



**PEMETAAN PRODUKTIVITAS SUMUR BOR DALAM  
KECAMATAN MUNCAR DAN KECAMATAN  
TEGALDLIMO DI KABUPATEN BANYUWANGI**

**SKRIPSI**

**oleh**

**Sandi Agung Endra Nirwana  
NIM 091910301112**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**



**PEMETAAN PRODUKTIVITAS SUMUR BOR DALAM  
KECAMATAN MUNCAR DAN KECAMATAN  
TEGALDLIMO DI KABUPATEN BANYUWANGI**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Fakultas Teknik Sipil (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

**oleh**

**Sandi Agung Endra Nirwana  
NIM 091910301112**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah memberi anugerah yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua terhebat, Bapak saya Drs. Endro Subroto. Mamaku tercinta Nur Aeni, kakak-kakaku Mbak Meta Endra P, dan Mas Susanto Agusta H yang selalu berkolaborasi dalam memberikan doa dukungan moral maupun material dalam perjuanganku untuk menyelesaikan 4.5 tahun studi. Adik-adiku Putri Anggun E.G. dan Wisnu Agung E.P. yang saya sayangi.
3. Dosen pembimbing Ibu Sri Wahyuni ST, MT, Ph.D, dan Ibu Dr.Ir Entin Hidayah M.UM., Telah membimbing dengan sangat baik, sangat ikhlas, dan sangat ke Ibuan sehingga sangat mempermudah terselesaikannya skripsi ini.
4. Dosen penguji Bapak Syamsul Arifin ST.,MT., dan Ibu Wiwik Yunarni W, ST.,MT.telah memberi arahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Dinas Direktorat Jendral Sumber Daya Air Balai Besar Wilayah Sungai Brantas, Khususnya Mas Dodik yang sangat membantu dalam memberikan banyak jalan kemudahan untuk segala kebutuhan dalam skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan 2009 khususnya Imam Saputro, Karisma Ardhi., M. Hasan Afandi, Alm. Dewa Alif P., Rony Agung, M. Baihaqqi, Agung Wahyudi, Agung Philardy, Sony Wisnu, Dwi Pradana ST., Evid Zulhaqqi ST., Salim Novel ST. Suryadani, yang mampu berkolaborasi dengan baik untuk segala masalah dan solusi kita semua.
7. Keluarga terkasih adek Elok Dwi S, yaitu Bapak Suyud dan Ibu Warsini yang telah banyak membantu dan sangat mengeluarkan saya.
8. Keluarga Ibu Saleh, Mas Ali, Mbak I'ik dan Mas O'ok yang sangat menjadikan saya keluarga selama 4.5 tahun. serta anak-anak kosan Bu Saleh, Mas Abud, Denes Catur, Bobby, Zaka, Dhito, Fairuz, dan Justin yang selalu meng-amini doa yang baik untuk saya dan memberikan semangat.

9. Para brother, Mas Christian, Mas Agung dan Coco, 4.5 tahun ini terimakasih telah bahagia bersama.
10. Keluarga baru kontrakan puncak Semeru, A. Zaky Claudia, I. Saputro Maho, Ubed, dan Ade. Terimakasih Telah sangat seru di detik-detik akhir skripsi ini.
11. Saudara-saudara se hobby Cah Reggae, Mas Ali, Mas Poer, Novan, Zikin, Kesek, Roffi serta Teman-teman CHP, Dhimas Al, Dhimas Sandi, Dhimas Jan, Dhimas Jay, Fahmi yang telah memberikan sensasi berbeda dikala genting-gentingnya Skripsi.
12. Dosen-dosen Teknik Sipil Universitas Jember.
13. Guru-guruku dari TK sampai dengan SMA, juga guru-guru les, para Uztadz dan Uztadzah yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya dengan penuh kesabaran tanpa kenal lelah.
14. Seluruh peneriak “Baja Beton Hidup Sipil” akademika Fakultas Teknik Universitas Jember.

## **MOTTO**

*Dan Dia bersama kamu dimana pun kamu berada. Dan AllahMaha melihat segala apa yang kamu kerjakan.*

*(QS Al Hadid : 4)*

*Segala puji bagi Allah telah menghilangkan duka cita dari kami*

*(QS Fathir : 34)*

Pengetahuan akan membuat kita tetap rendah hati saat berkuasa, tetap tegar saat frustrasi, tetap semangat saat gagal, dan tetap waspada saat aman.

*(Datin Dr. Stella Chin)*

When the going gets tough, the tough get going

*(Joseph P. Kennedy)*

And, when you want something, all the universe conspires in helping you to achieve it

*(Paulo Coelho)*

Dibalik kesusahan, mendekat dengan Tuhan adalah solusi mutlak memperoleh ketenangan

*(Sandi Agung E.N)*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sandi Agung Endra Nirwana

NIM : 09191301112

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “**Pemetaan Produktivitas Sumur Bor Dalam Kecamatan Muncar dan Kecamatan Tegaldimo di Kabupaten Banyuwangi**” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Januari 2014  
Yang menyatakan,

Sandi Agung Endra N.  
NIM.091910301112

**SKRIPSI**

**PEMETAAN PRODUKTIVITAS SUMUR BOR DALAM  
KECAMATAN MUNCAR DAN KECAMATAN  
TEGALDLIMO DI KABUPATEN BANYUWANGI**

**Oleh**  
**Sandi Agung Endra Nirwana**  
**NIM. 091910301112**

**Pembimbing**

Dosen Pembimbing Utama : Sri Wahyuni, ST., MT., Ph.D.  
Dosen Pembimbing Anggota : Dr.Ir. Entin Hidayah M.,UM.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pemetaan Produktivitas Sumur Bor Dalam Kecamatan Muncar dan Kecamatan Tegaldlimo di Kabupaten Banyuwangi**”. Telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

Hari, Tanggal : Selasa, 21 Januari 2014

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua

Sekretaris

Wiwik Yunarni W.,S.T., M.T.  
NIP. 19700613 199802 2 001

Sri Wahyuni, S.T., M.T., Ph.D.  
NIP. 19711209 199803 2 001

Anggota I

Anggota II

Dr.Ir Entin Hidayah M.UM.  
NIP. 19661215 199503 2 001

Syamsul Arifin S.T., M.T.  
NIP. 19690709 199802 1 001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember

Ir. Widyono Hadi MT.  
NIP. 19610414 198902 1 001



## RINGKASAN

**Pemetaan Produktivitas Sumur Bor Dalam Kecamatan Muncar dan Kecamatan Tegaldlimo di Kabupaten Banyuwangi;** Sandi Agung Endra Nirwana, 091910301112; 2014: 91 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Kabupaten Banyuwangi merupakan daerah yang memanfaatkan air permukaan dan airtanah dalam memenuhi kebutuhan baik konsumsi maupun irigasi masyarakat. Seiring perkembangan jaman ditinjau dari berbagai sektor Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu wilayah pertanian terbesar di Indonesia khususnya pada Kecamatan Muncar dan Tegaldlimo yang merupakan salah satu sentra industri pertanian yang berkembang di Kabupaten Banyuwangi.

Kebutuhan air secara kontinyu merupakan hal yang harus terpenuhi untuk perkembangan pertanian di kedua Kecamatan Tersebut. Hal ini mendorong pemenuhan jumlah air yang lebih besar, sedangkan air permukaan tidak lagi dapat mencukupi kebutuhan sistem irigasi, Sehingga peran airtanah sangat penting dalam memenuhi kebutuhan irigasi di Kecamatan Muncar dan Tegaldlimo. Salah satu upaya pengembangan pertanian dengan sumber airtanah di wilayah Banyuwangi adalah dengan mengetahui sebaran produktivitas sumur bor dalam Kecamatan Muncar dan Kecamatan Tegaldlimo di Kabupaten Banyuwangi, yang merupakan tujuan dari kajian ini.

Untuk mengetahui sebaran produktivitas airtanah di Kecamatan Muncar dan Kecamatan Tegaldlimo dapat diketahui dari hasil *overlay* antara nilai produktivitas dan Peta Hidrogeologi. Sebaran produktivitas dalam kajian ini didapat dari hasil ananlisa spasial pada program (*ArcGis 10.2.1 Trial*) Untuk nilai produktivitas didapatkan dari hasil analisisa perhitungan uji pompa (*Pumping Test*). Berdasarkan hasil perhitungan produktivitas diperoleh nilai koefisien *well loss* (C), dan nilai koefisien *faktor development* (Fd).

Dari hasil *overlay* antara nilai produktivitas dan peta hidrogelogi, terdapat 3 kelompok produktivitas. SDBW 221, SDBW 235, SDBW 261, SDBW 264 dan SDBW 269, merupakan kelompok SDBW yang mempunyai nilai produktivitas baik, didukung pula dengan letak titik SDBW yang terdapat pada wilayah jenis akuifer dengan aliran ruang butir dengan produktivitas sedang, sehingga kelompok ini dapat dikategorikan sebagai SDBW dengan produktivitas baik. SDBW 220, SDBW 262, SDBW 265, SDBW 267 dan SDBW 268 merupakan kelompok SDBW yang mempunyai nilai produktivitas sedang, kelompok SDBW ini terletak pada wilayah perbatasan jenis akuifer, sehingga SDBW 220, SDBW 262, SDBW 265, SDBW 267 dan SDBW 268 dapat dikategorikan sebagai kelompok SDBW yang tingkat produktivitasnya Sedang. SDBW 216 dan SDBW 217 merupakan kelompok SDBW yang mempunyai nilai produktivitas kurang, dan kelompok SDBW ini terdapat pada letak titik wilayah jenis akuifer bercelah atau sarang dengan produktivitas kecil, sehingga SDBW 216 dan SDBW 217 dapat dikategorikan sebagai SDBW yang tingkat produktivitasnya Kurang.

## **SUMMARY**

***Mapping the Productivity of Artesian Wells Kecamatan Muncar and Kecamatan Tegaldlimo in Kabupaten Banyuwangi.*** Sandi Agung Endra Nirwana; 091910301112; 2014: 91 pages; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember.

*Banyuwangi district is an area that utilize surface water and groundwater to fullfill necessary for consumption and irrigation society. In the development era, look at from various sectors of Banyuwangi district is one of the largest agricultural areas in Indonesia, especially in Muncar and Tegaldlimo district is one of center agricultural industry that develop in Banyuwang .*

*Water necessary are things that must be fullfill for agricultural development both of that sub-districts. This thing push fullfillment more lot amount of water, while the water surface can not more fullfill necessary of irrigation systems, So that groundwater is very important role in fullfill necessary of irrigation in Muncar and Tegaldlimo district. One of efforts in agricultural development with groundwater sources Banyuwangi is to know the distribution of the productivity of wells drilled in Muncar and Tegaldlimo district in Banyuwangi, which is the purpose of this study .*

*To know the distribution productivity of groundwater in Muncar and Tegaldlimo district can be seen from the results of the overlay between the value of productivity and Hydrogeology Map. Distribution of productivity in this study the results obtained from the spatial analysis (ArcGIS 10.2.1 Trial) program. For productivity values obtained from the analysis of the results of the test calculations pump. Based on the results of the calculation of the coefficient values obtained well productivity loss (C), and the coefficient of development factor (Fd).*

*From the results of overlay between productivity and value hidrogelogi map, there are 3 groups of productivity. SDBW 221, SDBW 235, 261 SDBW, SDBW SDBW 264 and 269, a group that has a value SDBW good productivity, supported also by*

*the location of the points contained in the region SDBW types of aquifers with flow chamber grains with moderate productivity, so that these groups can be categorized as SDBW with good productivity. SDBW 220, 262 SDBW, SDBW 265, 267 and SDBW 268, is a group that has a value of productivity being, SDBW group is located in the border region of the aquifer type, so SDBW 220, SDBW 262, 265 SDBW, SDBW 267 and 268 can be categorized as SDBW group that Moderate levels of productivity. SDBW 216 and 217 SDBW a group that has a medium productivity , and there are SDBW faction on the type of aquifer lies the point territory or nest productivity gaps are small, so SDBW 216 and 217 can be categorized as the level of productivity SDBW Less.*

## PRAKATA

Dengan memanjatkan puji Syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pemetaan Produktivitas Sumur Bor Dalam Kecamatan Muncar dan Kecamatan Tegaldlimo di Kabupaten Banyuwangi*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis dibantu oleh banyak pihak yang telah memberi masukan yang berharga, baik berupa bimbingan ataupun saran untuk menyempurnakan karya ini, karena itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang membantu, diantaranya:

1. Ir. Widyono Hadi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember
2. Sri Wahyuni, ST., MT., Ph.D. selaku pembimbing pertama
3. Dr.Ir Entin Hidayah M.,UM. selaku pembimbing kedua
4. Wiwik Yunarni W, ST.,MT.. selaku tim penguji
5. Syamsul Arifin, ST., MT. selaku tim penguji
6. Ibu. Yeni TU jurusan sipil yang telah banyak membantu.
7. Seluruh teman angkatan 2009 hingga 2013 teknik sipil yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Teman angkatan 2009 yang telah memberi semangat bersama baik moril maupun materi.
9. Seluruh teman-teman di Teknik Sipil yang telah banyak membantu dalam kuliah dan proses penyelesaian skripsi.
10. Seluruh Dosen dan karyawan Teknik Sipil yang telah banyak membimbing selama kuliah.

Menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan saran, kritik, yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna bagi pembaca dan bagi penulis sendiri pada khususnya.

Jember, 21 Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| <b>HALAMAN SAMPUL</b> .....                        | i       |
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                         | ii      |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....                   | iii     |
| <b>HALAMAN MOTTO</b> .....                         | v       |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....                    | vi      |
| <b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....                  | vii     |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                    | viii    |
| <b>RINGKASAN</b> .....                             | ix      |
| <b>SUMMARY</b> .....                               | xi      |
| <b>PRAKATA</b> .....                               | xiii    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                            | xv      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                          | xviii   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                         | xx      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                       | xxi     |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....                    | 1       |
| <b>1.1 Latar Belakang</b> .....                    | 1       |
| <b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....                   | 3       |
| <b>1.3 Batasan Masalah</b> .....                   | 3       |
| <b>1.4 Tujuan</b> .....                            | 3       |
| <b>1.5 Manfaat</b> .....                           | 4       |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....               | 5       |
| <b>2.1 Definisi Air Tanah</b> .....                | 5       |
| <b>2.2 Air Tanah di Dalam Daur Hidrologi</b> ..... | 6       |
| <b>2.3 Keberadaan Air Tanah</b> .....              | 7       |

|   |    |
|---|----|
| <b>2.4 Kondisi Akuifer</b> .....                                      | 8  |
| 2.4.1 Akuifer Tertekan ( <i>Confined Aquifer</i> ) .....              | 8  |
| 2.4.2 Akuifer Bebas ( <i>Unconfined Aquifer</i> ) .....               | 8  |
| 2.4.3 Akuifer Bocor ( <i>Leaky Aquifer</i> ) .....                    | 9  |
| <b>2.5 Kelompok Produktivitas Akuifer</b> .....                       | 10 |
| <b>2.6 Pemompaan Uji</b> .....  | 11 |
| 2.5.1 Pemompaan Uji Bertahap .....                                    | 11 |
| 2.5.2 Pemompaan Uji Terus Menerus .....                               | 13 |
| <b>2.7 Sistem Informasi Geografi</b> .....                            | 13 |
| 2.7.1 Metode Interpolasi .....  | 14 |
| 2.7.2 Metode IDW ( <i>Inverse Distance Weighted</i> ) .....           | 14 |
| 2.7.3 Metode Kriging .....  | 15 |
| <br>  |    |
| <b>BAB 3. METODOE PENELITIAN</b> .....                                | 18 |
| <b>3.1 Lokasi Studi</b> .....   | 18 |
| <b>3.2 Pengumpulan Data</b> .....                                     | 19 |
| <b>3.3 Tahap Studi</b> .....  | 20 |
| 3.3.1 Perhitungan Produktivitas .....                                 | 20 |
| 3.3.2 Tahap Perhitungan Produktivitas .....                           | 22 |
| 3.3.3 Penglahan Sebaran Produktivitas Program ArcGis 10.2 .....       | 22 |
| 3.3.4 Interpolasi Data .....  | 22 |
| <b>3.4 Diagram Alir</b> .....   | 23 |
| <br>  |    |
| <b>BAB 4. HASIL DAN ANALISIS</b> .....                                | 25 |
| <b>4.1 Pemompaan Uji (<i>Pumping Test</i>)</b> .....                  | 25 |
| 4.1.1 Perhitungan Uji secara Bertahap .....                           | 27 |
| 4.1.2 Tahap Perhitungan Produktivitas .....                           | 27 |
| 4.1.3 Perhitungan Produktivitas SDBW .....                            | 28 |
| 4.1.4 Klasifikasi Produktivitas SDBW .....                            | 41 |
| <b>4.2 Permodelan Sebaran Produktivitas Program ArcGis 10.2</b> ..... | 41 |



|   |           |
|---|-----------|
| 4.2.1 Analisis Spasial Kriging ArcGis 10.2.....                 | 42        |
| 4.2.2 Analisis Spasial IDW ArcGis 10.2.....                     | 45        |
| <b>4.3 Analisa Sebaran Produktivitas SDBW .....</b>             | <b>47</b> |
| 4.3.1 Metode Interpolasi IDW ArcGis 10.2 .....                  | 48        |
| 4.3.2 Sebaran Kondisi SDBW ( <i>well loss</i> ).....            | 48        |
| 4.3.3 Sebaran Klas SDBW ( <i>factor development</i> ).....      | 50        |
| <b>4.4 Overlay Sebaran Produktivitas SDBW dan Basemap .....</b> | <b>51</b> |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                        | <b>56</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....  | 57        |
| 5.2 Saran .....   | 58        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                     | <b>60</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>                                  | <b>61</b> |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Kondisi Sumur Berdasarkan Harga Koefisien Well Loss Menurut Walton .....             | 12      |
| 2.2 Klasifikasi Sumur Berdasarkan Faktor Development Menurut Bierschenk .....            | 12      |
| 4.1 Daftar Sumur Bor Kecamatan Muncar dan Kecamatan Tegaldlimo .....                     | 26      |
| 4.2 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 216 .....                   | 28      |
| 4.3 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 217 .....                   | 29      |
| 4.4 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 220 .....                   | 31      |
| 4.5 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 221 .....                   | 32      |
| 4.6 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 235 .....                   | 33      |
| 4.7 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 261 .....                   | 34      |
| 4.8 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 262 .....                   | 35      |
| 4.9 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 264 .....                   | 36      |
| 4.10 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 265 .....                  | 37      |
| 4.11 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 267 .....                  | 38      |
| 4.12 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 268 .....                  | 39      |
| 4.13 Perhitungan <i>Well Loss dan Factor Development</i> SDBW 269 .....                  | 40      |
| 4.14 Rekapitulasi Perhitungan Pumping test .....   | 41      |
| 4.15 Hasil Perhitungan <i>well loss</i> dengan model <i>semivariogram</i> .....          | 43      |
| 4.16 Hasil Perhitungan <i>factor development</i> dengan model <i>semivariogram</i> ..... | 44      |
| 4.17 Hasil Perhitungan <i>well loss</i> dengan model <i>power</i> .....                  | 46      |
| 4.18 Hasil Perhitungan <i>factor development</i> dengan model <i>power</i> .....         | 47      |
| 4.19 Jenis Akuifer .....   | 47      |
| 4.20 Pembagian Zona Wilayah berdasarkan Kondisi SDBW .....                               | 49      |
| 4.21 Pembagian Zona Wilayah berdasarkan Klas SDBW .....                                  | 51      |
| 4.22 Rekapitulasi Hasil dan Analisis .....   | 54      |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Skema Lapisan Air Tanah.....  | 5       |
| 2.2 Skematik Daur Hidrologi .....   | 6       |
| 2.3 Skematik Keberadaan Air Tanah Dalam Lapisan Batuan.....                       | 8       |
| 2.4 Skematik Tata Air Tanah .....   | 9       |
| 3.1 Peta kecamatan Muncar dan Kecamatan Tegaldlimo (Google Earth) .....           | 19      |
| 3.2 Grafik Contoh Penurunan Muka Air Vs Debit Sumur .....                         | 21      |
| 3.3 Diagram Alir .....  | 24      |
| 4.1 Grafik Contoh perhitungan Debit Vs Penurunan Jenis Muka Air .....             | 28      |
| 4.2 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 216 .....                                | 29      |
| 4.3 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 217 .....                                | 30      |
| 4.4 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 220 .....                                | 31      |
| 4.5 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 221 .....                                | 32      |
| 4.6 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 235 .....                                | 33      |
| 4.7 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 261 .....                                | 34      |
| 4.8 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 262 .....                                | 35      |
| 4.9 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 264 .....                                | 36      |
| 4.10 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 265 .....                               | 37      |
| 4.11 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 267 .....                               | 38      |
| 4.12 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 268 .....                               | 39      |
| 4.13 Grafik Debit Vs Penurunan Jenis SDBW 269 .....                               | 40      |
| 4.14 Penyebaran <i>Well Loss</i> dengan Model <i>Semivariogram</i> .....          | 43      |
| 4.15 Penyebaran <i>Factor Development</i> dengan Model <i>Semivariogram</i> ..... | 44      |
| 4.16 Penyebaran <i>Well Loss</i> dengan Model <i>Power</i> .....                  | 45      |
| 4.17 Penyebaran <i>Factor Development</i> dengan Model <i>Power</i> .....         | 46      |

|  |    |
|--|----|
| 4.18 Jenis Akuifer .....   | 48 |
| 4.19 Sebaran Hasil Interpolasi IDW Koefisien <i>Well Loss</i> .....          | 49 |
| 4.20 Sebaran Hasil Interpolasi IDW Koefisien <i>Factor Development</i> ..... | 50 |
| 4.21 Hasil <i>Overlay</i> Sebaran Kondisi SDBW terhadap <i>Basemap</i> ..... | 52 |
| 4.22 Hasil <i>Overlay</i> Sebaran Klas SDBW terhadap <i>Basemap</i> .....    | 53 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran A DATA SPESIFIKASI KONSTRUKSI SDBW .....               | 60      |
| Lampiran B DATA KOORDINAT SDBW BANYUWANGI.....                  | 65      |
| Lampiran C DATA PUMPING TEST.....                               | 66      |
| C.1 Data Pumping Test SDBW 216 .....                            | 66      |
| C.2 Data Pumping Test SDBW 217 .....                            | 68      |
| C.3 Data Pumping Test SDBW 220 .....                            | 70      |
| C.4 Data Pumping Test SDBW 221 .....                            | 72      |
| C.5 Data Pumping Test SDBW 235 .....                            | 73      |
| C.6 Data Pumping Test SDBW 261 .....                            | 76      |
| C.7 Data Pumping Test SDBW 262 .....                            | 78      |
| C.8 Data Pumping Test SDBW 264 .....                            | 80      |
| C.9 Data Pumping Test SDBW 265 .....                            | 82      |
| C.10Data Pumping Test SDBW 267 .....                            | 84      |
| C.11Data Pumping Test SDBW 268 .....                            | 85      |
| C.12Data Pumping Test SDBW 269 .....                            | 86      |
| Lampiran D Lisensi ArcGis 10.2.1 <i>Free 60-Day Trial</i> ..... | 88      |
| Lampiran E <i>Analysist Spatial</i> ArcGis 10.2.1 .....         | 89      |