

Perancangan Program Pengolahan dan Pengelolaan Data Administrasi Siswa Berbasis Desktop

Eka Chandra Ramdhani¹, Fransisca Natalia², Putri Wulaningrum³

^{1,2}AMIK BSI Bekasi, Jl. Ir. H. Juanda Bekasi Plaza Blok C. No.7 Bekasi

³AMIK BSI Karawang, Jl. Banten No.1 Karangpawitan Karawang
e-mail: eka.ecr@bsi.ac.id

Abstrak. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kini semakin pesat. Pengolahan bidang pekerjaan yang awalnya dikelola secara manual, kini dikelola dengan hasil teknologi yang lebih efektif dan efisien. Dalam dunia pendidikan, sistem informasi yang terkomputerisasi sangat dibutuhkan untuk membantu dalam proses belajar mengajar serta mengolah dan mengelola data-data yang terkait di lingkungan pendidikan seperti data nilai siswa. Untuk itulah penulis mencoba membuat penelitian mengenai perancangan dan pembuatan program pengolahan data nilai pada SDN Jomin Barat 4 Kotabaru yang belum terkomputerisasi. Pada saat ini SDN Jomin Barat IV Kotabaru masih menggunakan cara manual, yang mayoritas dalam proses pengolahan datanya seperti masih menggunakan pencatatan menggunakan kertas, sehingga memakan waktu yang cukup lama dalam pengolahan dan pengelolaan data serta tidak terlepas dari ditemukannya data yang tidak konsisten bahkan sampai hilang karena media penyimpanan yang belum tersentralisasi. Hasil implementasi program pengolahan data nilai ini menunjukkan luaran berupa laporan yang lebih lengkap dan dapat diakses dengan cepat seperti pembuatan laporan data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas dan data nilai serta dengan dioperasikannya program ini, mengurangi tingkat kesalahan-kesalahan data akibat kesalahan manusia (*human error*).

Kata kunci: *administrasi, desktop, pengelolaan, pengolahan, perancangan program*

1 Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan sistem informasi yang terkomputerisasi sangat dibutuhkan untuk membantu dalam proses belajar mengajar serta dalam mengolah dan mengelola data-data yang terkait di lingkungan pendidikan seperti pengolahan data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, dan data nilai siswa serta laporan-laporan yang dihasilkan dari setiap pengolahan data-data tersebut.

Dari pengamatan dan informasi yang diperoleh dari guru jumlah siswa pada SD Negeri Jomin Barat IV Kotabaru setiap kelasnya terdiri dari 42 (empat puluh dua) sampai 46 (empat puluh enam) siswa. Setelah diketahui dari sejumlah guru yang memberikan informasi bahwa sebenarnya ideal jumlah siswa setiap

kelasnya khususnya pada sekolah dasar berjumlah 40 (empat puluh) siswa, maka dari itu jumlah siswa setiap kelasnya pada SD Negeri Jomin Barat IV sering kali disebut kelas “gendut”, karena jumlah yang melebihi batas ideal jumlah siswa sekolah dasar pada umumnya, sehingga masalah yang akan muncul pada setiap aktivitas dalam proses pengolahan data akan memakan waktu yang cukup lama karena banyaknya data siswa, khususnya dalam proses pengolahan data nilai yang diterapkan saat ini masih menggunakan metode penginputan dan perhitungan nilai secara manual menggunakan kalkulator dan ditulis pada buku daftar nilai, sedangkan ketentuan dalam perhitungan nilai cukup rumit, karena ada beberapa input nilai seperti nilai ulangan harian, nilai tugas yang diinput lebih dari satu kali dan dihitung rata-rata dari masing-masing nilai tersebut. Kemudian dilakukan penjumlahan nilai kembali dengan menggabungkan nilai ujian tengah semester dan nilai ujian akhir semester, diperoleh nilai rata-rata akhir yang nantinya dijadikan sebagai perolehan nilai akhir siswa yaitu laporan nilai akhir siswa yang berupa raport penilaian hasil belajar siswa.

Menurut Jogiyanto [1] menjelaskan bahwa, “program adalah instruksi yang logis untuk komputer yang ditulis atau disusun dalam bahasa yang dikenal oleh komputer itu sendiri sehingga dapat memproses input data menjadi suatu output”. Menurut Indrajani [2], Bahasa pemrograman adalah “perangkat lunak atau *software* yang dapat digunakan dalam proses pembuatan program yang melalui tahapan-tahapan penyelesaian masalah”. Mengingat masalah yang terjadi dalam pengolahan data nilai siswa ini masih kurang efektif, maka mencoba merancang suatu program yang berbasis desktop untuk mempermudah guru dalam mengelola data siswa dan data nilai.

Berdasarkan dari permasalahan yang tersebut di SD Negeri Jomin Barat IV Kotabaru, maka harus dirancang program yang berbasis desktop untuk mempermudah khususnya guru dalam mengelola dan mengolah data siswa dan data nilai siswa.

2 Metodologi Penelitian

2.1 Analisa Sistem

Menurut Rosa dan M. Shalahuddin [3], *Waterfall* adalah “Pengembangan *waterfall* salah satunya model air terjun yang penulis gunakan yaitu yang disebut model *sekuensial linier* atau alur hidup perangkat lunak secara *sekuensial* atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan”.

Kemunculan model air terjun adalah untuk membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek-proyek pengembangan perangkat lunak, sebuah model air terjun untuk memperinci apa yang seharusnya perangkat lunak lakukan mengumpulkan dan menentukan kebutuhan sistem sebelum sistem dikembangkan. Kemudian model ini memungkinkan pemecahan misi pengembangan yang rumit menjadi beberapa langkah logis yang pada akhirnya akan menjadi produk akhir yang siap pakai.

Langkah-langkah pada diagram model *waterfall* terdiri dari:

a. Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk spesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti yang dibutuhkan oleh *user*. Hal ini sangat penting, mengingat perangkat lunak harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lainnya seperti perangkat keras dan basis data. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. *Desain*

Desain perangkat lunak adalah proses *multi* langkah yang fokus pada *desain* pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan *procedure* pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi *desain* agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. *Desain* perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

c. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap *desain*.

d. Pengujian

Pengujian ini fokus pada perangkat lunak secara dari segi *logic* dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisirkan kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan ini tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

2.2 Rancangan Sistem

Rancangan dan mekanisme yang terjadi pada program yang berbasis desktop ini dikembangkan dengan menggunakan paradigma pemrograman terstruktur. Pemodelan pada rancangan ini digambarkan dengan menggunakan Diagram Alir Program (*Flowchart*), HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*).

Menurut Amsyah [4] menjelaskan bahwa: bagan HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*) aslinya dibuat oleh IBM sebagai “alat untuk mendokumentasikan program. Bagan HIPO secara jelas memperagakan apa yang dikerjakan suatu program, data apa yang digunakan, dan keluaran yang dihasilkannya. Menurut Krismiaji [5] menjelaskan bahwa:

Bagan alir merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis. Bagan alir menggunakan serangkaian simbol standar untuk menguraikan prosedur pengolahan transaksi yang digunakan oleh sebuah perusahaan, sekaligus menguraikan aliran data dalam sebuah sistem.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Fungsi Program

Program berbasis desktop yang dibangun berfungsi membantu guru dalam membuat dan merancang:

- a. Memberikan kemudahan Guru dalam menginput Data Siswa.
- b. Memberikan kemudahan Guru dalam menghitung Nilai siswa.
- c. Menyediakan hasil nilai siswa dalam bentuk raport.

3.2 Kebutuhan Pengguna

Pada proses perancangan program berbasis desktop ini dihasilkan beberapa hal yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna sistem informasi ini yaitu:

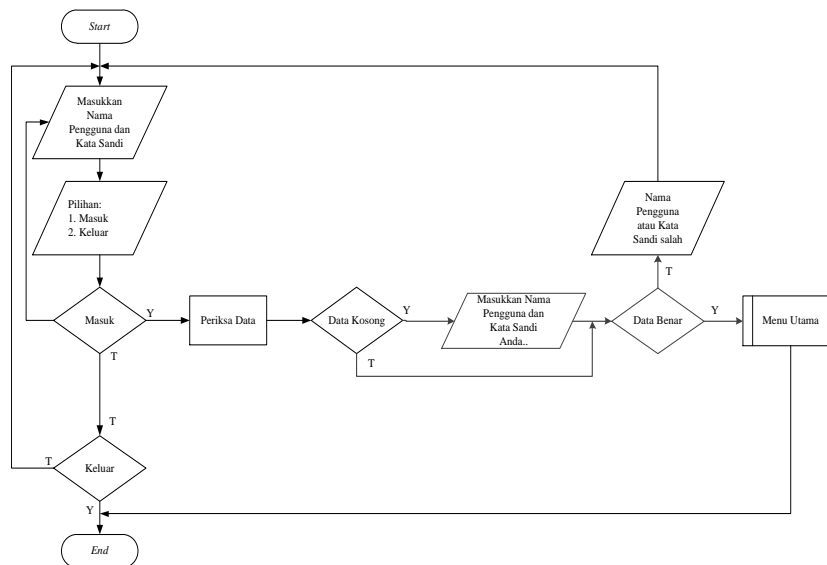
- a. Guru dapat mengelola dan mengelola data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas dan penginputan daftar nilai siswa.
- b. Guru dapat mencetak hasil berupa data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data nilai siswa dan laporan berupa raport siswa.

3.3 Pembahasan

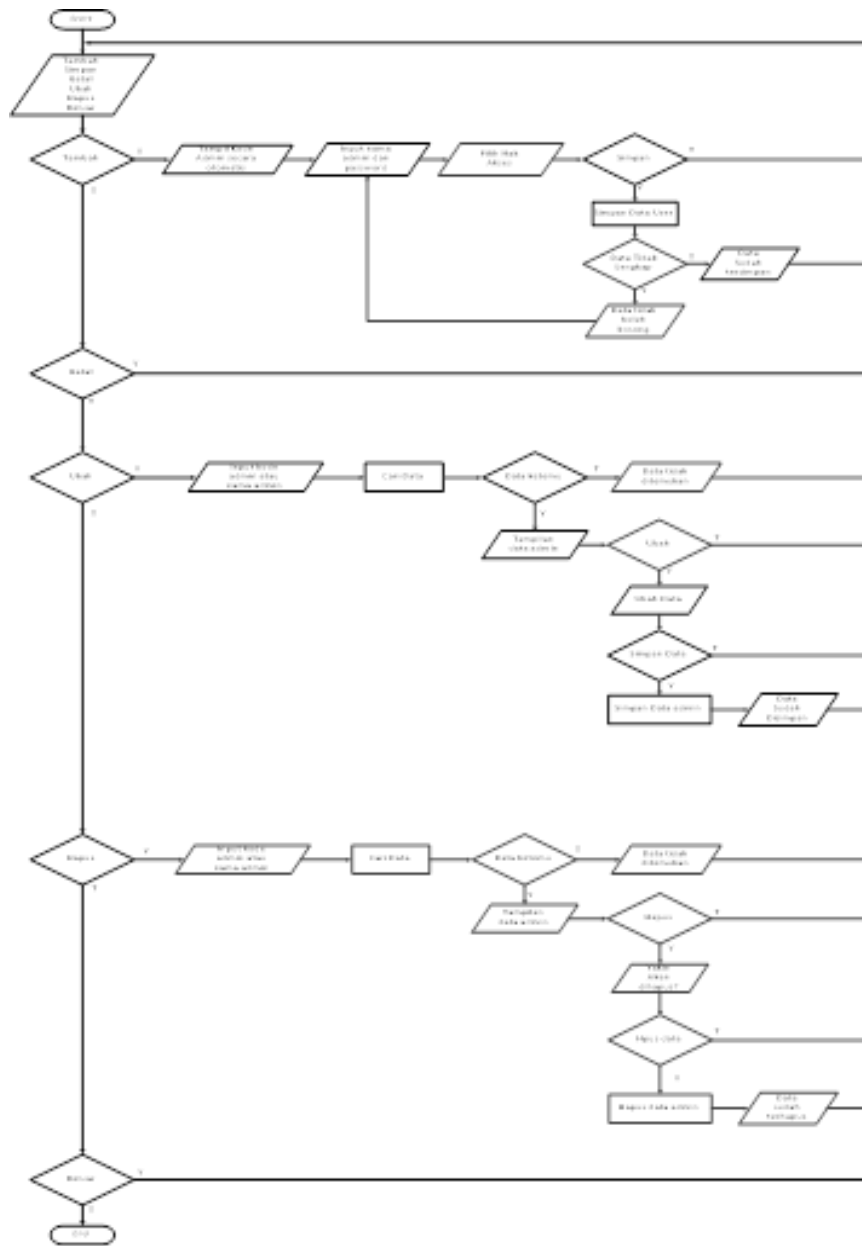
A. *Flowchart*

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan pembuatan program pengolahan data nilai siswa yang digambarkan dengan tools *flowchart*, yang terdiri dari *flowchart* admin dan user. Menurut Krismiaji [5] menjelaskan

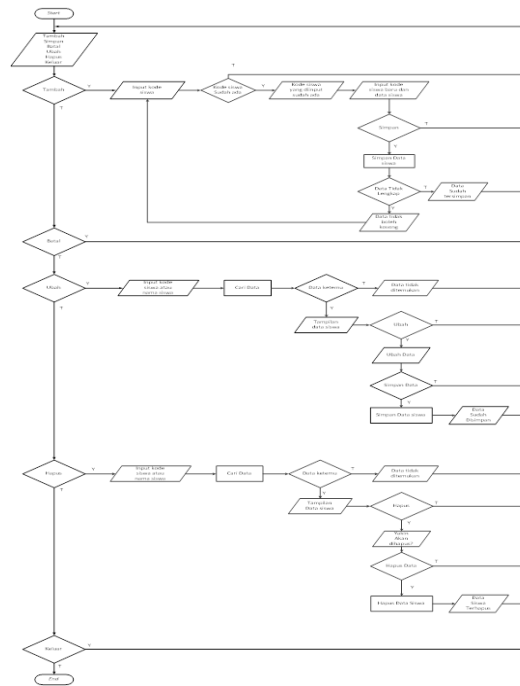
bahwa: Bagan alir merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis. Bagan alir menggunakan serangkaian simbol standar untuk menguraikan prosedur pengolahan transaksi yang digunakan oleh sebuah perusahaan, sekaligus menguraikan aliran data dalam sebuah sistem. *Flowchart* program berbasis desktop ini dapat dilihat dalam Gambar 1, dan 2.



Gambar 1 *Flowchart login*

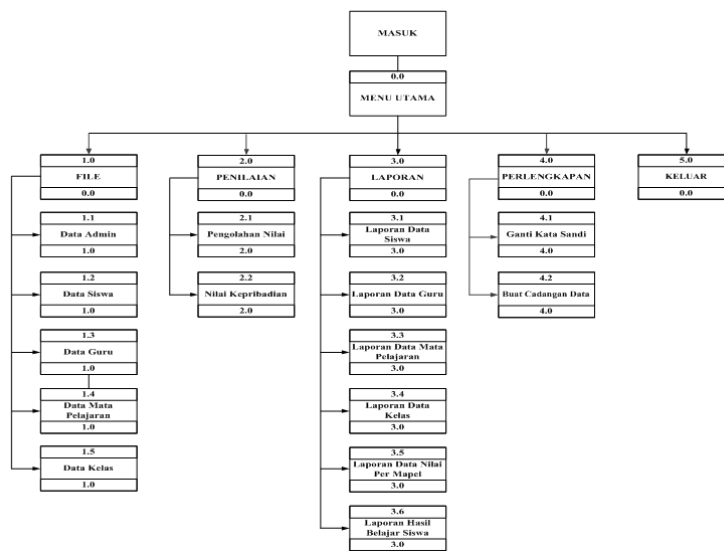


Gambar 2 Flowchart admin



Gambar 3 Flowchart data siswa

B. HIPO (Hierarchy Input Proses Output)



Gambar 4 Diagram HIPO

3.4 Implementasi

Implementasi rancangan antar muka pada program pengolahan nilai data siswa. Berikut ini adalah beberapa tampilan antar muka:

a. *Form Login*

Halaman ini berfungsi untuk verifikasi ke menu utama, jika user tidak mempunyai nama pengguna dan kata sandi yang tidak sesuai maka akan ditolak masuk menu utama.

The screenshot shows the login interface for SD Negeri Jomin Barat IV Kotabaru. At the top, there is a school logo and the name 'SD NEGERI JOMIN BARAT IV KOTABARU' with the address 'Perum Rawamas Indah Desa Jomin Barat Kotabaru Karawang'. Below this, there are two input fields: 'NAMA PENGGUNA' and 'KATA SANDI'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'MASUK' (Login) and 'KELUAR' (Logout). A small footer text reads 'Selamat Datang di Program Pengolahan Data Nilai PCDN 6.0 -> Silakan Masuk'.

Gambar 5 *Form Login*

b. *Form Admin*

Halaman ini berfungsi untuk melakukan *edit*, hapus dan tambah data yang dilakukan oleh *admin*.

The screenshot shows the admin interface for SD Negeri Jomin Barat IV Kotabaru. It features a header with the school logo and name. Below the header, there are four input fields: 'Kode Admin' (value: 0012), 'Nama Admin' (value: NAWATYU DWI), 'Password' (value: 12345), and 'Hub Admin'. To the right of these fields is a table titled 'DATA ADMIN' with columns for 'KODE', 'NAMA', 'PASSWORD', and 'HUB'. The table contains several rows of data. At the bottom, there are two buttons: 'Masukkan Kode Admin' and 'Masukkan Nama Admin'. A small red warning message is visible at the bottom left: '*Silahkan Memasukkan Data Nilai Pendidikan Setiap Admin atau Nama Admin Baru!!!'.

Gambar 6 *Form Admin*

c. *Form Admin*

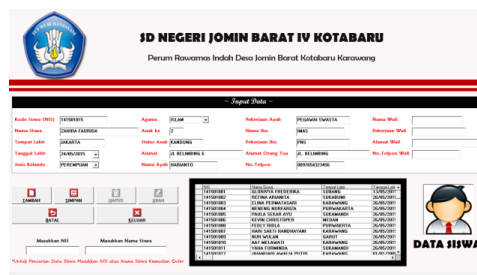
Halaman ini akan menampilkan semua menu yang berhubungan dengan pengolahan dan pengelolaan data siswa.



Gambar 7 Menu Utama

d. *Form Data Siswa*

Form ini berfungsi untuk mengolah data-data siswa.



Gambar 8 Form Data Siswa

e. *Form Data Guru*

Form ini berfungsi untuk mengolah data-data guru.



Gambar 9 Form Data Guru

f. *Form Data Mata pelajaran*

Form ini berfungsi untuk mengolah data-data mata pelajaran.

Gambar 10 *Form Data Mata Pelajaran*

g. *Form Data Kelas*

Form ini berfungsi untuk mengolah data kelas.

Gambar 11. *Form Data Kelas*

h. *Form Data Nilai*

Form ini berfungsi untuk mengolah data nilai setiap siswa.

Gambar 12 *Form Data Nilai*

- d. Diharapkan program ini dapat dikembangkan menjadi program dengan menggunakan sistem *client server* dan sistem absensi yang terkomputerisasi, sehingga program yang digunakan lebih optimal.
- e. Lakukan *backup database* secara berkala dan perbaikan atau pengecekan program serta keamanan data baik pada perangkat yang digunakan dan keamanan pada *software* program pengolahan data nilai agar data dapat tersimpan dengan baik dan berjalan secara optimal.

6 Referensi

- [1] Jogiyanto, Metodologi Penelitian Sistem Informasi, Andi, 5, 2008.
- [2] Indrajani, Pemrograman Berbasis Objek dengan Bahasa Java. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007.
- [3] Rosa, Shalahuddin, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Modula, 25, 2011.
- [4] Amsyah, Zulkifli, Manajemen Sistem Informasi, Gramedia Pustaka Utama, 284, 2008.
- [5] Krismiaji, Sistem Informasi Akuntansi, UMP YPKN, 71, 2010.