



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202001635, 14 Januari 2020

Pencipta

Nama : **Kurnia Muludi, Jimmy Falindra, , dkk**
Alamat : **Jl. Kopi Arabica II No. 32A RT 004 Desa Gedong Meneng, Bandar Lampung, Lampung, 35145**
Kewarganegaraan : **Indonesia**

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Kurnia Muludi, Jimmy Falindra, , dkk**
Alamat : **Jl. Kopi Arabica II No. 32A RT 004 Desa Gedong Meneng Kecamatan Rajabasa, Bandar Lampung, 6, 35145**
Kewarganegaraan : **Indonesia**
Jenis Ciptaan : **Program Komputer**
Judul Ciptaan : **Aplikasi Pendugaan Erosi Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Menggunakan Metode Sediment Delivery Ratio (SDR) Berbasis Android**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **13 Januari 2020, di Bandar Lampung**

Jangka waktu perlindungan : **Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.**

Nomor pencatatan : **000175099**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Kurnia Muludi	Jl. Kopi Arabica II No. 32A RT 004 Desa Gedong Meneng
2	Jimmy Falindra	Desa Endang Rejo RT 031/ RW 005 Kec. Seputih Agung
3	Slamet Budi Yuwono	Jl. Way Pengubuan No. 46 LK II RT 011 Desa Pahoman Kecamatan Enggal
4	Favorisen Rosyking Lumbaraja	Jl. Kopi No. 25 RT 010 Desa Gedong Meneng Kecamatan Rajabasa

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Kurnia Muludi	Jl. Kopi Arabica II No. 32A RT 004 Desa Gedong Meneng Kecamatan Rajabasa
2	Jimmy Falindra	Desa Endang Rejo RT 031/ RW 005 Kec. Seputih Agung
3	Slamet Budi Yuwono	Jl. Way Pengubuan No. 46 LK II RT 011 Desa Pahoman Kecamatan Enggal
4	Favorisen Rosyking Lumbaraja	Jl. Kopi No. 25 RT 010 Desa Gedong Meneng Kecamatan Rajabasa



Aplikasi Pendugaan Erosi Di Daerah Aliran
Sungai (Das) Menggunakan Metode *Sediment
Delivery Ratio* (Sdr) Berbasis Android.

Oleh

Kurnia Muludi M.S.Sc
Slamet Budi Yuwono, M.S.
Favorisen R. Lumbanraja, Ph.D.
Jimmy Falindra

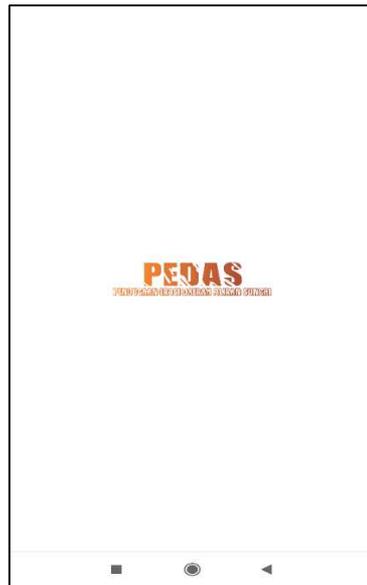
Bandar Lampung
2020

INFORMASI CIPTAAN

- Judul Ciptaan : Aplikasi Pendugaan Erosi Di Daerah Aliran Sungai (Das) Menggunakan Metode *Sediment Delivery Ratio* (Sdr) Berbasis Android.
- Jenis Ciptaan : Program Komputer
- Deskripsi : Aplikasi ini berfungsi untuk membantu *user* dalam melakukan pendugaan besarnya nilai erosi dari suatu daerah aliran sungai (DAS) dengan menggunakan metode *sediment delivery ratio* (SDR) menggunakan nilai parameter yang telah tersedia berupa luas DAS, nilai konsentrasi sedimen dan nilai debit sungai. Dengan aplikasi ini *user* dapat menghitung besarnya nilai erosi langsung pada lokasi penelitian dengan *smartphone* android yang telah ter-*install* aplikasi PEDAS serta dapat melakukan pengolahan data dengan mudah.
- Tanggal Rilis : 13 Januari 2020
- Kota Rilis : Bandar Lampung

**PANDUAN PENGGUNAAN APLIKASI PENDUGAAN EROSI DI DAERAH
ALIRAN SUNGAI (DAS) MENGGUNAKAN METODE *SEDIMENT DELIVERY
RATIO* (SDR) BERBASIS ANDROID**

1. Tampilan Halaman *Splash Screen*



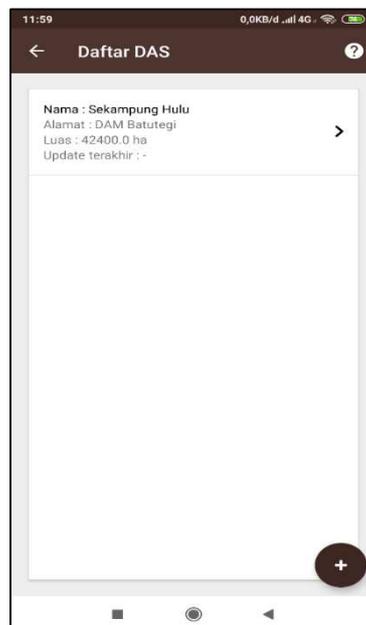
Tampilan *splash screen* akan tampil pada awal aplikasi dibuka.

2. Tampilan Halaman Menu Utama



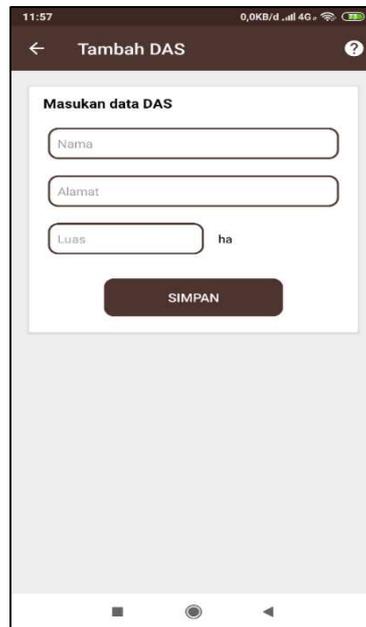
Tampilan menu utama pada aplikasi Pendugaan Erosi Daerah Aliran Sungai (PEDAS) terdiri dari menu Erosi DAS, Riwayat, Tentang Aplikasi dan Bantuan.

3. Tampilan Halaman Daftar DAS



Tampilan daftar DAS aplikasi PEDAS. Pengguna dapat melakukan pendugaan erosi apabila DAS yang akan di hitung nilai erosinya telah tercantum di menu daftar DAS.

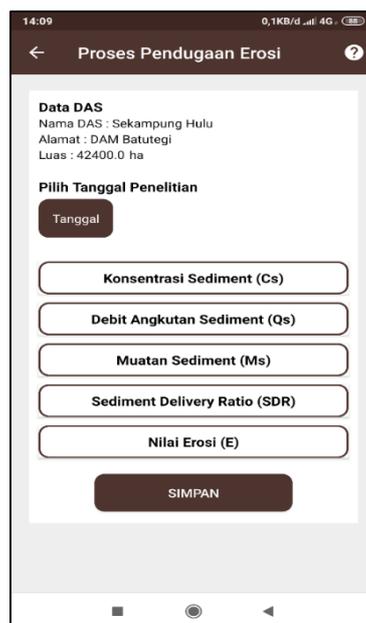
4. Tampilan Halaman Tambah DAS



The screenshot shows a mobile application interface for adding a DAS (District Agricultural Sub-district). The title bar at the top reads 'Tambah DAS'. Below the title bar, the form is titled 'Masukan data DAS'. It contains three input fields: 'Nama', 'Alamat', and 'Luas' (with a unit 'ha' next to it). A 'SIMPAN' (Save) button is located below the fields.

Tampilan tambah DAS aplikasi PEDAS. Pengguna dapat menambahkan DAS yang akan dihitung nilai erosinya.

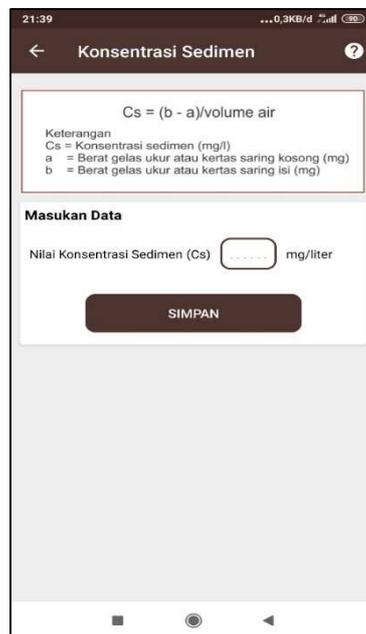
5. Tampilan Halaman Proses Pendugaan Erosi



The screenshot shows a mobile application interface for the erosion estimation process. The title bar at the top reads 'Proses Pendugaan Erosi'. Below the title bar, the form displays the 'Data DAS' (DAS Data) and a 'Pilih Tanggal Penelitian' (Select Research Date) section. Below these, there are several buttons for selecting erosion estimation steps: 'Konsentrasi Sediment (Cs)', 'Debit Angkutan Sediment (Qs)', 'Muatan Sediment (Ms)', 'Sediment Delivery Ratio (SDR)', and 'Nilai Erosi (E)'. A 'SIMPAN' (Save) button is located at the bottom.

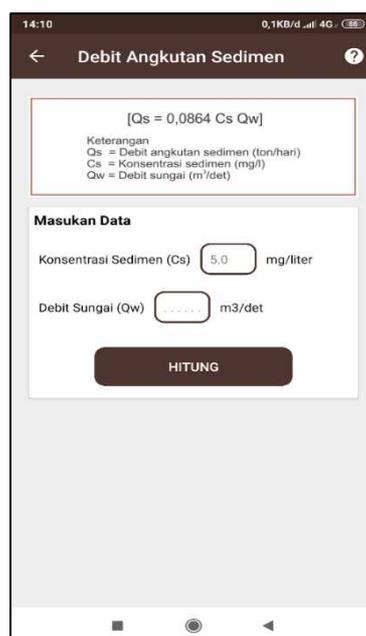
Tampilan proses pendugaan erosi aplikasi PEDAS. Pengguna dapat melakukan pendugaan erosi dengan memilih tanggal penelitian dan memilih langkah-langkah pendugaan erosi yang telah tersedia.

6. Tampilan Halaman Konsentrasi Sedimen



Tampilan konsentrasi sedimen aplikasi PEDAS. Pengguna dapat melakukan perhitungan pada menu konsentrasi sedimen dengan memilih korbol konsentrasi sedimen pada menu proses pendugaan erosi. Pada menu konsentrasi sedimen pengguna memasukkan nilai parameter konsentrasi sedimen.

7. Tampilan Halaman Debit Angkutan Sedimen



Tampilan debit angkutan sedimen aplikasi PEDAS. Pengguna dapat menghitung debit angkutan sedimen dengan memasukan nilai parameter debit angkutan sungai (q_w) dengan satuan m^3/det .

8. Tampilan Halaman Muatan Sedimen

14:10 0,0KB/d... 4G

< Muatan Sedimen ?

$MS = Q_s : A$

Keterangan
MS = Muatan sedimen (ton/ha/thn)
Qs = Debit angkutan sedimen (ton/hari)
A = Luas DAS (ha)

Masukan Data

Debit Angkutan Sedimen (Qs) ton/hari

Luas DAS (A) ha

HITUNG

Tampilan muatan sedimen aplikasi PEDAS. Sistem telah memasukan nilai parameter yang dibutuhkan dan pengguna memilih tombol hitung untuk mendapatkan nilai muatan sedimen.

9. Tampilan Halaman *Sediment Delivery Ratio*

14:10 0,0KB/d... 4G

< Sediment Delivery Ratio ?

$SDR = 0,41 \times A^{-0,3}$

Keterangan
SDR = Nisbah pengantar sedimen
A = Luas DAS (ha)

Masukan Data

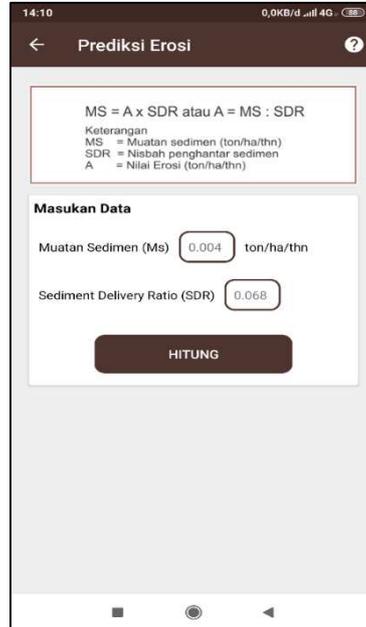
Luas DAS (A) ha

HITUNG

Tampilan *sediment delivery ratio* aplikasi PEDAS. Sistem telah memasukan nilai parameter yang

dibutuhkan dan pengguna memilih tombol hitung untuk mendapatkan nilai *sediment delivery ratio*.

10. Tampilan Halaman Prediksi Erosi



Tampilan prediksi erosi aplikasi PEDAS. Sistem telah memasukan nilai parameter yang dibutuhkan dan pengguna memilih tombol hitung untuk mendapatkan nilai erosi.

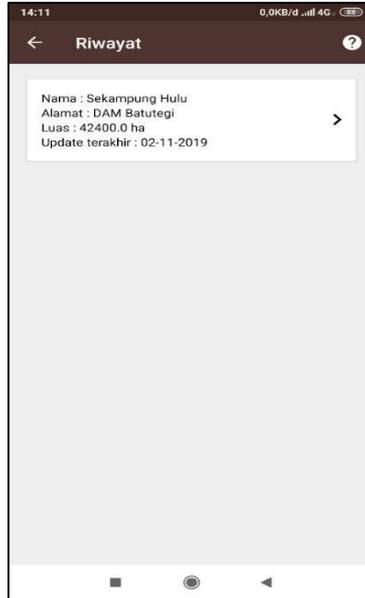
11. Tampilan Halaman Proses Pendugaan Erosi (Hasil)



Tampilan proses pendugaan erosi (hasil) aplikasi PEDAS. Sistem menampilkan nilai hasil

perhitungan dari tiap langkah proses pendugaan erosi. Pilih tombol simpan untuk menyimpan hasil perhitungan dan pengguna dapat milih tombol lihat hasil perhitungan untuk melihat hasil perhitungan.

12. Tampilan Halaman Menu Riwayat



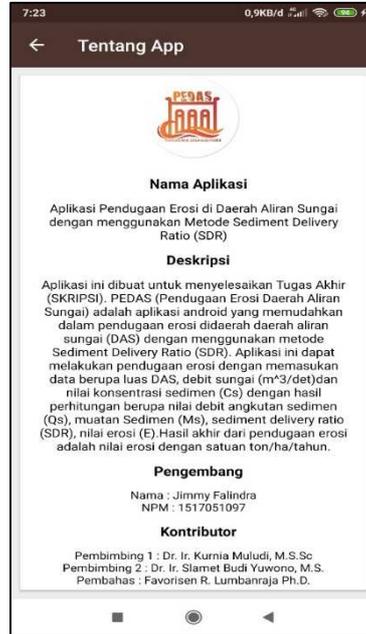
Tampilan menu riwayat aplikasi PEDAS. Sistem menampilkan riwayat hasil perhitungan yang telah pernah dilakukan. Pengguna dapat menghapus riwayat perhitungan yang berarti menghapus data riwayat perhitungan secara keseluruhan.

13. Tampilan Halaman Menu Tabel Riwayat



Tampilan menu tabel riwayat aplikasi PEDAS. Sistem menampilkan hasil keseluruhan riwayat hasil perhitungan yang dilakukan. Pengguna dapat melihat nilai total erosi dan rata-rata erosi.

14. Tampilan Halaman Menu Tentang Aplikasi



Tampilan menu tentang aplikasi aplikasi PEDAS. Sistem menampilkan informasi tentang aplikasi dan pengembang.

15. Tampilan Halaman Menu Bantuan



Tampilan menu bantuan aplikasi PEDAS. Sistem menampilkan bantuan kepada pengguna dalam menggunakan aplikasi PEDAS.

KODE PROGRAM

Potongan Kode Program Halaman *Splash Screen*

```
...
//menampilkan splashscreen selama 2 detik
    new Handler().postDelayed(new Runnable() {
        @Override
        public void run() {startActivity(new Intent(getApplicationContext(),
MainActivity.class));
            finish();
        }
    }, 2000);
...
```

Potongan Kode Program Halaman Utama

```
...
ArrayList<DaftarMenu>daftarMenus;
daftarMenus =new ArrayList<>();

daftarMenus.add(new DaftarMenu(1, "Erosi DAS", "menu1"));
daftarMenus.add(new DaftarMenu(1, "Riwayat", "menu2"));
daftarMenus.add(new DaftarMenu(1, "Aplikasi", "menu3"));
daftarMenus.add(new DaftarMenu(1, "Bantuan", "menu4"));

GridMenuAdapter adapter = new GridMenuAdapter(MainActivity.this,
R.layout.grid_menu, daftarMenus);

gvMenu.setAdapter(adapter);
gvMenu.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position, long id) {
        if (position==0){
            Intent intent = new Intent(MainActivity.this, DaftarDasActivity.class);
            startActivity(intent);
        }
        else if (position==1){
            Intent intent = new Intent(MainActivity.this, RiwayatActivity.class);
            startActivity(intent);
        }
        else if (position==2) {
            Intent intent = new Intent(MainActivity.this, TentangAplikasiActivity.class);
            startActivity(intent);
        }
        else {
            Intent intent = new Intent(MainActivity.this, BantuanActivity.class);
            startActivity(intent);
        }
    }
});
...
```

Potongan Kode Program Halaman Daftar DAS

```
...
public void tampilDas(){
    Cursor cursorDas = database.rawQuery("SELECT id, nama, alamat, luas, tanggal
FROM das LEFT JOIN perhitungan ON das.id = perhitungan.id_das GROUP BY
das.id", null);
    if (cursorDas.moveToFirst()) {
        do {
            daftarDas.add(new
Das(cursorDas.getInt(0),cursorDas.getString(1),cursorDas.getString(2),cursorDas.getDo
uble(3),cursorDas.getString(4)));
        } while (cursorDas.moveToNext());
    }
    cursorDas.close();

    DasAdapter adapter = new DasAdapter(daftarDas,DaftarDasActivity.this);
    lvDas.setAdapter(adapter);
    lvDas.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position, long id)
        {
            Intent intent = new Intent(DaftarDasActivity.this, ListPerhitunganActivity.class);
            intent.putExtra("id_das", daftarDas.get(position).getIdDas());
            intent.putExtra("nama", daftarDas.get(position).getNamaDas());
            intent.putExtra("alamat", daftarDas.get(position).getAlamatDas());
            intent.putExtra("luas", daftarDas.get(position).getLuasDas());
            startActivity(intent);
        }
    });
}
...

```

Potongan Kode Program Halaman Tambah DAS

```
...
@Override
public void onClick(View v) {
if(et_nama_das.getText().toString().equalsIgnoreCase("") ||
et_alamat.getText().toString().equalsIgnoreCase("")
||et_luas.getText().toString().equalsIgnoreCase("")){
    Toast.makeText(TambahDasActivity.this, "Harap masukan data DAS",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }else {
        new AlertDialog.Builder(TambahDasActivity.this)
        .setTitle("Simpan")
        .setMessage("Apakah anda yakin menyimpan?")
        .setPositiveButton(android.R.string.yes, new DialogInterface.OnClickListener() {
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            addTambahDas();
            startActivity(new Intent(TambahDasActivity.this, DaftarDasActivity.class));
            finish();
        }
        })
        .setNegativeButton(android.R.string.no, null)
        .setIcon(android.R.drawable.ic_dialog_alert)
        .show();
    }
}
}

```

```

    }
  }
});
}
private void createTambahDasTable() {
  mDatabase.execSQL(
    "CREATE TABLE IF NOT EXISTS das (\n" +
      "  id_das INTEGER NOT NULL CONSTRAINT das_pk PRIMARY KEY\n" +
      "  AUTOINCREMENT,\n" +
      "  nama text NOT NULL,\n" +
      "  alamat text NOT NULL,\n" +
      "  luas double NOT NULL\n" +
      ");"
  );
}
...

```

Potongan Kode Program Halaman Proses Pendugaan Erosi

```

...
etTanggal.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {@Override
  public void onClick(View v) {
    Calendar newCalendar = Calendar.getInstance();
    datePickerDialog = new DatePickerDialog(ListPerhitunganActivity.this, new
    DatePickerDialog.OnDateSetListener() {
      @Override
      public void onDateSet(DatePicker view, int year, int monthOfYear, int
      dayOfMonth) {
        Calendar newDate = Calendar.getInstance();
        newDate.set(year, monthOfYear, dayOfMonth);
        tanggal = dateFormatter.format(newDate.getTime());
        etTanggal.setText(dateFormatter.format(newDate.getTime()));
      }
    },newCalendar.get(Calendar.YEAR), newCalendar.get(Calendar.MONTH),
    newCalendar.get(Calendar.DAY_OF_MONTH));
    datePickerDialog.show();
  }
});

cvCS.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
  @Override
  public void onClick(View v) {
    if(tanggal.equalsIgnoreCase("")){
      Toast.makeText(ListPerhitunganActivity.this, "Harap mengisi tanggal",
      Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }else {
      Intent intent = new Intent(ListPerhitunganActivity.this,
      KonsentrasiSedimenActivity.class);
      startActivityForResult(intent, 1);
    }
  }
});
...

```

Potongan Kode Program Halaman Konsentrasi Sedimen

```
...
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_konsentrasi_sedimen);

    android.support.v7.widget.Toolbar toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
    setSupportActionBar(toolbar);
    getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
    getSupportActionBar().setTitle("Konsentrasi Sedimen");

    et_cs = findViewById(R.id.et_cs);
    btn_simpan = findViewById(R.id.btn_simpan);

    btn_simpan.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            if(et_cs.getText().toString().equalsIgnoreCase("")){
                Toast.makeText(KonsentrasiSedimenActivity.this, "Masukan nilai dahulu. . .",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }else{
                double Cs = Double.valueOf(et_cs.getText().toString());

                Intent returnIntent = new Intent();
                returnIntent.putExtra("hasil_cs", Cs);
                setResult(Activity.RESULT_OK,returnIntent);
                finish();
            }
        }
    });
}
...
```

Potongan Kode Program Halaman Debit Angkutan Sedimen

```
...
btn_hitung.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        if(et_qw.getText().toString().equalsIgnoreCase("")||
tv_cs.getText().toString().equalsIgnoreCase("")){
            Toast.makeText(DebitAngkutanSedimenActivity.this, "Masukan nilai dahulu. .
.", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
        else{
            double cs = Double.valueOf(tv_cs.getText().toString());
            double qw = Double.valueOf(et_qw.getText().toString());
            double Qs = Math.abs (0.0864*cs*qw);
            double valueRounded = Math.abs (Math.round(Qs * 100D) / 100D);

            Intent returnIntent = new Intent();
            returnIntent.putExtra("hasil_qs",valueRounded);
returnIntent.putExtra("debit_sungai",qw);
setResult(Activity.RESULT_OK,returnIntent);
            finish();
        }
    }
});
}
...

```

Potongan Kode Program Halaman Sediment Delivery Ratio

```
...
btn_hitung.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        if(tv_a.getText().toString().equalsIgnoreCase("") ){
            Toast.makeText(SedimentDeliveryRatioActivity.this, "Masukan nilai dahulu . .
.", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }else{
            double a = Double.valueOf(tv_a.getText().toString());
            double SDR = (0.41*Math.pow(a,-0.3));
            double valueRounded = Math.round(SDR * 100D) / 100D;

            Intent returnIntent = new Intent();
            returnIntent.putExtra("hasil_sdr", valueRounded);
setResult(Activity.RESULT_OK,returnIntent);
            finish();
        }
    }
});
}
...

```

Potongan Kode Program Halaman Riwayat

```
...
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position, long id)
    {
        Intent intent = new Intent (RiwayatActivity.this, TabelRiwayatActivity.class);
        intent.putExtra("id_das", daftarDas.get(position).getIdDas());
        intent.putExtra("nama", daftarDas.get(position).getNamaDas());
        intent.putExtra("alamat", daftarDas.get(position).getAlamatDas());
        intent.putExtra("luas", daftarDas.get(position).getLuasDas());
        intent.putExtra("PEMBEDA", "PEMBEDI");
        startActivity(intent);
    }
});
}
...

```

Potongan Kode Program Halaman Tentang Aplikasi

```
...
android.support.v7.widget.Toolbar toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
    setSupportActionBar(toolbar);
    getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
    getSupportActionBar().setTitle("Tentang App");
}
@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    switch (item.getItemId()){
        case android.R.id.home :
            finish();
            return true;
        default:
            return super.onOptionsItemSelected(item);
    }
}
}
...

```

Potongan Kode Program Halaman Bantuan

```
...
@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    switch (item.getItemId()){
        case android.R.id.home :
            finish();
            return true;
        default:
            return super.onOptionsItemSelected(item);
    }
}
private void displayFromAsset(String assetFileName) {

```

```
pdfFileName = assetFileName;
pdfView.fromAsset(SAMPLE_FILE)
    .defaultPage(pageNumber)
    .enableSwipe(true)
    .swipeHorizontal(false)
    .onPageChange(this)
    .enableAnnotationRendering(true)
    .onLoad(this)
    .scrollHandle(new DefaultScrollHandle(this))
    .load();
}
@Override
public void onPageChanged(int page, int pageCount) {
    pageNumber = page;
    setTitle(String.format("%s %s / %s", pdfFileName, page + 1, pageCount));
}
...

```