

LEMBAR

**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)/KARYA YANG DIPATENKAN**

Judul Ciptaan : **Aplikasi Pendugaan Erosi Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Menggunakan Metode Sediment Delivery Ratio (SDR) Berbasis Android**

Nama Pencipta : **Kurnia Muludi, Jimmy Falindra, Slamet Budi Yuwono, Favorisen R Lumbanraja**

Identitas Ciptaan : a. Nomor Pendaftaran HKI : EC00202001635
 b. Jenis Karya : Program Komputer
 c. Nomor Pencatatan : 000175099
 d. Tahun Terbit : 2020
 e. Jangka Waktu Perlindungan : 50 Tahun
 f. Tanggal&Tempat Diumumkan : 13 Januari 2020, di Bandar Lampung
 Pertama Kali

Kategori Hak Kekayaan Intelektual (HKI) : Tingkat Internasional
 (beri tanda V pada kategori yang tepat)

Tingkat Nasional

Hasil Penilaian Peer Review : Tingkat Lokal

No.	Komponen yang dinilai	Nilai Maksimum Buku Ilmiah:			Nilai yang Diberikan Penilai (NP)
		<input type="checkbox"/> Internasional	<input checked="" type="checkbox"/> Nasional	<input type="checkbox"/> Lokal	
a.	Kelengkapan unsur isi deskripsi (10%)	2.0	1.5	1.0	1,50
b.	Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	6.0	4.5	3.0	3,50
c.	Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi	6.0	4.5	3.0	4,00
d.	Kelengkapan unsur dan kualitas Ciptaan (30%)	6.0	4.5	3.0	3,50
Total (100%)		20	15	10	12,50

Bandar Lampung, 2 Desember 2021
 Penilai Sejawat (VII/III/21)

 Prof. Dr. W. Lumbanraja, M. A. Ph.D.
 NIP. 19631108199025001

Penilaian Kualitatif**)

•Kelengkapan dan Kesesuaian Unsur:

Aplikasi ini sudah dilengkapi dengan panduan penggunaan.

•Ruang Lingkup dan Kedalaman Pembahasan :

Tampilan aplikasi diberikan di dalam panduan.

•Kecukupan & Kemutakhiran Data & Metodologi:

Kode program aplikasi diberikan di dalam panduan.

•Kelengkapan Unsur & Kualitas Penerbit:

Kualitas panduan cukup baik

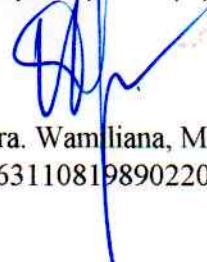
•Kesesuaian Bidang Ilmu:

Aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan bidang ilmu dari penguasa.

Nilai Pengusul = BP x NP = 0,6 X 12,50 = 7,50

Ket : Bobot Peran (BP) : Sendiri = 1; Ketua = 0,6; Anggota = 0,4 dibagi jumlah anggota

Bandar Lampung, 2 Desember 2021
Penilai Sejawat (I / II / III)**)



Prof. Dra. Wamliana, M.A. Ph.D.
NIP 196311081989022001

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

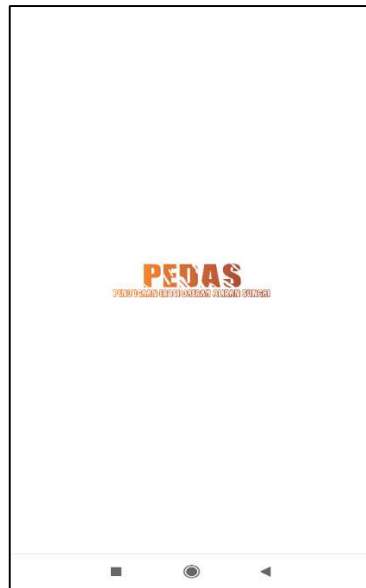
Bandar Lampung
2020

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*



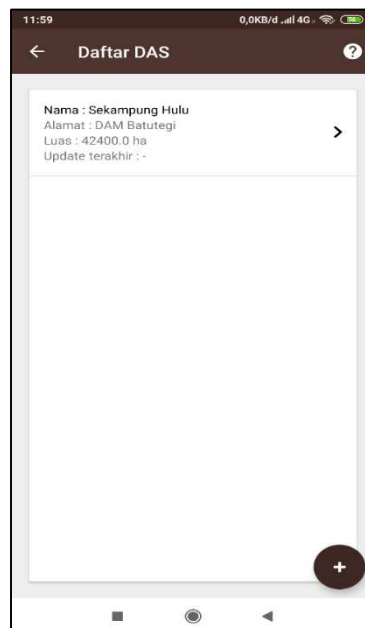
Tampilan *splash screen* akan tampil pada awal aplikasi dibuka.

2. Tampilan Halaman Menu Utama



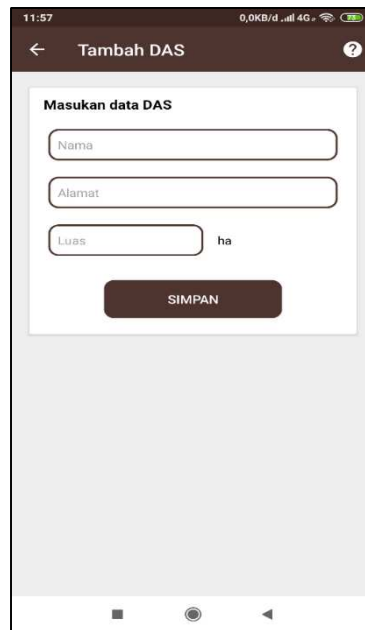
Tampilan menu utama pada aplikasi Pendugaan Erosi Daerah Aliran Sungai (PEDAS) terdiri dari menu Erosi DAS, Riwayat, Tentang Aplikasi dan Bantuan.

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.

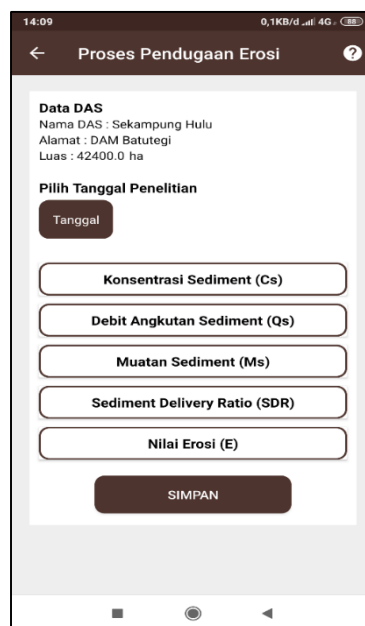
4. Tampilan Halaman Tambah DAS



The screenshot shows a mobile application interface for adding a DAS (Data Area Source). The title bar at the top reads 'Tambah DAS'. Below the title, there is a section titled 'Masukan data DAS'. This section contains three input fields: 'Nama', 'Alamat', and 'Luas' (with 'ha' as a unit). A 'SIMPAN' (Save) button is located below the fields.

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

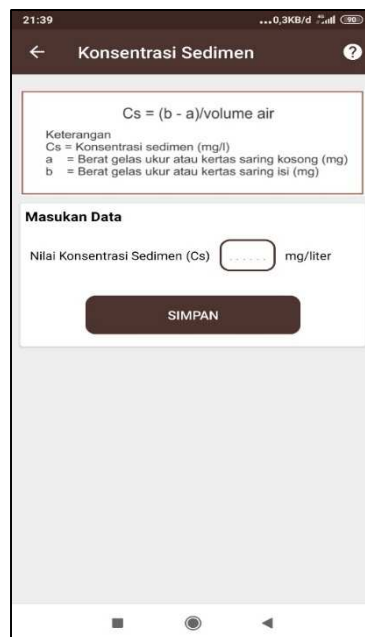
5. Tampilan Halaman Proses Pendugaan Erosi



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, there is a section titled 'Data DAS' with the following information: 'Nama DAS : Sekampung Hulu', 'Alamat : DAM Batutegi', and 'Luas : 42400.0 ha'. Below this, there is a section titled 'Pilih Tanggal Penelitian' with a 'Tanggal' button. Below this, 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.

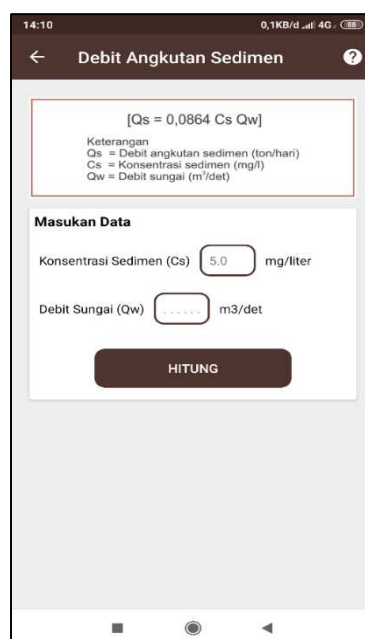
Tampilan proses pendugaan erosi aplikasi PEDAS. Pengguna dapat melakukan pendugaan erosi dengan memilih tanggal penelitian dan memilih langkah-langkah pendugaan erosi yang telah tersedia.

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

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

← Prediksi Erosi ?

MS = A x SDR atau A = MS : SDR
Keterangan
MS = Muatan sedimen (ton/ha/thn)
SDR = Nisbah pengantar sedimen
A = Nilai Erosi (ton/ha/thn)

Masukan Data

Muatan Sedimen (Ms) ton/ha/thn

Sediment Delivery Ratio (SDR)

HITUNG

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)

14:21 0,0KB/d ... 4G

← Proses Pendugaan Erosi ?

Data DAS
Nama DAS : Sekampung Hulu
Alamat : DAM Batutegi
Luas : 42400.0 ha

Pilih Tanggal Penelitian

Konsentrasi Sedimen (Cs) = 62.0 mg/liter

Debit Angkutan Sedimen (Qs) = 194.988 ton/hari

Muatan Sedimen (Ms) = 0.005 ton/ha/thn

SDR = 0.068

Erosi = 0.074 ton/ha/thn

SIMPAN

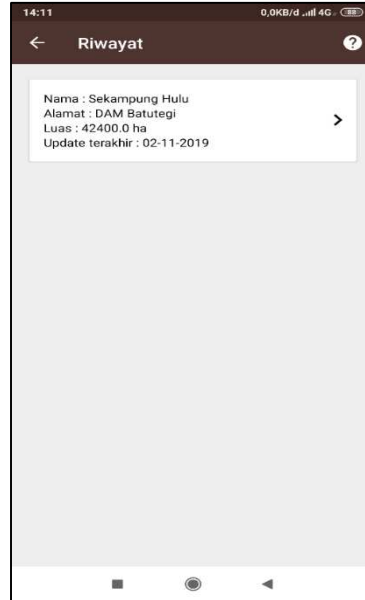
Lihat hasil perhitungan

LIHAT

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



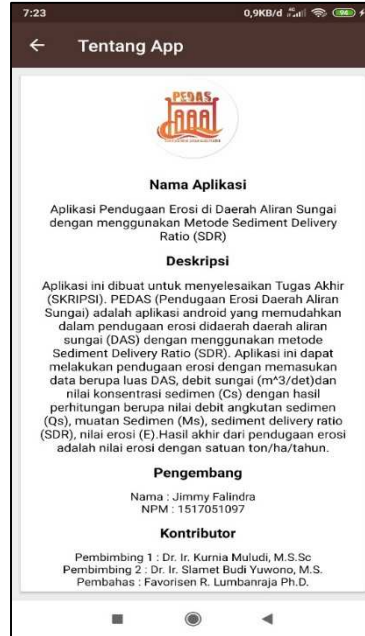
Tampilan menu riwayat aplikasi PEDAS. Sistem menampilkan riwayat hasil perhitungan yang telah pernah dilakukan. Pengguna dapat menghapus riwayat perhitungan yang berarti menghapus data riwayat perhitungan secara keseluruhan.

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));
}
...

```