

**PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN
AGREGAT HALUS (PASIR) TANJUNG LUBUK, TANJUNG RAJA,
PAGAR BULAN, DAN PEMULUTAN**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Pendidikan
D-IV Jurusan Teknik Sipil Program Studi
Perancangan Jalan dan Jembatan**

Oleh :

**Fathurrahman Asshidiq
M Iqbal Al Ramadhan**

**(061940112200)
(061940112208)**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL LAPORAN SKRIPSI
PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN
AGREGAT HALUS (PASIR) TANJUNG LUBUK, TANJUNG RAJA,
PAGAR BULAN, DAN PEMULUTAN**



SKRIPSI

Disahkan dan disetujui oleh :

**Menyetujui
Pembimbing I**

**Palembang, Juli 2023
Pembimbing II**

Drs. Dafrimon, M.T.
NIP.196005121986031005

Ir. Drs. Arfan Hasan, M.T.
NIP.195908081986031002

**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil**

Ibrahim, S.T., M.T.
NIP. 196905092000031001

**Ketua Prodi D-IV Perancangan
Jalan dan Jembatan**

Ir. Kosim, M.T.
NIP. 196210181989031002

**LEMBAR PENGUJI PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN
MENGUNAKAN AGREGAT HALUS (PASIR) TANJUNG LUBUK,
TANJUNG RAJA, PAGAR BULAN, DAN PEMULUTAN**

SKRIPSI

Disetujui oleh Penguji
Skripsi Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Drs.Dafrimon, M.T
NIP.196005121986031005


.....

2. Ir.Drs. Arfan Hasan, M.T
NIP.195908081986031002


.....

3. Amiruddin, S.T., M.Eng.Sc,
NIP.197005201995031001


.....

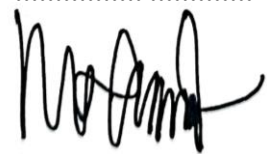
4. Sumiati, S.T., M.T
NIP.196304051989032002


.....

5. Drs. Bambang Hidayat Fuady, S.T., MM., M.T
NIP.195807161986031004


.....

6. Mahmuda, S.T., M.T
NIP.196207011989032002


.....

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perbandingan hasil kuat tekan beton dengan menggunakan variasi jenis asal agregat halus dari empat lokasi yang berbeda. Agregat halus diambil dari Tanjung Lubuk Kabupaten Ogan Komering Ilir , Tanjung Raja Kabupaten Ogan Ilir, agregat Pagar Bulan Kabupaten Banyuasin, Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui penggunaan jenis agregat dari keempat lokasi tersebut dalam aplikasi penggunaan beton mutu $f_c'20$ MPa. Agregat terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan sifat fisik dan mekanis yang dibutuhkan. Beton yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk silinder berukuran 15 cm dengan tinggi 30 cm sebanyak 36 benda uji. Pada saat beton segar, dilakukan pengujian *slump* untuk mengetahui nilai *workability* nya yang kemudian dilakukan pengujian kuat tekan beton pada umur 7 , 14, dan 28 hari. Dari hasil pengujian ini, seluruh beton dari keempat daerah ini dapat digunakan untuk beton mutu $f_c'20$ MPa dengan agregat asal Tanjung Lubuk merupakan agregat yang menghasilkan kuat tekan beton paling tinggi.

Kata kunci: Beton mutu $f_c'20$ MPa, Tanjung Lubuk, Tanjung Raja, Pagar Bulan, Pemulutan, Kuat Tekan

ABSTRACT

This study discusses the comparison of the compressive strength of concrete using various type of fine aggregate origin from four different locations. Fine aggregates are taken from Tanjung Lubuk Ogan Kemering Ilir Regency , Tanjung Raja Ogan Ilir Regency, Pagar Bulan Banyuasin Regency, and Pemulutan Ogan Ilir Regency, South Sumatera Province. The purpose of this study was to determine the use of aggregate types from these four locations in applications in strength $f_c'20$ MPa concrete. Aggregates are first tested for the physical and mechanical properties needed. The sample used in this study is cylindrical in size with a diameter of 15 cm with a height of 30 cm as many 36 test objects. When the concrete is still fresh, a slump test is used to determine the workability value which is then tested for concrete compressive strength at the age of 17, 14, and 28 days. From the result of this test, all concrete from these four locations can be used for strength concrete $f_c'20$ MPa with aggregate from Tanjung Raja producing the highest concrete compressive strength

Keywords: *Strength concrete $f_c'20$ MPa, Tanjung Lubuk, Tanjung Raja, Pagar Bulan, Pemulutan, Compressive Strength*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“ Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri ”
(QS.Ar-Radu’:11)

Skripsi ini dipersembahkan untuk :

- ❖ Kedua Orang Tua dan keluarga saya
- ❖ Allah SWT yang maha esa , karena ridho dan nikmat sehat yang diberikan dari-NYA saya bisa menyelesaikan skripsi ini
- ❖ Dosen Pembimbing, bapak Drs.Dafrimon, M.T dan bapak Ir.Drs. Arfan Hasan, M.T, berkat nasehat dan masukannya saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Fathurrahman Asshidiq, partner saya dalam mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Teman – teman yang selalu ada untuk menemani dan menasehati ,Rakha, Fillah, Andre, Yuser, Figo, dan Bagus, semoga kita semua diberikan kesuksesan dan kesehatan dunia dan akhirat.
- ❖ Almamater Saya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN AGREGAT HALUS (PASIR) TANJUNG LUBUK, TANJUNG RAJA, PAGAR BULAN, DAN PEMULUTAN”**. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan program studi D-IV Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sangat berterima kasih karena mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Atas selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih 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 dan selaku
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan.
4. Bapak Ir. Kosim, M.T. selaku Ketua Prodi D-IV Perancangan Jalan dan Jembatan.
5. Bapak Drs.Dafrimon, M.T selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Ir.Drs.Arfan Hasan,M.T selaku Dosen Pembimbing II
7. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa serta dukungan selama proses ini.
8. Teman-teman seangkatan terutama kelas 8 PJJ M atas kerja samanya.

Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis berharap agar skripsi ini dapat berguna bagi siapa saja yang memerlukannya, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGUJI	ii
ABSTRAK	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Agregat Halus (Pasir)	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Beton	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Material penyusun beton	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kuat Tekan Beton.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 <i>Workability</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5 Faktor Air Semen	Error! Bookmark not defined.
2.6 <i>Slump</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7 Jumlah dan Identitas Benda Uji	Error! Bookmark not defined.
2.8 Perawatan (<i>Curing</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.9 Perawatan dengan pembasahan.....	Error! Bookmark not defined.
2.10 Perencanaan Campuran Beton	Error! Bookmark not defined.
2.10.1 Persyaratan kinerja.....	Error! Bookmark not defined.
2.10.2 Faktor-faktor yang menentukan	Error! Bookmark not defined.
2.10.3 Prosedur proporsi campuran beton kekuatan tinggi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.

3.1.	Lokasi Penelitian dan Asal Sampel Pasir	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Waktu Uji.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Peralatan dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Peralatan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Data Laboratorium (Primer)	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Uji Material.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Analisa saringan agregat halus.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Analisa saringan agregat kasar ukuran ½	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Berat jenis SSD dan penyerapan agregat halus.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.4	Penentuan SSD agregat halus.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.5	Berat jenis SSD dan penyerapan agregat kasar.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.6	Bobot isi agregat halus dan kasar.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.7	Kadar air agregat halus dan kasar	Error! Bookmark not defined.
3.5.8	Kadar lumpur agregat halus dan kasar	Error! Bookmark not defined.
3.5.9	Berat jenis semen portland	Error! Bookmark not defined.
3.5.10	Konsistensi semen.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.11	Air	Error! Bookmark not defined.
3.6	Uji Beton	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Pembuatan benda uji	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Uji <i>slump</i> beton.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.3	Pencetakan benda uji	Error! Bookmark not defined.
3.6.4	Perawatan benda uji	Error! Bookmark not defined.
3.6.5	Uji kuat tekan beton.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.	Metode Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.8	Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Hasil Pengujian di Laboratorium	Error! Bookmark not defined.
4.2	Hasil Pengujian Analisa Saringan	Error! Bookmark not defined.
4.3	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat	Error! Bookmark not defined.
4.4	Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat.....	Error! Bookmark not defined.
4.6	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Konsistensi Semen.....	Error! Bookmark not defined.
4.7	Perancangan Campuran Beton (mix design).....	Error! Bookmark not defined.

4.7.1	Perancangan Campuran Beton Tanjung Lubuk (<i>mix design</i>) ...	Error! Bookmark not defined.
4.7.2	Perancangan Campuran Beton Tanjung Raja (<i>mix design</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.7.3.	Perancangan Campuran Beton Pagar Bulan (<i>mix design</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.7.4	Perancangan Campuran Beton Pemulutan (<i>mix design</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.8	Pengujian Slump Beton Segar.....	Error! Bookmark not defined.
4.9	Hasil Uji Kuat Tekan Beton	Error! Bookmark not defined.
4.9.1	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal Tanjung Lubuk	Error! Bookmark not defined.
4.9.2	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal Tanjung Raja.....	Error! Bookmark not defined.
4.9.3	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal Pagar Bulan	Error! Bookmark not defined.
4.9.4	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal Pemulutan.....	Error! Bookmark not defined.
4.9.5	Hasil Pengujian Kuat Tekan Gabungan Rerata	Error! Bookmark not defined.
4.10	Hasil Regresi Kuat Tekan Beton.....	Error! Bookmark not defined.
4.10.1	Hasil Regresi Kuat Tekan Beton Tanjung Lubuk	Error! Bookmark not defined.
4.10.2	Hasil Regresi Kuat Tekan Beton Tanjung Raja	Error! Bookmark not defined.
4.10.4	Hasil Regresi Kuat Tekan Beton Pemulutan	Error! Bookmark not defined.
4.11	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
4.11.1	Analisis Kuat Tekan.....	Error! Bookmark not defined.
4.12	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V	PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR	PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Gradasi Pasir Zona I	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Gradasi Pasir Zona II	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Gradasi Pasir Zona III.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Gradasi Pasir Zona IV	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Timbangan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 <i>Density Spoon</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Alat Penggetar	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Gelas Ukur	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Set Uji SSD	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Tabung Silinder	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 Penumbuk Besi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Alat Vicat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 <i>Tabung Le Chatalier</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 10 Spatula	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 11 Mesin Uji Kuat Tekan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 12 Kuas	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 13 Majun.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 14 Kerucut Terpancung	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 15 Cetakan Silinder	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 16 Meteran	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 17 Palu Karet.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 18 Ember.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 19 Sikat Kawat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 20 Sendok Spesi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 21 Kunci Pass.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Grafik Zona Gradasi Agregat Halus Tanjung Lubuk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Grafik Zona Gradasi Agregat Halus Tanjung Raja	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Grafik Zona Gradasi Agregat Halus Pagar Bulan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Grafik Zona Gradasi Agregat Halus Pemulutan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Grafik Kuat Tekan Beton Rata-Rata	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Grafik Analisa Regresi Beton Tanjung Lubuk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Grafik Analisa Regresi Beton Tanjung Raja	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Grafik Analisa Regresi Beton Pagar Bulan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Grafik Analisa Regresi Beton Pemulutan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Grafik Hasil Kuat Tekan Rata-Rata Beton Umur 7 Hari.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Grafik Hasil Kuat Tekan Rata-Rata Beton Umur 14 Hari.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Grafik Hasil Kuat Tekan Rata-Rata Beton Umur 28 Hari.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kelemahan Beton dan Cara Mengatasinya.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Gradasi Agregat Halus Menurut (BS).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Syarat Mutu Kekuatan Agregat Sesuai SII.0052-80.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Rencana Campuran Beton Agregat Tanjung Lubuk, Tanjung Raja, Pagar Bulan, Dan Pemulutan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 5 Fraksi Volume Agregat Kasar Yang Disarankan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 6 Estimasi Pertama Kebutuhan Air Pencampuran Dan Kadar Udara Beton.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 7 Rasio ($W/(c+p)$) Maksimum Yang Disarankan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Alat-alat yang digunakan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Data Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus Tanjung Lubuk ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Data Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus Tanjung Raja	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Data Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus Pagar Bulan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Data Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus Pemulutan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Data Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar Merak Banten	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Data pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus Tanjung Lubuk.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Data Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus Tanjung Raja	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Data Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus Pagar Bulan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Data Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus Pemulutan .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Data Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar Merak Banten	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus Tanjung Lubuk	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus Tanjung Lubuk.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus Tanjung Raja ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus Tanjung Raja .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus Pagar Bulan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus Pagar Bulan...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus Pemulutan	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 18 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus Pemulutan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 19 Data hasil pemeriksaan kadar air agregat kasar Merak Banten..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 20 Data hasil pemeriksaan kadar lumpur agregat kasar Merak Banten..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 21 Data hasil pengujian bobot isi gembur agregat halus Tanjung Lubuk.. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 22 Data hasil pengujian bobot isi padat agregat halus Tanjung Lubuk **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 23 Data Hasil Pengujian bobot isi gembur agregat halus Tanjung Raja.... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 24 Data Hasil Pengujian bobot isi padat agregat halus Tanjung Raja . **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 25 Data Hasil Pengujian bobot isi gembur agregat halus Pagar Bulan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 26 Data Hasil Pengujian Bobot Isi Padat Agregat Halus Pagar Bulan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 27 Data Hasil Perhitungan Bobot Isi Gembur Agregat Halus Pemulutan . **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 28 Data Hasil Perhitungan Bobot Isi Padat Agregat Halus Pemulutan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 29 Data Hasil Perhitungan Bobot Isi Gembur Agregat Kasar Merak Banten..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 30 Data Hasil Perhitungan Bobot Isi Padat Agregat Kasar Merak Banten **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 31 Rata-Rata Bobot Isi Gembur dan Bobot Isi Padat Agregat Halus dan Kasar..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 32 Perencanaan Beton Normal Agregat Halus Tanjung Lubuk **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 33 Perbandingan Campuran Beton Tanjung Lubuk **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 34 Data Agregat Halus Tanjung Lubuk dan Agregat Kasar Merak Banten..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 35 Perencanaan Beton Normal Agregat Halus Tanjung Raja **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 36 Perbandingan Campuran Beton Tanjung Raja **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 37 Data Agregat Halus Tanjung Raja dan Agregat Kasar Merak Banten.. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 38 Perencanaan Beton Normal Agregat Halus Pagar Bulan . **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 39 Perbandingan Campuran Beton Pagar Bulan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 40 Data Agregat Halus Pagar Bulan dan Agregat Kasar Merak Banten.... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 41 Perencanaan Beton Normal Agregat Halus Pemulutan.... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 42 Perbandingan Campuran Beton **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 43 Data Agregat Halus Pemulutan dan Agregat Kasar Merak Banten **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 44 Hasil Uji Slump Beton **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 45 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal Tanjung Lubuk **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 46 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal Tanjung Raja **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 47 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal Pagar Bulan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 48 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal Pemulutan...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 49 Tabel Hasil Uji Kuat Tekan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 50 Perbandingan Rerata Hasil Kuat Tekan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 51 Rekapitulasi Data Hasil Pengujian Laboratorium.....	Error! Bookmark not defined.

