

Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata Pada Badan Lingkungan Hidup (BLH) Menggunakan Bahasa Pemrograman *Basic* dan *Database MySQL*

Prahasti¹, Indra Kanedi², Nofi Qurniati³, Mirnawati⁴

¹²Dosen Tetap Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
e-mail: prahasti.mona82@gmail.com, nofi.qurniati@gmail.com

Jln. Meranti Raya No.32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027 Fax. (0736) 341139

³Dosen Tetap Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
e-mail: indrakanedi12@gmail.com

Jln. Meranti Raya No.32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027 Fax. (0736) 341139

⁴Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
e-mail: mirnawati09062001@gmail.com

Jln. Meranti Raya No.32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027 Fax. (0736) 341139

(Received: Juni 2022, Revised : Agustus 2022, Accepied : Oktober 2022)

Abstract—Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi penilaian sekolah adiwiyata pada Badan lingkungan Hidup (BLH) Kota Bengkulu. Tujuan adanya program sekolah adiwiyata adalah menciptakan kondisi sekolah yang bersih dimana sekolah menjadi tempat pembelajaran dan kesadaran bagi siswa, guru, tenaga kependidikan maupun stakeholder lainnya untuk dapat bertanggung jawab dalam penyelamatan lingkungan sekolahnya. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah metode *waterfall*. Sementara itu proses penginputan data yang dilakukan terdiri data sekolah, data petugas dan data penilaian. Laporan yang ditampilkan berupa laporan data sekolah, laporan petugas serta laporan hasil penilaian sekolah adiwiyata. Hasil penelitian adalah terbuatnya suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu dalam menghasilkan penilaian sekolah penerima adiwiyata yang objektif berdasarkan hasil penilaian tim adiwiyata berdasarkan komponen-komponen penilaian sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Keyword: Aplikasi, Sekolah Adiwiyata, Basic, MySQL

Intisari—The purpose of this research is to produce a Adiwiyata school assessment application at the Bengkulu City Environmental Agency (BLH). The purpose of the Adiwiyata school program is to create clean school conditions where schools become places of learning and awareness for students, teachers, education staff and other stakeholders to be responsible for saving the school environment. The method used in making this application is the waterfall method. Meanwhile, the data input process consists of school data, officer data and assessment data. The reports displayed are in the form of school data reports, officer reports and reports on the results of the Adiwiyata school assessments. The result of the research is the creation of an application that can be used to assist the Bengkulu City Environmental Service (DLH) in producing an objective assessment of adiwiyata recipient schools based on the results of the adiwiyata team's assessment based on the assessment components in accordance with applicable regulations.

Kata Kunci: Application, Adiwiyata School, Basic, MySQL.

I. PENDAHULUAN

Era teknologi modern saat ini sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi komputer yang berkembang dengan sangat pesat. Salah satu pendukung perkembangan teknologi saat ini adalah dimanfaatkannya bahasa pemrograman dalam menyelesaikan berbagai persoalan untuk berbagai bidang kehidupan. Salah satu bahasa pemrograman familiar yang saat banyak digunakan adalah *Basic*. Bahasa pemrograman *Basic* merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat memudahkan pekerjaan dengan fasilitas tool-tool pendukung yang ada pada aplikasi itu sendiri. Pemanfaatan bahasa pemrograman *Basic* dengan didukung penggunaan *database* telah memberikan kontribusi yang baik bagi pengembang perangkat lunak untuk membuat berbagai aplikasi dalam membantu manusia dalam menyelesaikan berbagai bidang pekerjaan.

Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur *Windows* & permainan (*game*) dan sebagainya [1]. Pendapat lain menyatakan bahwa Aplikasi adalah suatu kelompok file (*form, class, report*) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi *payroll*, aplikasi *fixed asset*, dan lain-lain. Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan [2].

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu merupakan salah satu instansi milik pemerintah Kota Bengkulu yang saat ini memiliki peranan dan tugas khusus berhubungan dengan lingkungan hidup dalam wilayah Kota Bengkulu. Sebagai instansi pemerintah, peran aktif instansi dalam memberikan informasi dan penyuluhan saat ini memegang peranan yang sangat penting dimana dengan informasi yang disampaikan akan menimbulkan kesadaran bagi masyarakat di Kota Bengkulu akan pentingnya lingkungan hidup yang bersih di sekitarnya.

Kegiatan atau aktivitas yang ada pada Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu salah satunya adalah melakukan penilaian adiwiyata terhadap sekolah-sekolah yang ada di wilayah Kota Bengkulu. Melalui kegiatan adiwiyata didapat kesadaran sekolah dalam menata lingkungan yang bersih bagi sekolah di Kota Bengkulu. Penilaian adiwiyata terhadap sekolah-sekolah yang dituju khususnya sekolah Adiwiyata dalam wilayah Kota Bengkulu saat ini masih proses pengolahannya masih dilakukan secara manual dan belum memanfaatkan aplikasi khusus dalam membantu meningkatkan kinerja pegawai dan tim penilai yang ada di Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Aplikasi

Aplikasi komputer yang ada saat ini dapat diciptakan saat ini mempermudah dan membantu pekerjaan manusia dalam berbagai sektor bidang pekerjaan. Peran aplikasi komputer saat ini menjadi sangat penting dalam penyelesaian berbagai persoalan yang dihadapi oleh manusia. Aplikasi berasal dari kata *application* yaitu bentuk benda dari kata kerja *to apply* yang dalam bahasa Indonesia berarti pengolah. Software aplikasi program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas khusus pemakai komputer [3].

B. Pengertian Adiwiyata

Adiwiyata berasal dari 2 (dua) Kata “Adi” dan “Wiyata”. Adi memiliki makna: besar, agung, baik,

ideal dan sempurna. Wiyata memiliki makna: tempat dimana seorang mendapat ilmu pengetahuan, norma dan etika dalam berkehidupan social [4]. Jika secara keseluruhan Adiwiyata mempunyai pengertian atau makna: tempat yang baik dan ideal dimana dapat diperoleh secara ilmu pengetahuan dan berbagai norma serta etika yang dapat menjadi dasar manusia menuju terciptanya kesejahteraan hidup kita menuju cita-cita pembangunan berkelanjutan.

Program Adiwiyata adalah salah satu program Kementerian Lingkungan Hidup dalam rangka mendorong terciptanya pengetahuan dan kesadaran warga sekolah dalam upaya pelestarian lingkungan hidup. Dalam program ini diharapkan setiap warga sekolah ikut terlibat dalam kegiatan sekolah menuju lingkungan yang sehat serta menghindari dampak lingkungan yang negatif.

Tujuan Program Adiwiyata adalah menciptakan kondisi yang baik bagi sekolah untuk menjadi tempat pembelajaran dan penyadaran warga sekolah, sehingga dikemudian hari warga sekolah tersebut dapat turut bertanggungjawab dalam upaya penyelamatan lingkungan bagi sekolah dasar dan menengah di Indonesia. Program Adiwiyata harus berdasarkan norma-norma Kebersamaan, Keterbukaan, Kejujuran, Keadilan, dan Kelestarian Fungsi Lingkungan Hidup dan Sumber Daya Alam.

Prinsip Program Adiwiyata:

Partisipatif: Komunitas sekolah terlibat dalam manajemen sekolah yang meliputi keseluruhan proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi sesuai tanggung Jawab. Berkelanjutan: Seluruh kegiatan harus dilakukan secara terencana dan terus menerus secara komprehensif.

Keuntungan yang di peroleh sekolah mengikuti program Adiwiyata:

- a. Meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan kegiatan operasional sekolah dan penggunaan berbagai sumber daya
- b. Meningkatkan penghematan sumber daya dan energi Meningkatkan kondisi belajar mengajar yang lebih nyaman dan kondusif bagi semua warga sekolah.

- c. Menciptakan kondisi kebersamaan bagi semua warga sekolah.
- d. Meningkatkan upaya menghindari berbagai resiko dampak lingkungan negatif dimasa yang akan datang. Menjadi tepat pembelajaran bagi generasi muda tentang nilai-nilai pemeliharaan dan pengelolaan lingkungan hidup yang baik dan benar

C. Penilaian

Penilaian merupakan kegiatan penafsiran terhadap suatu pengukuran guna untuk mendapatkan baik buruknya atau suatu tinggi rendahnya fenomena, aspek, gejala maupun program tertentu [5]. Sedangkan pendapat lain menyatakan bahwa penilaian merupakan proses mempertimbangkan gejala, fenomena, benda maupun orang menggunakan standar hasil tertentu berupa daftar nilai yang bersifat kualitatif [6]. Penilaian adiwiyata adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil terciptanya pengetahuan dan kesadaran warga sekolah dalam upaya pelestarian lingkungan hidup.

Penilaian yang dilaksanakan terhadap sekolah-sekolah sasaran Sekolah Adiwiyata terdiri 9 (Sembilan) item penilaian dari :

- a. Penilaian Visi dan Misi Sekolah
- b. Penilaian Program Lingkungan Hidup dalam RAPBS
- c. Penilaian Pengembangan Kegiatan Pembelajaran Lingkungan Hidup
- d. Penilaian Inovasi Lingkungan Hidup
- e. Penilaian Pembelajaran Lingkungan Hidup dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- f. Penilaian Kegiatan Daur Ulang Upaya PPLH
- g. Penilaian Kerjasama Kegiatan Lingkungan Hidup
- h. Penilaian Sarana dan Prasarana Pendukung Program Lingkungan Hidup
- i. Penilaian efisiensi pemanfaatan listrik, air dan Alat Tulis Kantor (ATK).

Untuk mendapatkan total nilai dari penilaian sekolah adiwiyata diperoleh dengan menjumlahkan seluruh item penilaian tersebut diatas. Sekolah yang

memperoleh total nilai tertinggi dinyatakan sebagai sekolah adiwiyata.

D. Bahasa Pemrograman Basic

Bahasa pemrograman *Basic* merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan dari bahasa pemrograman *Basic*. Bahasa pemrograman *Basic* merupakan bahasa pemrograman yang sangat populer, dikembangkan dari tahun 1963 [7]. Kepopuleran Visual Basic sebenarnya datang dari lingkungannya yang sering disebut *Integrated Development Environment* atau IDE. IDE membantu membangun sebuah aplikasi besar, menulis sebuah program, menjalankan program, dan menghasilkan sebuah *executable file*. *Executable File* yang dihasilkan oleh Visual Basic bersifat independen, dan karena itu file tersebut dapat dijalankan pada komputer tanpa harus menginstall *Visual Basic*.

E. MySQL

MySQL merupakan perangkat lunak (*software*) database tipe data relasional yang artinya *MySQL* menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan [8].

MySQL bekerja menggunakan *SQL Language (Structure Query Language)*. Itu dapat diartikan bahwa *MySQL* merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data. Pada umumnya, perintah yang paling sering digunakan *MySQL* adalah *SELECT* (mengambil), *INSERT* (menambah), *UPDATE* (mengubah), dan *DELETE* (menghapus), selain itu, *SQL* juga menyediakan perintah untuk membuat *database*, *field*, atau pun *index* untuk menambah atau menghapus datag dapat dijalankan secara langsung dalam system operasi.

F. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana data yang keluar dari system, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi

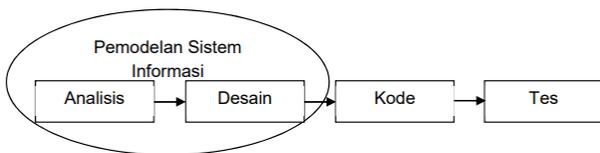
antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut [9].

G. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional. ERD juga merupakan gambaran yang merelasikan antara objek yang satu dengan objek yang lain dari objek di dunia nyata yang sering dikenal dengan hubungan antar entitas. *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah pemodelan data utama yang membantu mengorganisasikan data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas beserta atributnya. Untuk membuat ERD kita memerlukan entitas, relasi dan atribut [10].

III.METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall* yang diperkenalkan oleh W. Ryce pada tahun 1970. Model *Waterfall* (model air terjun) merupakan merupakan model bersifat sistematis yang berurutan dalam membangun suatu perangkat lunak [11]. Melalui model *waterfall* tahapan-tahapan pengembangannya dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan dan secara garis besar metode *waterfall* memiliki tahapan-tahapan seperti tampak pada gambar 1. sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu: observasi, wawancara dan studi pustaka. Kegiatan observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di lokasi penelitian untuk memperoleh data dan informasi terhadap permasalahan dan kebutuhan penelitian di kantor Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kota Bengkulu. Selanjutnya, metode wawancara yang ada dilakukan dalam penelitian untuk mendapatkan gambaran secara langsung terhadap proses penilaian sekolah adiwiyata di Kota Bengkulu yang

dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup (BLH). Berikutnya, metode studi Pustaka yang dilakukan dapat digunakan untuk menambah *literature* kepustakaan yang berkaitan dengan penelitian melalui pengambilan informasi dari buku-buku maupun bacaan-bacaan yang erat kaitannya penelitian yang dilakukan.

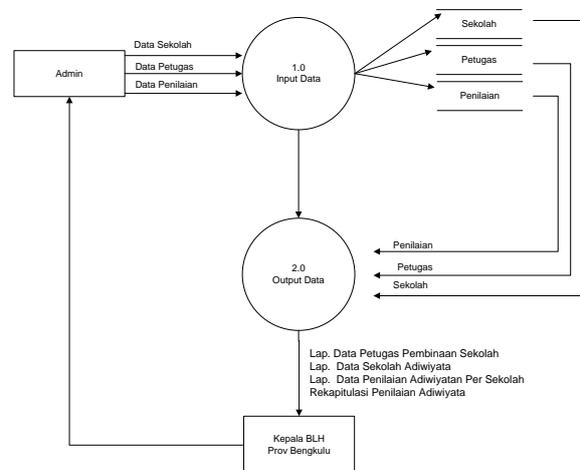
1). Diagram Alir Data

Penggambaran proses yang terjadi dalam pembuatan aplikasi penilaian sekolah adiwiyata pada Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu secara umum dapat dilihat pada Diagram Alir Data seperti terlihat pada gambar 2. dibawah ini.



Gambar 2. Diagram Alir Data Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata

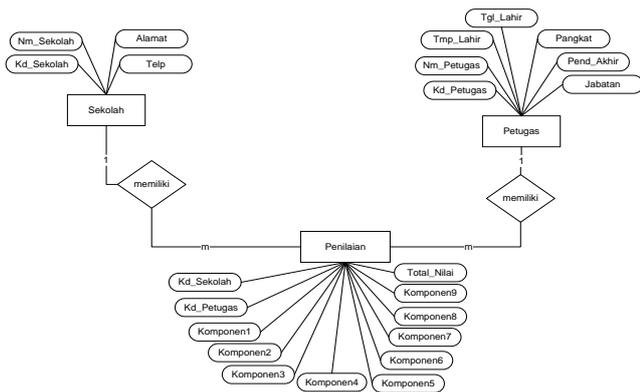
Selanjutnya dibuat Diagram level 0 yang menjelaskan tentang rancangan input, proses dan *output* dari aplikasi yang dibuat seperti terlihat pada Gambar 3. berikut ini:



Gambar 3. Diagram Level 0

2). Entity Relationship Diagram

ERD digunakan untuk menggambarkan relasi yang terjadi antara tabel dalam suatu database, sehingga penulis dapat mempermudah dalam membuat *database* Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata pada Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu seperti terlihat pada gambar 4. berikut:



Gambar 4. ERD Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata

3). Rancangan Tabel Database

a. Tabel Data Sekolah

Nama Tabel : Sekolah.SQL

Primary Key: KdSekolah

Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
Kd_Sekolah	Int	5	Kode Sekolah
Nm_Sekolah	Varchar	35	Nama Sekolah
Alamat	Varchar	35	Alamat
Telp	Varchar	12	No Telepon

b. Tabel Petugas

Nama Tabel : Petugas.SQL

Primary Key: Kd_Petugas

Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
Kd_Petugas	Int	5	Kode Petugas
Nm_Petugas	Varchar	35	Nama Petugas
Tmp_Lahir	Varchar	25	Tempat Lahir
Tgl_Lahir	Date	-	Tgl Lahir
Pangkat	Varchar	20	Pangkat
Pend_Akhir	Varchar	3	Pend. Terakhir
Jabatan	Varchar	15	Jabatan

c. Tabel Penilaian

Nama Tabel : Penilaian.SQL

Primary Key : Kd_Penilaian

Secondary Key: Kd_Sekolah

Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
Kd_Sekolah	Int	5	Kode Sekolah
Komponen1	Float	3	Komponen 1
Komponen2	Float	3	Komponen 2
Komponen3	Float	3	Komponen 3
Komponen4	Float	3	Komponen 4
Komponen5	Float	3	Komponen 5
Komponen6	Float	3	Komponen 6
Komponen7	Float	3	Komponen 7
Komponen8	Float	3	Komponen 8
Komponen9	Float	3	Komponen 9

Total_Nilai	Float	3	Total Nilai
-------------	-------	---	-------------

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi penilaian sekolah Adiwiyata yang telah selesai dibuat, dapat memberikan kemudahan bagi seorang admin atau tim penilai dalam mengelola penilaian terhadap sekolah-sekolah yang calon penerima adiwiyata tingkat Kota Bengkulu. Hasil dari aplikasi tersebut terdiri dari menu halaman login aplikasi, halaman input, halaman input penilaian dan laporan hasil penilaian.

A. Halaman Login Aplikasi

Untuk mengoperasikan aplikasi yang telah dibuat, seorang admin maupun pengguna harus melakukan login terlebih dahulu. Dimana login aplikasi merupakan halaman yang digunakan sebagai proses verifikasi awal oleh admin atau pengguna. Apabila username dan passwordnya benar, selanjutnya akan ditampilkan halaman administrator dari aplikasi yang telah dibuat seperti terlihat pada gambar 5. berikut:



Gambar 5. Tampilan Menu Login Aplikasi

B. Halaman Utama Aplikasi

Menu utama aplikasi akan menampilkan secara keseluruhan baik menu maupun sub menu terhadap aplikasi yang telah dibuat. Tampilan menu utama Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata terlihat seperti pada Gambar 6. dibawah ini:



Gambar 6. Tampilan Menu Utama Aplikasi

C. Menu Input Data Sekolah

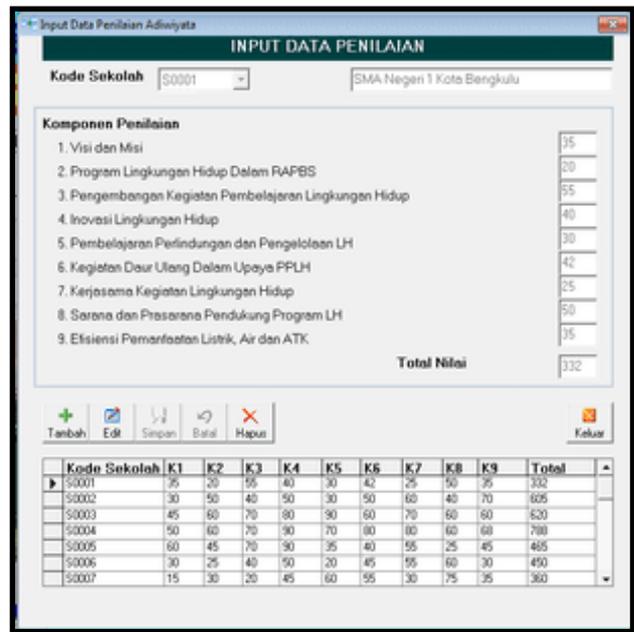
Input data sekolah adalah tampilan berupa form yang berisikan daftar nama-nama sekolah yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi. Pada menu input data sekolah tersebut digunakan untuk melakukan entrain data sesuai dengan kebutuhan. Tampilan Input Data Sekolah pada Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata seperti terlihat pada Gambar 7. dibawah ini.



Gambar 7. Menu Input Data Sekolah

D. Halaman Input Data Penilaian

Input data penilaian adalah tampilan berupa form yang berisikan komponen-komponen penilaian terhadap sekolah berdasarkan hasil yang diperoleh dari tim penilai sekolah adiwiyata. Selanjutnya hasil penilaian tersebut dimasukkan kedalam input dapat penilaian untuk mendapatkan total nilai atau skor perolehan penilaian. Tampilan Input data Penilaian pada Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata seperti terlihat pada Gambar 8. dibawah ini:

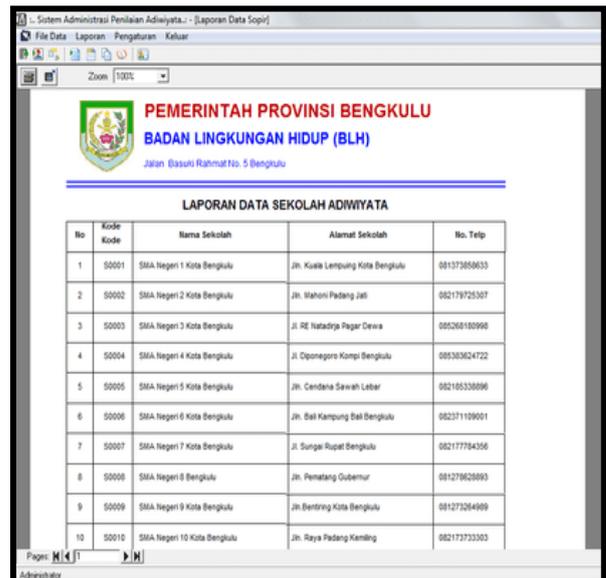


Gambar 8. Input Data Penilaian

E. Halaman Laporan

Halaman laporan atau output merupakan suatu halaman yang dapat menampilkan hasil pengolahan data-data yang telah di masukkan ke dalam menu input data sebelumnya. Pada halaman laporan Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata di Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu terdiri dari laporan data sekolah, laporan data petugas, laporan data penilaian persekolah dan rekapitulasi laporan penilaian sekolah adiwiyata sebagaimana terlihat pada masing-masing gambar dibawah ini.

1. Laporan Data Sekolah



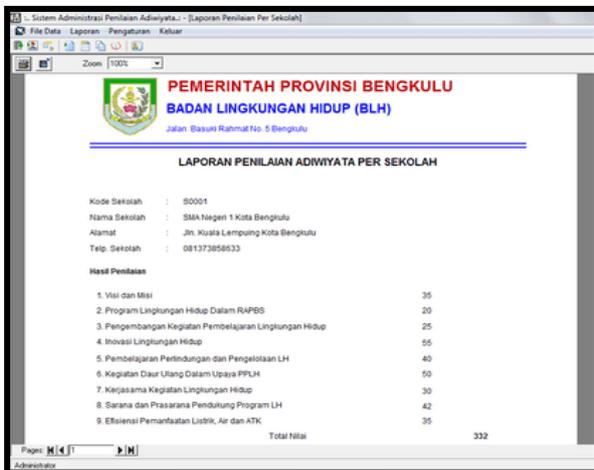
Gambar 9. Laporan Data Sekolah

2. Laporan Data Petugas



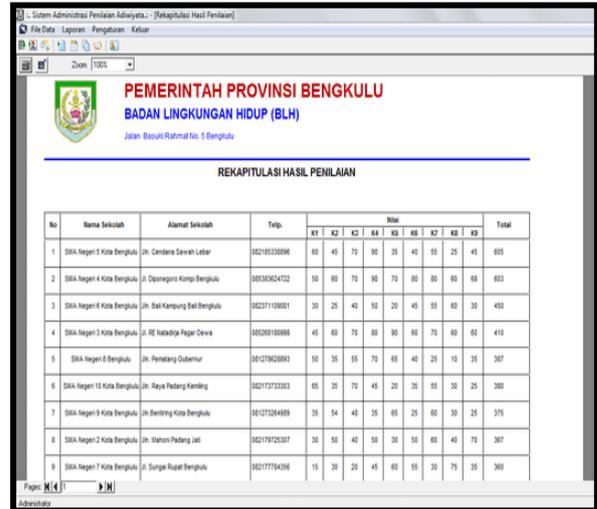
Gambar 10. Laporan Data Petugas/Penilai

3. Laporan Data Penilaian Per Sekolah



Gambar 11. Laporan Penilaian Per Sekolah

4. Rekapitulasi Laporan Penilaian Sekolah Adiwiyata



Gambar 12. Rekapitulasi Laporan

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata pada Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman *basic* dan database MySQL terdiri dari menu login, menu input data dan menu laporan. Dimana masing-masing menu memiliki fungsi dan kegunaan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan. Aplikasi yang dibuat dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kinerja pegawai Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu dalam melakukan pengolahan dan pengelolaan penilaian terhadap sekolah-sekolah sebagai sekolah adiwiyata sehingga diperoleh hasil penilaian yang objektif dan benar-benar sesuai harapan.

B. Saran

Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata pada Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu yang dibuat diharapkan mampu memberikan solusi dalam melakukan penilaian terhadap sekolah adiwiyata. Untuk itu, diperlukannya *maintenance* terhadap aplikasi berupa *backup database* sehingga data-data yang telah tersimpan dapat dilakukan restore Kembali apabila ditemukan kerusakan pada sistem *database* aplikasinya. Selain itu, diperlukan seseorang tenaga admin yang dapat mengelola aplikasi sehingga aplikasi dapat dimanfaatkan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pressman, Roger S. *Rekayasa Perangkat Lunak*, 2012, Yogyakarta: ANDI.
- [2] Santoso, Harif, *Aplikasi Web/asp.net + CD*, 2017, Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [3] Kadir, Abdul, *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*, 2008, Yogyakarta: ANDI.
- [4] Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).
- [5] Suryani dan Hendryadi, *Metode Riset Kuantitatif: Teori dan Aplikasi Pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam*. 2016, Jakarta: Kencana
- [6] Suryani Nunuk dkk. *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*, 2018, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [7] Yuniar Supardi, *Semua Bisa Jadi Programmer Visual Basic*, 2018, Edisi 5 Indonesia.
- [8] Hanif, Al Fatta, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*, 2007, Yogyakarta: ANDI Offset.
- [9] Andri Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, 2008, Yogyakarta: Gava Media.
- [10] Yanto, Robi, *Manajemen Basis Data Menggunakan Mysql*. 2016, Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- [11] Pressman, Roger S. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi I*, 2015, Yogyakarta: ANDI.