Seluruh rekan rekan yang telah membantu dan memotivasi untuk menyelesaikan laporan ini.

Akhir kata penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat menunjang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dimasa yang akan datang.

Palembang,16 Juli 2022

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Beton.....	5
2.1.1 Pengertian Beton.....	5
2.1.2 Klasifikasi Beton .....	6
2.2 Bahan-bahan Campuran Beton.....	9
2.2.1 Semen .....	9
2.2.2 Air .....	10
2.2.3 Agregat .....	13
2.2.4 Bahan Tambah ( <i>Admixture</i> ).....	15

2.2.5	<i>Superplasticizer</i> .....	17
2.3	Pengujian .....	20
2.3.1	Material.....	20
2.3.2	<i>Mix</i> Desain Beton .....	24
2.3.3	<i>Slump Test</i> .....	29
2.3.4	Kuat Tekan Beton.....	30
2.3.5	Metode Perawatan Beton.....	30

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian .....	31
3.2	Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.3	Persiapan Material .....	31
3.4	Pemeriksaan Material .....	33
3.4.1	Pengujian Agregat .....	33
3.5	Pembuatan Benda Uji .....	41
3.6	Perawatan Benda Uji .....	42
3.7	Uji Kuat Tekan Beton.....	42
3.8	Tahapan Penelitian .....	43
3.9	Diagram Penelitian .....	45

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil Pengujian di Laboratorium.....	46
4.1.1	Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus.....	46
4.1.2	Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar.....	47
4.1.3	Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus .....	48
4.1.4	Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar .....	49
4.1.5	Pengujian Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat Halus....	50
4.1.6	Pengujian Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat Kasar....	50
4.1.7	Pengujian Bobot Isi Gembur dan Padat Agregat Halus .....	51
4.1.8	Pengujian Bobot Isi Gembur dan Padat Agregat Kasar .....	52

4.1.9	Pengujian Berat Jenis Semen.....	53
4.1.10	Pengujian Kekerasan Agregat Kasar .....	54
4.2	Perencanaan Campuran Beton ( <i>Mix Design Concrete</i> ).....	54
4.3	Perbandingan Campuran Beton.....	57
4.3.1	Perbandingan Proposi Campuran Kuat Tekan Untuk Beton Normal dan Pengaruh Air Terhadap <i>Superplasticizer</i> Benda Uji.....	57
4.4	Hasil Pengujian Beton .....	58
4.4.1	Pengujian <i>Slump</i> .....	58
4.4.2	Pengujian Kuat Tekan Beton .....	58
4.5	Analisa Data .....	66
4.6	Pembahasan .....	74
4.6.1	Rekapitulasi Hasil Pengujian Material .....	70
4.6.2	Kuat Tekan Beton .....	70
<b>BAB V PENUTUP</b>		
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		
<b>LAMPIRAN.....</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Mutu Beton dan Penggunaan .....	7
Tabel 2.2	Jenis-Jenis Semen Portland Menurut ASTM C.150.....	9
Tabel 2.3	Gradasi Agregat Halus Menurut SNI.....	14
Tabel 2.4	Gradasi Agregat Kasar .....	15
Tabel 2.5	Kimia <i>Superplasticizer</i> .....	18
Tabel 2.6	Gradasi Agregat Halus .....	21
Tabel 2.7	Standar Pengujian.....	22
Tabel 2.8	Perkiraan Kadar Air Bebas ( $\text{gr}/\text{cm}^2$ ).....	26
Tabel 2.9	Persyaratan Jumlah Semen Minimum Dan Faktor Air Semen Maksimum Untuk Berbagai Macam Beton Dalam Lingkungan .....	27
Tabel 2.10	Contoh Formulir Perencanaan Campuran Beton .....	28
Tabel 2.11	Penetapan Nilai <i>Slump</i> Adukan Beton .....	29
Tabel 3.1	Variasi Kadar Air dan <i>Superplasticizer</i> .....	42
Tabel 4.1	Data Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus .....	46
Tabel 4.2	Data Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar .....	48
Tabel 4.3	Data Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	49
Tabel 4.4	Data Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	49
Tabel 4.5	Data Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat Halus.....	50
Tabel 4.6	Data Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat Kasar.....	51
Tabel 4.7	Data Hasil Pengujian Bobot Isi Gembur Agregat Halus .....	51
Tabel 4.8	Data Hasil Pengujian Bobot Isi Padat Agregat Halus .....	52
Tabel 4.9	Data Hasil Pengujian Bobot Isi Gembur Agregat Kasar .....	52

Tabel 4.10	Data Hasil Pengujian Bobot Isi Padat Gregat Kasar .....	53
Tabel 4.11	Data Hasil Pengujian Berat Jenis Semen .....	53
Tabel 4.12	Data Hasil Pengujian Kekerasan Agregat Kasar .....	54
Tabel 4.13	Formulir Perencanaan Campuran Beton .....	56
Tabel 4.14	Proporsi Campuran Untuk 1m <sup>3</sup> .....	57
Tabel 4.15	Proporsi Campuran Untuk Setiap 5 Sampel Benda Uji Kubus .....	57
Tabel 4.16	Data Hasil Pengujian <i>Slump</i> Beton .....	58
Tabel 4.17	Hasil Uji Kuat Tekan Beton Normal.....	59
Tabel 4.18	Hasil Uji Kuat Tekan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,30% .....	60
Tabel 4.19	Hasil Uji Kuat Tekan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,35% .....	61
Tabel 4.20	Hasil Uji Kuat Tekan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,40% .....	62
Tabel 4.21	Hasil Uji Kuat Tekan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,45% .....	64
Tabel 4.22	Hasil Uji Kuat Tekan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,50% .....	65
Tabel 4.23	Rekapitulasi.....	70



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian.....	45
Gambar 4.1	Grafik Zona Gradasi Agregat Halus .....	47
Gambar 4.2	Grafik Hasil Uji Kuat Tekan Rata-rata Beton Normal .....	59
Gambar 4.3	Grafik Perbandingan Hasil Uji Kuat Tekan Rata-rata Beton Normal dan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,30% .....	60
Gambar 4.4	Grafik Perbandingan Hasil Uji Kuat Tekan Rata-rata Beton Normal dan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,35% .....	62
Gambar 4.5	Grafik Perbandingan Hasil Uji Kuat Tekan Rata-rata Beton Normal dan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,40% .....	63
Gambar 4.6	Grafik Perbandingan Hasil Uji Kuat Tekan Rata-rata Beton Normal dan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,45% .....	64
Gambar 4.7	Grafik Perbandingan Hasil Uji Kuat Tekan Rata-rata Beton Normal dan Beton Campuran <i>Superplasticizer</i> 2 % dengan kadar air 0,50% .....	66
Gambar 4.8	Grafik Perbandingan Model Regresi Polynomial Gabungan Regresi Hasil Pengujian Kuat Tekan Rata-rata Beton .....	67