ABSTRAK

RT 03 RW 06 Desa Jatiendah Kecamatan Cilengkrang adalah salah satu wilayah di Kabupaten Bandung yang pencatatan data penduduknya masih menggunakan cara manual, pencatatan yang masih manual itu akan mengakibatkan data tersebut tidak akurat kebenarannya. Maka dibutuhkan suatu sistem yang lebih baik dengan penerapan teknologi informasi, yang dapat membantu dalam pencatatan data penduduk, keuangan, dan surat di wilayah ini. Sistem informasi kependudukan ini dibuat dengan maksud untuk memudahkan perangkat RT dalam pencatatan data dan mendapatkan informasi yang akurat. Sistem Informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dikombinasikan dengan Mysql diharapkan dapat membuat pencatatan data lebih akurat. Sumber data yang digunakan sistem ini didapat dari pengumpulan data dan mengembangkannya menjadi sebuah sistem informasi. Metode yang dilakukan untuk membuat sistem informasi ini adalah dengan cara menganalisis proses bisnis dan permasalahan yang terjadi, merancang sistem, mengimplementasikan seluruh kasus kedalam sistem dan melakukan pengujian terhadap sistem itu sendiri. Sistem Informasi Kependudukan yang dibuat dengan menggunakan PHP dan MySQL ternyata dapat memudahkan petugas dalam mengelola data dan mendapatkan informasi karena sistem informasi ini menyediakan fitur yang lengkap dan mudah dimengerti.

Kata Kunci : sistem, informasi, sistem informasi, kependudukan, penduduk, RT, RW
ABSTRACT

RT 03 RW 06 Jatiendah Village Cilengkrang District is one among areas located in Bandung Regency which the registration of its residents data still using manual process. The manual registration process may cause the data authenticity become incorrect. Then it is needed a better system with application of information technology which able to help in recording the residents data, financial data and letters in this region. This residents information system is built with the aim to facilitate the RT in recording the data and getting accurate information. This system that use PHP programming language combined with Mysql is expected can make data recording process runs more accurately. The data sources used in this system are obtained through data collecting and then develop it become an information system. The method used to make this information system is by analyzing business process and problems that happened, designing the system, implementing the whole case into system and testing to the system. Residents information system that developed by using PHP and MySQL in fact is able to facilitate the officer in processing the data and getting information because this information system provides comprehensive features and easy to use.

Keyword: system, information, information system, population, residents, RT, RW
# DAFTAR ISI

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bab</th>
<th>Judul</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ABSTRAK</td>
<td></td>
<td>i</td>
</tr>
<tr>
<td>ABSTRACT</td>
<td></td>
<td>ii</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR ISI</td>
<td></td>
<td>iii</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR TABEL</td>
<td></td>
<td>ix</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR GAMBAR</td>
<td></td>
<td>xii</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR LAMPIRAN</td>
<td></td>
<td>xviii</td>
</tr>
<tr>
<td>BAB I</td>
<td>PENDAHULUAN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Latar Belakang</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td>Rumusan Masalah</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3</td>
<td>Tujuan Pemahasan</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4</td>
<td>Ruang Lingkup Kajian</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Sumber Data</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td>Sistematika Penyajian</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>BAB II</td>
<td>KAJIAN MATERI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
<td>Kependudukan</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.1</td>
<td>Komponen kependudukan</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.2</td>
<td>Kepadatan penduduk</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.3</td>
<td>Karakteristik penduduk</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.4</td>
<td>Pengenalan Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW)</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2</td>
<td>Sistem</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2.1</td>
<td>Karakteristik Sistem</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3</td>
<td>Informasi</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.1</td>
<td>Siklus informasi</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4</td>
<td>Sistem Informasi</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.1</td>
<td>Komponen Sistem informasi</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>2.5</td>
<td>Sistem Informasi Manajemen Kependudukan</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>2.6</td>
<td>Flowchart</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>2.6.1</td>
<td>Simbol-simbol Flowchart</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>2.7</td>
<td>Entity Relatinship Diagram</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>2.7.1</td>
<td>Elemen-elemen Diagram Hubungan Entitas</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>2.7.2</td>
<td>Notasi (Diagram E-R)</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>2.8</td>
<td>Data Flow Diagram (DFD)</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>2.8.1</td>
<td>Diagram Konteks</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>2.8.2</td>
<td>Diagram nol / zero (Overview Diagram)</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>2.8.3</td>
<td>Diagram Rinci (Level Diagram)</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>2.8.4</td>
<td>Kamus Data</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>2.8.5</td>
<td>Simbol Data Flow Diagram</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>2.9</td>
<td>Tinjauan Perangkat Lunak</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>2.9.1</td>
<td>PHP</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>2.9.2</td>
<td>MYSQL</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>2.9.4</td>
<td>JQUERY</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>2.10</td>
<td>Blackbox Testing</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>BAB III</td>
<td>ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Proses bisnis</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1</td>
<td>Pendaftaran penduduk baru (Pindah Rumah)</td>
<td>42</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3.1.2 Kelahiran .................................................. 46
3.1.3 Pengurangan Penduduk (Pindah) ................................ 47
3.1.4 Pembuatan Laporan ......................................... 48
3.1.5 Pembuatan Surat Keterangan .................................. 49
3.1.6 Pencatatan data keuangan masuk ............................... 51
3.1.7 Pencatatan data keuangan keluar ............................... 53
3.2 Perancangan Basis Data ........................................ 55
3.2.1 ER-Diagram (Entity Relationship Diagram) ...................... 55
3.2.2 Relasi Basis Data ........................................ 56
3.3 Struktur Tabel .................................................. 57
3.4 Perancangan Sistem ............................................. 63
3.4.1 Diagram Konteks .............................................. 63
3.4.2 DFD LEVEL 1 .................................................. 65
3.4.3 DFD LEVEL 2 .................................................. 68
3.4.4 DFD LEVEL 3 .................................................. 77
3.4.5 DFD LEVEL 4 .................................................. 94
3.4.6 DFD LEVEL 5 ................................................ 100
3.5 Process Specification (PSPEC)/Spesifikasi Proses ................... 102
3.6 Perancangan User Interface ...................................... 134
3.6.1 Login ....................................................... 134
3.6.2 Lupa password ............................................... 135
3.6.3 Rancangan Tampilan Home ...................................... 136
3.6.4 Rancangan Tampilan Halaman Kepala Keluarga .................. 137
3.6.5 Rancangan Tampilan Halaman Tambah KK Lama .................. 137
3.6.6 Rancangan Tampilan Ubah Jadi Kepala Keluarga .................. 138
3.6.7 Rancangan Tampilan Tambah kk baru ................................ 139
3.6.8 Rancangan Tampilan Lihat Anggota Keluarga ...................... 140
3.6.9 Rancangan Tampilan Detail Kepala Keluarga ...................... 140
3.6.10 Rancangan Tampilan Ubah data Kepala Keluarga ................. 141
3.6.11 Rancangan Tampilan Daftar anggota Keluarga
sebelum KK menjadi penduduk........................................... 142
3.6.12 Rancangan Tampilan Ubah KK jadi penduduk ...................... 143
3.6.13 Rancangan Tampilan Daftar anggota Keluarga
sebelum KK dikurangi .................................................. 144
3.6.14 Rancangan Tampilan Kurang penduduk ............................ 145
3.6.15 Rancangan Tampilan Ganti kk ..................................... 145
3.6.16 Rancangan Tampilan Anggota Keluarga ............................ 146
3.6.17 Rancangan Tampilan Tambah Anggota keluarga .................. 147
3.6.18 Rancangan Tampilan Detail Anggota Keluarga .................... 148
3.6.19 Rancangan Tampilan Ubah Anggota Keluarga ...................... 149
3.6.20 Rancangan Tampilan Penduduk jadi Kepala Keluarga ............... 150
3.6.21 Rancangan Tampilan Kurang penduduk ............................ 150
3.6.22 Rancangan Tampilan Halaman Penduduk aktif ...................... 151
3.6.23 Rancangan Tampilan Penduduk pasif ................................ 152
3.6.24 Rancangan Tampilan Detail Penduduk Pasif .......................... 152
3.6.25 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Jadi Penduduk
Aktif Anggota Keluarga .............................................. 154
3.6.26 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Jadi Penduduk
Aktif Kepala Keluarga .............................................. 154
3.6.27 Rancangan Tampilan Halaman Visitor (Pendatang) .................. 155
3.6.28 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Visitor .................... 155
3.6.29 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Visitor
3.6.30 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Visitor
3.6.31 Rancangan Tampilan Halaman Menu Tambah Penduduk
3.6.32 Rancangan Tampilan Halaman Pengurangan Penduduk
3.6.33 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Kependudukan
3.6.34 Rancangan Tampilan Pencarian Pada laporan kependudukan
3.6.35 Rancangan Hasil Laporan
3.6.36 Rancangan Laporan Kependudukan
3.6.37 Rancangan Tampilan Halaman Rumah
3.6.38 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Rumah
3.6.39 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Rumah
3.6.40 Rancangan Tampilan Halaman Kosongkan Rumah
3.6.41 Rancangan Tampilan Halaman Lihat yang menempati rumah
3.6.42 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Rumah
3.6.43 Rancangan Tampilan Halaman Surat Masuk
3.6.44 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Surat Masuk
3.6.45 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Surat Masuk
3.6.46 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Surat Masuk
3.6.47 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Surat Masuk
3.6.48 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keluar
3.6.49 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Surat Keluar
3.6.50 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Surat Keluar
3.6.51 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Surat Keluar
3.6.52 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Surat Keluar
3.6.53 Rancangan Tampilan Halaman Pembuatan Surat Keterangan
3.6.54 Rancangan Tampilan Halaman Pencarian
  Nama Pemohon Pembuatan Surat Keterangan
3.6.55 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Pencarian Nama
  Pemohon Pembuatan Surat Keterangan
3.6.56 Rancangan Tampilan Halaman Detail Data Pemohon
  Pembuatan Surat Keterangan
3.6.57 Rancangan Tampilan Halaman Detail Data Pemohon
  Pembuatan Surat Keterangan Miskin
3.6.58 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Data Pemohon
  Pembuatan Surat Keterangan
3.6.59 Rancangan Tampilan Halaman Penambahan Detail Surat
  Keterangan
3.6.60 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keterangan Serba Guna
3.6.61 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keterangan Miskin
3.6.62 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keterangan Pemohonan
  KTP (Kartu Penduduk)
3.6.63 Rancangan Tampilan Halaman Penambahan Detail Surat
  Keterangan N.A (dengan orang dalam wilayah)
3.6.64 Rancangan Tampilan Halaman Penambahan Detail Surat
  Keterangan N.A (dengan orang luar wilayah)
3.6.65 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keterangan Pengantar
  Pembuatan NA
3.6.66 Rancangan Tampilan Halaman Uang Masuk (Iuran Perbulan)
3.6.67 Rancangan Tampilan Halaman Uang Masuk
3.6.68 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Uang Masuk
3.6.69 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Uang Masuk
3.6.70 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Uang Masuk
3.6.71 Rancangan Tampilan Halaman Uang Keluar
3.6.72 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Uang Keluar
3.6.73 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Uang Keluar
3.6.74 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Uang Keluar
3.6.75 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Uang Keluar
3.6.76 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan
per kepala keluarga
3.6.77 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan
per Biaya
3.6.78 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Keuangan
Keseluruhan (Rekening Koran)
3.6.79 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Jumlah Iuran Perbulan...
3.6.80 Rancangan Tampilan Halaman Petugas
3.6.81 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Petugas
3.6.82 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Petugas
3.6.83 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Petugas
3.6.84 Rancangan Tampilan Halaman Pejabat
BAB IV HASIL PENELITIAN
4.1 Implementasi Program
4.1.1 Tampilan Halaman Login
4.1.2 Tampilan Lupa Password
4.1.3 Tampilan Halaman Belum Login
4.1.4 Tampilan Halaman Home
4.1.5 Tampilan Halaman Tambah KK dari Penduduk Lama
4.1.6 Tampilan Halaman Tambah KK baru dari penduduk Baru
4.1.7 Tampilan Halaman Detail Kepala Keluarga
4.1.8 Tampilan Halaman Ubah Data Kepala Keluarga
4.1.9 Tampilan Halaman Ubah Jadi Penduduk
4.1.10 Tampilan Lihat Anggota Keluarga
4.1.11 Tampilan Halaman Daftar Anggota Keluarga
4.1.12 Tampilan Halaman Tambah Anggota keluarga
4.1.13 Tampilan Halaman Detail Anggota Keluarga
4.1.14 Tampilan Halaman Pendatang
4.1.15 Tampilan Halaman Hapus Pendatang
4.1.16 Tampilan Halaman Penduduk Pasif
4.1.17 Tampilan Halaman Tambah Penduduk
4.1.18 Tampilan Halaman Kurang Penduduk
4.1.19 Tampilan Halaman Hasil Pencarian Penduduk
4.1.20 Tampilan Halaman Laporan Penduduk
4.1.21 Tampilan Halaman Rumah
4.1.22 Tampilan Halaman Surat Masuk
4.1.23 Tampilan Halaman Surat Keluar
4.1.24 Tampilan Halaman Surat Keterangan
4.1.25 Tampilan Hasil Surat Keterangan
4.1.26 Tampilan Iuran Perbulan
4.1.27 Tampilan Uang Masuk
4.1.28 Tampilan Uang Keluar ................................................................. 258
4.1.29 Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan per kepala keluarga .................................................. 261
4.1.30 Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan per Biaya ................................................................. 264
4.1.31 Laporan Keseluruhan (Rekening Koran) ................................................................. 266
4.1.32 Ubah Jumlah Iuran ................................................................. 268
4.1.33 Tampilan Halaman Petugas ................................................................. 269
4.1.34 Tampilan Halaman Pejabat ................................................................. 271

BAB V PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN ........................................... 272
5.1 Blackbox Testing ........................................................................ 272
  5.1.1 Tampilan Login ................................................................. 272
  5.1.2 Tampilan Tambah Kepala Keluarga Baru ................................................................. 274
  5.1.3 Tampilan Ubah Kepala Keluarga ................................................................. 279
  5.1.4 Tampilan Ubah Penduduk menjadi Kepala keluarga ................................................................. 283
  5.1.5 Tampilan Ganti Kepala Keluarga ................................................................. 284
  5.1.6 Tampilan Kurangi Penduduk ................................................................. 284
  5.1.7 Tampilan Ubah Kepala Keluarga Menjadi Anggota Keluarga ................................................................. 285
  5.1.8 Tampilan Tambah Anggota Keluarga Baru ................................................................. 286
  5.1.9 Tampilan Ubah Anggota Keluarga ................................................................. 291
  5.1.10 Tampilan Ubah Penduduk Pasif ................................................................. 295
  5.1.11 Tampilan Ubah Jadi Penduduk Aktif (Kepala Keluarga) ................................................................. 298
  5.1.12 Tampilan Ubah Jadi Penduduk Aktif (Anggota Keluarga) ................................................................. 299
  5.1.13 Tampilan Tanggal Per Periode Untuk Laporan ................................................................. 300
  5.1.14 Tampilan Batas Umur Untuk Laporan Penduduk Per Umur ................................................................. 300
  5.1.15 Tampilan Tanggal Pemilu ................................................................. 301
  5.1.16 Tampilan Tambah Rumah ................................................................. 302
  5.1.17 Tampilan Tambah Rumah ................................................................. 302
  5.1.18 Tampilan Ganti Rumah ................................................................. 303
  5.1.18 Tampilan Tambah Surat Masuk ................................................................. 304
  5.1.19 Tampilan Ubah Surat Masuk ................................................................. 305
  5.1.20 Tampilan Tambah Surat Keluar ................................................................. 307
  5.1.21 Tampilan Ubah Surat Keluar ................................................................. 308
  5.1.22 Tampilan Pemilihan Surat Keterangan ................................................................. 310
  5.1.23 Tampilan Pencarian Pemohon Surat Keterangan ................................................................. 310
  5.1.24 Tampilan Pengisian Data Surat Keterangan ................................................................. 311
  5.1.25 Tampilan Lanjutan Surat Keterangan NA (dalam) ................................................................. 312
  5.1.26 Tampilan Lanjutan Surat Keterangan NA (luar) ................................................................. 319
  5.1.27 Tampilan Iuran Perbulan ................................................................. 329
  5.1.28 Tampilan Tambah Uang Masuk ................................................................. 330
  5.1.29 Tampilan Ubah Uang Masuk ................................................................. 332
  5.1.30 Tampilan Tambah Uang Keluar ................................................................. 333
  5.1.31 Tampilan Ubah Uang Keluar ................................................................. 335
  5.1.32 Tampilan Laporan Keuangan per Kepala Keluarga ................................................................. 336
  5.1.33 Tampilan Laporan Keuangan per Biaya ................................................................. 338
  5.1.34 Tampilan Ubah Jumlah Iuran ................................................................. 340
  5.1.35 Tampilan Tambah Petugas ................................................................. 342
  5.1.36 Tampilan Ubah Petugas ................................................................. 345
  5.1.37 Tampilan Ubah Nama Pejabat ................................................................. 347

5.2 Kesimpulan Kuisioner ................................................................. 348

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN ................................................................. 351
6.1 SIMPULAN ................................................................. 351
6.2 SARAN ........................................................................................................ 351
DAFTAR PUSTAKA.......................................................................................... 353
## DAFTAR TABEL

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabel</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tabel I</td>
<td>Simbol Flow Direction Symbols</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel II</td>
<td>Processing Symbols</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel III</td>
<td>Input-output Symbols</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel IV</td>
<td>Notasi Simbolik dalam E-R</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel V</td>
<td>Simbol Data Flow Diagram</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel VI</td>
<td>Contoh Blackbox Testing</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel VII</td>
<td>Tabel Rumah</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel VIII</td>
<td>Tabel Visitor</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel IX</td>
<td>Tabel Petugas</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel X</td>
<td>Tabel Surat Keluar</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XI</td>
<td>Tabel Surat Masuk</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XII</td>
<td>Tabel Keuangan</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XIII</td>
<td>Tabel Laporan</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XIV</td>
<td>Tabel Penduduk</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XV</td>
<td>Tabel Kepala Keluarga</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XVI</td>
<td>Tabel Iuran</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XVII</td>
<td>PSPEC Proses 1.0 Login</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XVIII</td>
<td>PSPEC Proses 2.1.2.2.1 Ganti KK</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XIX</td>
<td>PSPEC Proses 2.1.2.2.2 Kurangi</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XX</td>
<td>PSPEC Proses 2.1.2.2.3 Jadikan KK</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXI</td>
<td>PSPEC Proses 2.1.2.3.1 Ganti KK</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXII</td>
<td>PSPEC Proses 2.1.2.3.2 Kurangi</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXIII</td>
<td>PSPEC Proses 2.1.2.3.3 Jadikan KK</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXIV</td>
<td>PSPEC Proses 2.2.1 Tambah Anggota Keluarga</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXV</td>
<td>PSPEC Proses 2.2.2.1 Ubah data angkel</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXVI</td>
<td>PSPEC Proses 2.2.2.2 Ubah Jadi Kepala Keluarga</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXVII</td>
<td>PSPEC Proses 2.2.2.3 Kurangi penduduk</td>
<td>111</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXVIII</td>
<td>PSPEC Proses 2.1.2.1 Ubah data KK</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXIX</td>
<td>PSPEC Proses 2.1.1.1 Pilih KK penduduk</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXX</td>
<td>PSPEC Proses 2.1.1.2 Tambah kk baru</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXXI</td>
<td>PSPEC Proses 2.5.1 Tambah Visitor</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXXII</td>
<td>PSPEC Proses 2.5.2 Ubah Visitor</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXXIII</td>
<td>PSPEC Proses 2.5.3 Hapus Visitor</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXXIV</td>
<td>PSPEC Proses 2.5.3 Cari Visitor</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXXV</td>
<td>PSPEC Proses 3.1 Tambah Rumah</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXXVI</td>
<td>PSPEC Proses 3.2 Ubah Rumah</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXXVII</td>
<td>PSPEC Proses 3.3.1 Ganti Rumah</td>
<td>118</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXXVIII</td>
<td>PSPEC Proses 3.4 Cari Rumah</td>
<td>118</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XXXIX</td>
<td>PSPEC Proses 3.5 Laporan Rumah</td>
<td>119</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XL</td>
<td>PSPEC Proses 4.1.1 Tambah Surat Masuk</td>
<td>119</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XLI</td>
<td>PSPEC Proses 4.1.2 Ubah Surat Masuk</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XLII</td>
<td>PSPEC Proses 4.1.3 Hapus Surat Masuk</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XLIII</td>
<td>PSPEC Proses 4.1.4 Cari Surat Masuk</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XLIV</td>
<td>PSPEC Proses 4.1.5 Laporan Surat Masuk</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XLV</td>
<td>PSPEC Proses 4.2.1 Tambah Surat Keluar</td>
<td>122</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XLVI</td>
<td>PSPEC Proses 4.2.2 Ubah Surat Keluar</td>
<td>122</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XLVII</td>
<td>PSPEC Proses 4.2.3 Hapus Surat Keluar</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel XLVIII</td>
<td>PSPEC Proses 4.2.4 Cari Surat Keluar</td>
<td>123</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabel XLIX PSPEC Proses 4.2.5 Laporan Surat keluar ........................................ 124
Tabel L PSPEC Proses 4.3 Pembuatan Surat Keterangan .................................. 124
Tabel LI PSPEC Proses 5.1.2.1 Tambah Uang Masuk ..................................... 125
Tabel LII PSPEC Proses 5.1.2.2 Ubah Uang Masuk ....................................... 125
Tabel LIII PSPEC Proses 5.1.2.3 Hapus Uang Masuk .................................... 126
Tabel LIV PSPEC Proses 5.1.2.4 Laporan Uang Masuk .................................. 126
Tabel LV PSPEC Proses 5.1.1 Pembayaran iuran ......................................... 127
Tabel LVI PSPEC Proses 5.2.1 Tambah Uang Keluar .................................... 127
Tabel LVII PSPEC Proses 5.1.2.2 Ubah Uang keluar .................................. 128
Tabel LVIII PSPEC Proses 5.1.2.3 Hapus Uang keluar ................................ 128
Tabel LIX PSPEC Proses 5.2.4 Laporan Uang keluar .................................. 129
Tabel LX PSPEC Proses 5.3 Laporan Keuangan per kk ................................. 129
Tabel LXI PSPEC Proses 5.4 Laporan Keuangan per biaya .......................... 130
Tabel LXII PSPEC Proses 5.5 Laporan Keuangan ...................................... 130
Tabel LXIII PSPEC Proses 5.6 Ubah Jumlah iuran .................................... 131
Tabel LXIV PSPEC Proses 6.1 Tambah Petugas ......................................... 131
Tabel LXV PSPEC Proses 6.2 Ubah Profil Petugas .................................... 132
Tabel LXVI PSPEC Proses 6.3 Hapus Petugas ........................................... 132
Tabel LXVII PSPEC Proses 7 Cari Penduduk ............................................ 133
Tabel LXVIII Pengujian Tampilan Login .................................................. 272
Tabel LXIX Pengujian Tampilan Tambah Kepala Keluarga ............................ 274
Tabel LXX Pengujian Tampilan Ubah Kepala Keluarga ................................ 274
Tabel LXXI Pengujian Tampilan Ubah Penduduk menjadi Kepala Keluarga ... 283
Tabel LXXII Pengujian Tampilan Ganti Kepala Keluarga ................................ 284
Tabel LXXIII Pengujian Tampilan Kurangi Penduduk ................................ 284
Tabel LXXIV Pengujian Ubah Kepala Keluarga Menjadi Anggota Keluarga ... 285
Tabel LXXV Pengujian Tampilan Tambah Anggota Keluarga Baru ................. 286
Tabel LXXVI Pengujian Tampilan Ubah Anggota Keluarga ............................ 291
Tabel LXXVII Pengujian Tampilan Ubah Penduduk Pasif .............................. 295
Tabel LXXVIII Pengujian Ubah Jadi Penduduk Aktif (kepala keluarga) ........ 298
Tabel LXXIX Pengujian Ubah Jadi Penduduk Aktif (Anggota Keluarga) ....... 299
Tabel LXXX Pengujian Tampilan Tanggal Per Periode Untuk Laporan ......... 300
Tabel LXXXI Pengujian Tampilan Batas Umur Untuk Laporan Penduduk Per Umur .......................................................... 301
Tabel LXXXII Pengujian Tanggal Pemilu .................................................. 301
Tabel LXXXIII Pengujian Tampilan Tambah Rumah ................................ 302
Tabel LXXXIV Pengujian Tampilan Ubah Rumah ..................................... 303
Tabel LXXXV Pengujian Tampilan Ganti Rumah .................................... 303
Tabel LXXXVI Pengujian Tampilan Tambah Surat Masuk ......................... 304
Tabel LXXXVII Pengujian Tampilan Ubah Surat Masuk ............................. 305
Tabel LXXXVIII Pengujian Tampilan Tambah Surat Keluar ....................... 307
Tabel LXXXIX Pengujian Tampilan Ubah Surat Keluar ............................. 308
Tabel XC Pengujian Tampilan Pemilihan Surat Keterangan ......................... 310
Tabel XCI Pengujian Tampilan Pencarian Pemohon Surat Keterangan .......... 310
Tabel XCII Pengujian Tampilan Pencarian Pemohon Surat Keterangan ....... 311
Tabel XCIII Pengujian Tampilan Lanjutan Surat Keterangan N.A (dalam) ... 312
Tabel XCIV Pengujian Tampilan Lanjutan Surat Keterangan N.A (luar) ...... 320
Tabel XCV Pengujian Tampilan Iuran Perbulan ....................................... 329
Tabel XCVI Pengujian Tampilan Tambah Uang Masuk ................................ 330
Tabel XCVII Pengujian Tampilan Ubah Uang Masuk ................................ 332
Tabel XCVIII Pengujian Tampilan Tambah Uang Keluar ............................ 333
Tabel XCIX Pengujian Tampilan Ubah Uang Keluar ................................. 335
Tabel CI Pengujian Tampilan Laporan Keuangan per Kepala Keluarga....... 336
Tabel CI Pengujian Tampilan Laporan Keuangan per Biaya .................. 339
Tabel CII Pengujian Tampilan Ubah Jumlah Iuran .............................. 340
Tabel CIII Pengujian Tampilan Tambah Petugas .................................. 343
Tabel CIV Pengujian Tampilan Ubah Petugas ...................................... 345
Tabel CV Pengujian Tampilan Ubah Nama Pejabat .............................. 347
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Siklus Informasi................................................................. 17
Gambar 2 Lima komponen Sistem Informasi...................................... 19
Gambar 3 Unary Relationship............................................................ 25
Gambar 4 Binary Relationship......................................................... 26
Gambar 5 Ternary Relationship......................................................... 26
Gambar 6 Proses Bisnis Pendaftaran Penduduk Baru (Pindah) ............ 45
Gambar 7 Proses Bisnis Kelahiran.................................................... 47
Gambar 8 Proses Bisnis Pengurangan Penduduk................................. 48
Gambar 9 Proses Bisnis Pembuatan Laporan....................................... 49
Gambar 10 Proses Bisnis Pembuatan Surat Keterangan......................... 51
Gambar 11 Proses Bisnis Pencatatan Data uang Masuk......................... 53
Gambar 12 Proses Bisnis Pencatatan data uang keluar........................ 54
Gambar 13 ER-Diagram ................................................................... 55
Gambar 14 Relasi Basis Data.............................................................. 56
Gambar 15 Diagram Konteks ............................................................... 63
Gambar 16 DFD Level 1 ................................................................. 65
Gambar 17 DFD Level 2 Proses 2 ....................................................... 68
Gambar 18 DFD Level 2 Proses 3 ....................................................... 71
Gambar 19 DFD Level 2 Proses 4 ....................................................... 73
Gambar 20 DFD Level 2 Proses 5 ....................................................... 75
Gambar 21 DFD Level 2 Proses 6 ....................................................... 76
Gambar 22 DFD Level 3 Proses 2.1 .................................................... 77
Gambar 23 DFD Level 3 Proses 2.2 .................................................... 78
Gambar 24 DFD Level 3 Proses 2.3 .................................................... 79
Gambar 25 DFD Level 3 Proses 2.4 .................................................... 80
Gambar 26 DFD Level 3 Proses 2.5 .................................................... 81
Gambar 27 DFD Level 3 Proses 2.6 .................................................... 82
Gambar 28 DFD Level 3 Proses 2.7 .................................................... 83
Gambar 29 DFD Level 3 Proses 2.8 .................................................... 84
Gambar 30 DFD Level 3 Proses 3.3 .................................................... 86
Gambar 31 DFD Level 3 Proses 3.5 .................................................... 87
Gambar 32 DFD Level 3 Proses 4.1 .................................................... 88
Gambar 33 DFD Level 3 Proses 4.2 .................................................... 89
Gambar 34 DFD Level 3 Proses 4.3 .................................................... 90
Gambar 35 DFD Level 3 Proses 5.1 .................................................... 91
Gambar 36 DFD Level 3 Proses 5.2 .................................................... 92
Gambar 37 DFD Level 3 Proses 5.3 .................................................... 92
Gambar 38 DFD Level 3 Proses 5.4 .................................................... 93
Gambar 39 DFD Level 4 Proses 2.1.1 ............................................... 94
Gambar 40 DFD Level 4 Proses 2.2.2 ............................................... 95
Gambar 41 DFD Level 4 Proses 2.1.2 ............................................... 97
Gambar 42 DFD Level 4 Proses 2.3.2 ............................................... 98
Gambar 43 DFD Level 4 Proses 5.1.1 ............................................... 99
Gambar 44 DFD Level 4 Proses 5.1.2 ............................................... 100
Gambar 45 DFD Level 5 Proses 2.1.2.2 ........................................ 100
Gambar 46 DFD Level 5 Proses 2.1.2.3 ........................................ 101
Gambar 47 Rancangan Tampilan Login ........................................... 134
Gambar 48 Rancangan Tampilan Lupa password ............................... 135
Gambar 49 Rancangan Tampilan Lupa Password Lanjut ...................... 135
Gambar 97 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Surat Masuk .......................... 170
Gambar 98 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keluar .............................. 171
Gambar 99 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Surat Keluar ................. 171
Gambar 100 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Surat Keluar .................. 172
Gambar 101 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Surat Keluar ................. 173
Gambar 102 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Surat Keluar .............. 173
Gambar 103 Rancangan Tampilan Halaman Pembuatan Surat Keterangan .................. 174
Gambar 104 Rancangan Tampilan Halaman Pencarian Nama Pemohon Pembuatan Surat Keterangan................................................. 175
Gambar 105 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Pencarian Nama Pemohon Pembuatan Surat Keterangan............................................. 175
Gambar 106 Rancangan Tampilan Halaman Detail Data Pemohon Pembuatan Surat Keterangan.......................................................... 176
Gambar 107 Rancangan Tampilan Halaman Detail Data Pemohon Pembuatan Surat Keterangan Miskin ..................................................... 177
Gambar 108 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Data Pemohon Pembuatan Surat Keterangan............................................................... 178
Gambar 109 Rancangan Tampilan Halaman Penambahan Detail Surat Keterangan................................................................. 179
Gambar 110 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keterangan Serba Guna ... 180
Gambar 111 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keterangan Miskin ......... 181
Gambar 112 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keterangan Permohonan KTP (Kartu Penduduk).......................................................... 182
Gambar 113 Rancangan Tampilan Halaman Penambahan Detail Surat Keterangan N.A (dengan orang dalam wilayah) ................................. 183
Gambar 114 Rancangan Tampilan Halaman Penambahan Detail Surat Keterangan N.A (dengan orang luar wilayah) ........................................ 184
Gambar 115 Rancangan Tampilan Halaman Surat Keterangan Pengantar Pembuatan NA............................................................................ 185
Gambar 116 Rancangan Tampilan Halaman Uang Masuk (Iuran Perbulan)... 186
Gambar 117 Rancangan Tampilan Halaman Cari KK Iuran Perbulan .......... 187
Gambar 118 Rancangan Tampilan Halaman Pembayaran Iuran ................. 187
Gambar 119 Rancangan Tampilan Halaman Uang Masuk .......................... 188
Gambar 120 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Uang Masuk................. 189
Gambar 121 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Uang Masuk ............... 189
Gambar 122 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Uang Masuk ........... 190
Gambar 123 Rancangan Tampilan Halaman Uang Keluar ......................... 191
Gambar 124 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Uang Keluar .......... 191
Gambar 125 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Uang Keluar ......... 192
Gambar 126 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Uang Keluar ........ 192
Gambar 127 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Uang Keluar .......... 193
Gambar 128 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan per kepala keluarga per bulan......................................................... 194
Gambar 129 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan per kepala keluarga per periode................................................. 194
Gambar 130 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan Per Kepala Keluarga Cari Kepala Keluarga .................................... 195
Gambar 131 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan per kepala keluarga ............................................................... 195
Gambar 132 Rancangan Tampilan Laporan Pembayaran Iuran ................ 196
Gambar 133 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan
Gambar 134 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Data Keuangan per Biaya Pdf ................................................................. 197
Gambar 135 Rancangan Tampilan Halaman Laporan Keuangan Keseluruhan (Rekening Koran) .............................................. 199
Gambar 136 Rancangan Tampilan Laporan Keuangan .................... 200
Gambar 137 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Jumlah Iuran Perbulan .... 201
Gambar 138 Rancangan Tampilan Halaman Petugas ...................... 201
Gambar 139 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Petugas .......... 202
Gambar 140 Rancangan Tampilan Halaman Ubah Petugas .............. 202
Gambar 141 Rancangan Tampilan Halaman Hapus Petugas .......... 203
Gambar 142 Rancangan Tampilan Halaman Pejabat ..................... 203
Gambar 143 Halaman Login .................................................. 204
Gambar 144 Halaman Pengisian Nama Petugas .......................... 205
Gambar 145 Halaman Pertanyaan 1 ........................................... 206
Gambar 146 Halaman Pertanyaan 2 ........................................... 206
Gambar 147 Halaman Pemberian Password Baru ........................ 207
Gambar 148 Halaman Belum Login ......................................... 207
Gambar 149 Tampilan Halaman Home ....................................... 208
Gambar 150 Tampilan Halaman Kepala Keluarga ....................... 209
Gambar 151 Tampilan Halaman Tambah KK dari Penduduk Lama .... 210
Gambar 152 Ubah Penduduk Jadi Kepala Keluarga ..................... 211
Gambar 153 Halaman Tambah KK baru ...................................... 212
Gambar 154 Halaman Detail Kepala Keluarga ............................. 213
Gambar 155 Halaman Ubah Data Kepala Keluarga ..................... 214
Gambar 156 Daftar Anggota Keluarga ....................................... 215
Gambar 157 Proses Ganti Kepala Keluarga ................................. 215
Gambar 158 Halaman Proses Kepala Keluarga menjadi Anggota keluarga... 216
Gambar 159 Halaman Lihat Anggota keluarga ............................. 217
Gambar 160 Halaman Daftar Anggota Keluarga .......................... 218
Gambar 161 Halaman Tambah Anggota Keluarga ........................ 219
Gambar 162 Halaman Detail Anggota Keluarga ........................... 220
Gambar 163 Halaman Ubah anggota Keluarga ............................ 221
Gambar 164 Halaman Ubah Jadi Kepala Keluarga ........................ 222
Gambar 165 Halaman Pengurangan Anggota Keluarga .................. 222
Gambar 166 Halaman Pendatang ............................................. 223
Gambar 167 Halaman Tambah Pendatang ................................... 224
Gambar 168 Halaman Ubah Pendatang ...................................... 224
Gambar 169 Halaman Hapus Pendatang .................................... 225
Gambar 170 Halaman Penduduk Aktif ...................................... 226
Gambar 171 Halaman Penduduk Pasif ....................................... 227
Gambar 172 Halaman Ubah Jadi Penduduk Aktif Kepala keluarga ...... 227
Gambar 173 Halaman Ubah Jadi Penduduk Aktif Anggota keluarga ...... 228
Gambar 174 Halaman Tambah Penduduk .................................... 228
Gambar 175 Halaman Kurang Penduduk .................................... 229
Gambar 176 Halaman Hasil Pencarian Penduduk ....................... 229
Gambar 177 Halaman Laporan kependudukan ............................ 230
Gambar 178 Halaman Pencarian dalam Laporan ......................... 231
Gambar 179 Halaman Hasil Cari dalam Laporan ....................... 231
Gambar 180 Laporan Penduduk ............................................. 232
Gambar 181 Halaman Rumah ............................................... 233

xv
Gambar 182 Halaman Tambah Rumah ........................................ 233
Gambar 183 Halaman Ubah Rumah ........................................ 234
Gambar 184 Halaman Lihat yang Menempati ................................ 235
Gambar 185 Halaman Kosongkan Rumah .................................. 235
Gambar 186 Halaman Ganti Rumah ........................................ 236
Gambar 187 Halaman Laporan Rumah ...................................... 237
Gambar 188 Halaman Surat Masuk ......................................... 238
Gambar 189 Halaman Tambah Surat Masuk ............................. 238
Gambar 190 Halaman Ubah Surat Masuk ................................. 239
Gambar 191 Halaman Hapus Surat Masuk ................................. 240
Gambar 192 Halaman Laporan Surat Masuk .............................. 240
Gambar 193 Halaman Surat Keluar ......................................... 241
Gambar 194 Halaman Tambah Surat Keluar .............................. 242
Gambar 195 Halaman Ubah Surat Keluar .................................. 242
Gambar 196 Halaman Hapus Surat Keluar .................................. 243
Gambar 197 Halaman Laporan Surat Keluar .............................. 243
Gambar 198 Halaman Pemilihan Jenis Surat Keterangan ............ 244
Gambar 199 Halaman Pencarian Nama Pemohon ..................... 245
Gambar 200 Halaman Hasil Pencarian Pemohon Surat Keterangan 245
Gambar 201 Halaman Detail Penduduk Surat Keterangan .......... 246
Gambar 202 Halaman Detail Penduduk Surat Keterangan Miskin 247
Gambar 203 Halaman Detail Surat Keterangan ......................... 247
Gambar 204 Detail Surat Keterangan N.A (Orang Dalam Wilayah) 248
Gambar 205 Halaman Detail Surat Keterangan N.A (Orang Luar Wilayah) 249
Gambar 206 Hasil Surat Keterangan Pembuatan KTP ............... 250
Gambar 207 Hasil Surat Keterangan Serba Guna ..................... 251
Gambar 208 Hasil Surat Keterangan Miskin ............................ 252
Gambar 209 Hasil Surat Keterangan Pembuatan N.A. ............... 253
Gambar 210 Halaman Awal Iuran Perbulan ............................. 254
Gambar 211 Halaman Cari KK Untuk Iuran Perbulan ................. 254
Gambar 212 Halaman Hasil Iuran Perbulan .............................. 255
Gambar 213 Tampilan Uang Masuk ....................................... 256
Gambar 214 Halaman Ubah Uang Masuk ................................. 256
Gambar 215 Halaman Hapus Uang Masuk ............................... 257
Gambar 216 Hasil Laporan Uang Masuk ................................. 258
Gambar 217 Halaman Uang Keluar ........................................ 259
Gambar 218 Halaman Tambah Uang Keluar .............................. 259
Gambar 219 Halaman Ubah Uang Keluar .................................. 260
Gambar 220 Halaman Hapus Uang Keluar ............................... 260
Gambar 221 Halaman Laporan Uang Keluar ............................. 261
Gambar 222 Halaman Laporan Perbulan ................................. 261
Gambar 223 Halaman Laporan Periode .................................... 262
Gambar 224 Halaman Laporan Cari Kepala Keluarga .................. 262
Gambar 225 Halaman Laporan Keuangan per Kepala Keluarga ...... 263
Gambar 226 Laporan Keuangan Per Kepala Keluarga ............... 264
Gambar 227 Halaman Laporan Keuangan per Biaya ................... 265
Gambar 228 Laporan Keuangan per Biaya .............................. 266
Gambar 229 Halaman Rekening Koran .................................... 267
Gambar 230 Halaman Laporan Keuangan Rekening Koran ......... 268
Gambar 231 Halaman Ubah Jumlah Iuran ............................... 269
Gambar 232 Halaman Petugas ............................................. 269
Gambar 233 Halaman Tambah Petugas ................................................................. 270
Gambar 234 Halaman Ubah Profil Petugas ....................................................... 271
Gambar 235 Halaman Pejabat ......................................................................... 271
Gambar 236 Hasil Kuisiner ............................................................................. 349
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kuisiner .......................................................... A-1
Lampiran B Riwayat Hidup .................................................. B-1