**BAB V**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**5.1 Hasil Penelitian**

**5.1.1 Sejarah Singkat PKBM Kuntum Mekar Kecamatan Tapa**

Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Kuntum Mekar merupakan salah satu pusat penyelenggaraan Pendidikan Nonformal Informal (PNFI) di Kecamatan Tapa dan Bulango yang berupaya dalam rangka mendukung perluasan akses dan peningkatan mutu pelayanan pendidikan bagi masyarakat. Jenis layanan dan satuan pembelajaran PNFI yang beragam yaitu Pendidikan Kecakapan Hidup (PKH), Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Pendidikan Kesetaraan seperti Paket A, B dan C, Pendidikan Keaksaraan, Pendidikan Keterampilan serta pendidikan lain yang ditujukan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik.

Keterlibatan masyarakat dalam proses pendidikan secara tidak langsung akan memberikan keluasan bagi masyarakat itu sendiri dalam menentukan masa depannya, sehingga masyarkat semakin mandiri. Masyarkat merupakan sumber inspirasi, kreatifitas dan ilmu yang tidak pernah kering. Masyarakat dengan segala dinamikanya terus berubah dan berkembang setiap saat. Bentuk konkrit dapat terlihat dari lahirnya kesadaran bahwa masyarakat merupakan suatu potensi besar yang mampu untuk membangun dirinya sendiri, disinilah perlunya satu lembaga yang bisa memberikan wahana bagi warga masyarkat dalam memenuhi kebutuhan belajar berupa pengetahuan dan keterampilan yang bermakna bagi kehidupan

mereka, karena pada dasarnya segala bentuk kegiatan belajar masyarakat dapat dilakukan di PKBM.

PKBM Kuntum Mekar berdiri sejak pada tahun 2001, hingga saat ini sudah banyak meluluskan banyak peserta didik pada setiap program yang ada, dengan memiliki tenaga pendidik 6 diantara 22 orang berpendidikan terakhir S2 pada program Kesetaraan Paket A, Paket B dan Paket C. 53 orang pada program PAUD (sudah termasuk pengelola). 18 orang pada program Keaksaraan Fungsional dan 8 orang tenaga instruktur pada program Kecakapan Hidup.

**5.1.2 Struktur Organisasi**

**5.1.2.1 Struktur Organisasi PKBM Kuntum Mekar Kecamatan Tapa**

****



**Gambar 5.1.** Struktur Organisasi PKBM Kuntum Mekar

86

**5.1.2.2 *Job Deskription* PKBM Kuntum Mekar**

1. **Tugas Ketua PKBM** **:**
2. Mengelola PKBM secara profesional, demokratis dan bermartabat
3. Bersama-sama pengurus lainnya merumuskan visi, misi, tujuan dan kegiatan PKBM
4. Memimpin rapat-rapat pengurus
5. Menghadiri undangan kegiatan atas nama lembaga PKBM
6. Bertanggung jawab secara internal dan eksternal atas penyelenggaraan PKBM
7. Melakukan *monitoring* terhadap jalannya seluruh program kegiatan, baik pada kegiatan internal PKBM maupun kegiatan kemitraan dengan pihak lain
8. **Tugas Sekretaris****:**
9. Menata administrasi kesekretariatan dan administrasi kelompok belajar
10. Mengagendakan surat masuk dan surat keluar
11. Membuat konsep surat-surat
12. Menginvestarisir sarana dan prasarana serta kegiatan PKBM
13. Menyusun data dan laporan bulanan, semestar dan tahunan PKBM
14. **Tugas Bendahara :**
15. Bersama-sama Ketua PKBM membuka rekening Bank atas nama PKBM
16. Menerima dan mengelola keuangan
17. Menyusun rencana kebutuhan anggaran PKBM
18. Mengeluarkan dan mendistribusikan keuangan PKBM sesuai kebutuhan dan atas persetujuan dari Ketua PKBM
19. Mencatat transaksi keuangan pada pembukuan keuangan PKBM
20. Menyusun laporan keuangan bulanan, semester dan tahunan PKBM
21. **Tugas Koordinator Program :**
22. Bidang Kesetaraan
23. Memperluas jaringan kerjasama dengan semua pihak dalam rangka meningkatkan kinerja dan pemberdayaan PKBM
24. Menyusun proposal yang bersifat kompetitif disesuaikan dengan kelompok sasaran kegiatan, aspirasi dan kebutuhan masyarakat
25. Mengkaji segenap potensi yang ada guna pemberdayaan masyarakat dalam menyelenggaraan program
26. Mengelola seluruh kegiatan yang berkaitan dengan Program Kesetaraan yang berada di naungan PKBM Kuntum Mekar
27. Sebagai koordinator penyelenggara, tutor, warga belajar dan kegiatan Program Kesetaraan yang berada dibawah naungan PKBM
28. Bertanggung jawab kepada Ketua PKBM
29. Bidang PAUD
30. Memperluas jaringan kerjasama dengan semua pihak dalam rangka meningkatkan kinerja dan pemberdayaan PKBM
31. Menyusun proposal yang bersifat kompetitif disesuaikan dengan kelompok sasaran kegiatan, aspirasi dan kebutuhan masyarakat
32. Mengkaji segenap potensi yang ada guna pemberdayaan masyarakat dalam menyelenggaraan program
33. Mengelola seluruh kegiatan yang berkaitan dengan Program Pendidikan Anak Usia Dini yang berada di naungan PKBM Kuntum Mekar
34. Sebagai koordinator pengelola, pendidik, peserta didik dan kegiatan Program Pendidikan Anak Usia Dini yang berada dibawah naungan PKBM
35. Bertanggung jawab kepada Ketua PKBM
36. Bidang Keaksaraan
37. Memperluas jaringan kerjasama dengan semua pihak dalam rangka meningkatkan kinerja dan pemberdayaan PKBM
38. Menyusun proposal yang bersifat kompetitif disesuaikan dengan kelompok sasaran kegiatan, aspirasi dan kebutuhan masyarakat
39. Mengkaji segenap potensi yang ada guna pemberdayaan masyarakat dalam menyelenggaraan program
40. Mengelola seluruh kegiatan yang berkaitan dengan Program Keaksaraan Fungsional dan Keaksaraan Usaha Mandiri yang berada di naungan PKBM Kuntum Mekar
41. Sebagai koordinator penyelenggara, tutor, warga belajar dan kegiatan Program Keaksaraan Fungsional dan Keaksaraan Usaha Mandiri yang berada dibawah naungan PKBM
42. Bertanggung jawab kepada Ketua PKBM
43. Bidang Kecakapan Hidup (*Life Skill*)
44. Memperluas jaringan kerjasama dengan semua pihak dalam rangka meningkatkan kinerja dan pemberdayaan PKBM
45. Menyusun proposal yang bersifat kompetitif disesuaikan dengan kelompok sasaran kegiatan, aspirasi dan kebutuhan masyarakat
46. Mengkaji segenap potensi yang ada guna pemberdayaan masyarakat dalam menyelenggaraan program
47. Merencanakan, mengkoordinir dan mengatur segala kegiatan Life Skill dan Kewirausahaan yang akan dan sedang dilaksanakan di PKBM Kuntum Mekar dan melaporkannya kepada Ketua PKBM

**5.1.3 Pengujian Sistem**

Pengujian sistem dilakukan setelah semua modul dibuat, dan sistem dapat berjalan. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dari segi komponen dan integrasi dengan menggunakan teknik pengujian *white box* dan *black box*. Pada pengujian *white box* digunakan untuk menguji *basis path* dan menghitung nilai *Cyclomatic Complexitynya,* sedangkan pada pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional terhadap *interface* sistem pendukungan keputusan.

**5.1.3.1 Pengujian *White Box***

*White box testing* adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk mendapatkan *test case*. Dalam pelaksanaannya, teknik pengujian *white box* ini mempunyai empat (4) langkah, yaitu sebagai berikut :

1. Menggambar *flowgraph* (Aliran Kontrol) yang ditransfer dari *flowchart*
2. Menghitung *cyclomatic complexsity* (CC) untuk *flowgraph* yang telah dibuat.
3. Menentukan jalur pengujian dari *flowgraph* berjumlah sesuai dengan *cyclomatic complxity* yang telah ditentukan
4. *Bases path testing,* yaitu teknik yang memungkinkan perancang *test case* mengukur kompleksitas logis dari desain procedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkannya basis set dari jalur eksekusi.

Hasil rancangan dengan menggunakan *white box testing* pada alur program, struktur logika program atau prosedur programnya dengan cara pemetaan *flowchart* ke dalam *flowgraph* kemudian menghitung besarnya jumlah *edge* dan *node* dimana jumlah *edge* dan *node* ini akan menentukan besarnya *cyclomatic compexity* (CC). Perhitungan CC untuk melihat kesamaan nilai antar *white box testing*, jika nilai V(G) = CC pada *white box testing* dengan *bases path testing* maka proses pengujian telah berhasil.

Beberapa istilah saat pembuatan *flowgraph* :

1. *Node,* yaitu lingkaran pada *flowgraph* yang menggambarkan satu atau lebih perintah prosedural
2. *Edge,* yaitu tanda panah yang menggambarkan aliran kontrol dan setiap *node* harus mempunyai tujuan *node*
3. *Regio,* yaitu daerah yang dibatasi oleh *node* dan *edge* dan untuk menghitung *region* daerah di luar *flowgraph* juga harus dihitung
4. *Predicate Node,* yaitu kondisi yang terdapat pada *node*  dan mempunyai karakteristik dua atau lebih *edge* lainnya.





**Gambar 5.2** *Flowgraph* Proses Perhitungan *Probability*

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

*Region* (R) = 3

*Node* (N) = 12

*Edge* (E) = 13

*Predicate Node* (P) = 2

1. **Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)**

*Cyclomatic complexity* digunakan untuk mencari jumlah path dalam satu *flowgraph*. *Cyclomatixcomplexity* V(G) untuk grafikalir dihitung dengan rumus:

V(G) = E – N + 2

= 13 - 12 + 2

V(G) = 3

atau, V(G) = P + 1

= 2 + 1

V(G) = 3

CC = R1, R2, R3

1. **Menentukan *Basis Path***

Basis set yang di hasilkan dari jalur independent secara linier adalah jalur sebagai berikut :

Jalur 1 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7 – 8 – 9 – 11 – 12

Jalur 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8 – 9 – 11 – 12

Jalur 3 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7 – 8 – 9 – 10 – 12

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua basis set yang dihasilkan oleh simpul telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

**5.1.3.2 Pengujian *Black Box***

Pengujian *black box* dilakukan untuk memastikan bahwa suatu *event* atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan *output* sesuai dengan rancangan. Untuk contoh pengujian terhadap beberapa proses memberikan hasil sebagai berikut.

**Tabel 5.1**. Hasil Pengujian *Black Box*

| **Input/Event** | **Fungsi** | **Hasil yg Diharapkan** | **Hasil Uji** |
| --- | --- | --- | --- |
| Input Nama *User* dan *Password* yang Benar | Menampilkan Halaman Menu Utama | Halaman Menu Utama Tampil | Sesuai |
| Input Nama *User* yang Salah | Menampilkan Pesan Kesalahan | Maaf, Anda belum terdaftar sebagai *User* | Sesuai |
| Input *Password* yang Salah | Menampilkan Pesan Kesalahan | Maaf, *Password* yang Anda masukkan Salah | Sesuai |
| Pilih Menu Master | Menampilkan Sub Menu : Data PAUD, Data Peserta, Data Parameter dan Data Penilaian. | Sub Menu Data PAUD, Data Peserta, Data Parameter dan Data Penilaian. | Sesuai |
| Klik Input Data PAUD | Menampilkan Form Input Data PAUD | Halaman Form Input Data PAUD Tampil | Sesuai |
| Input Kode PAUD, Nama PAUD dan Alamat PAUD | Manampilkan Data Kode PAUD , Nama PAUD , dan Alamat PAUD | Seluruh Data Kode PAUD, Nama PAUD dan Alamat PAUD | Sesuai |
| Klik Input Data Peserta | Menampilkan Form Input Data Peserta | Halaman Form Input Data Peserta Tampil | Sesuai |
| Input ID Peserta, Nama Peserta, Alamat Peserta, Asal PAUD, Kategori Pilihan | Manampilkan ID Peserta, Nama Peserta, Alamat Peserta, Asal PAUD, Kategori Pilihan | Seluruh Data Peserta Tampil | Sesuai |
| Klik Input Data Parameter | Menampilkan Form Data Parameter | Halaman Form Data Parameter Tampil | Sesuai |
| Input Kode Parameter, Nama Parameter, Nilai Parameter dan Keterangan | Manampilkan Form Data Kode Parameter, Nama Parameter, Nilai Parameter dan Keterangan | Seluruh Data Parameter Tampil | Sesuai |
| Pilih Menu Proses | Menampilkan Sub Menu : Proses Penilaian Peserta dan Proses *Naive Bayes Classifier* | Sub Menu Penilaian Peserta dan Proses *Naive Bayes Classifier*. | Sesuai |
| Klik Sub Menu Input Data Penilaian | Menampilkan Form Data Penilaian | Halaman Form Data Penilaian Tampil | Sesuai |
| Input ID Peserta pada kolom pencarian, kemudian klik tombol cari, maka akan muncul data peserta pada form berdasarkan inputan ID Peserta. Kemudian input nilai peserta pada setiap pilihan inputan radio. Dan pada form talenta isi nilai peserta dari angka 5 – 9. Kemudian klik tombol simpan. | Menampilkan Seluruh Data Penilaian Peserta | Seluruh Data Penilaian Peserta Tampil | Sesuai |
| Klik Sub Menu Proses Metode NBC | Menampilkan Halaman Penilaian Metode NBC | Sub Menu Penilaian Metode NBC Tampil | Sesuai |
| Klik salah satu tab Kategori, misalnya Kategori Bernyanyi | Menampilkan Seluruh Data Peserta pada Kategori Benryanyi | Halaman Seluruh Data Peserta pada Kategori Benryanyi | Sesuai |
| Klik Tombol Proses (jika status masih kosong dan berwarna kuning) atau lihat proses pada Halaman Data Training sesuai Kategori | Menampilkan Form Data Peserta dan 4 Tahap proses Penilaian Metode NBC | Halaman Form Data Peserta dan 4 Tahap proses Penilaian Metode NBC | Sesuai |
| Klik *Posterior* | Menampilkan Form Tahap *Posterior* | Halaman Form Perhitungan Tahap *Posterior* | Sesuai |
| Klik *Likelihood* | Menampilkan Form Tahap *Likelihood* | Halaman Form Perhitungan Tahap *Likelihood* | Sesuai |
| Klik *Prior* | Menampilkan Form Tahap *Prior* | Halaman Form Perhitungan Tahap *Prior* | Sesuai |
| Klik *Probability* | Menampilkan Form Tahap *Probability* | Halaman Form Perhitungan Tahap *Probability* | Sesuai |
| Pilih Menu Laporan | Menampilkan Sub Menu : Laporan Data Parameter, Laporan Data Penilaian Peserta, Laporan Hasil Perhitungan *Porbability* | Sub Menu Laporan Data Parameter, Laporan Data Penilaian Peserta, Laporan Hasil Perhitungan *Porbability* | Sesuai |
| Klik Laporan Data Parameter | Menampilkan Form Laporan Data Parameter | Halaman Laporan Data Parameter : Kode Parameter, Nama Parameter, Nilai Parameter dan Keterangan Tampil | Sesuai |
| Klik Laporan Data Penilaian Peserta | Menampilkan Form Laporan Data Penilaian Peserta | Halaman Laporan Data Penilaian Peserta Tampil | Sesuai |
| Jika yang *login* sebagai admin maka akan tampil seluruh peserta, jika pengelola yang *login* maka tiap PAUD akan tampil | Menampilkan Seluruh Data Penilaian Peserta Berdasarkan *login user* | Seluruh Data Penilaian Peserta Tampil Berdasarkan *login user* | Sesuai |
| Klik Laporan Hasil *Probability* | Menampilkan Form Laporan Hasil *Probability* | Halaman Laporan Hasil *Probability* Tampil | Sesuai |
| Jika yang *login* sebagai admin maka akan tampil seluruh peserta, jika pengelola yang *login* maka tiap PAUD akan tampil | Menampilkan Seluruh Data Hasil Akhir *Probability* Berdasarkan *login user* | Seluruh Data Hasil Akhir *Probability* Tampil Berdasarkan *login user* | Sesuai |
| Klik *Utility* | Menampilkan Form Data : Daftar Pengelola, Data Struktur Organisasi | Halaman Form Data *Utility* Tampil | Sesuai |
| *Logout* | Menampilkan Halaman Keluar | Tampil Halaman *Login* | Sesuai |

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan untuk uji *black box*  yang meliputi uji *input,* proses dan *output* dengan acuan rancangan perangkat lunak yang sudah dibuat sebelumnya telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan.

**5.2 Pembahasan**

* + 1. **Kebutuhan *Hardware* dan *Software***

Kebutuhan *Hardware* dan *Software* yang digunakan dalam membangun program berbasis website ini yaitu dengan Bahasa Pemograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan Basis Data MySQL

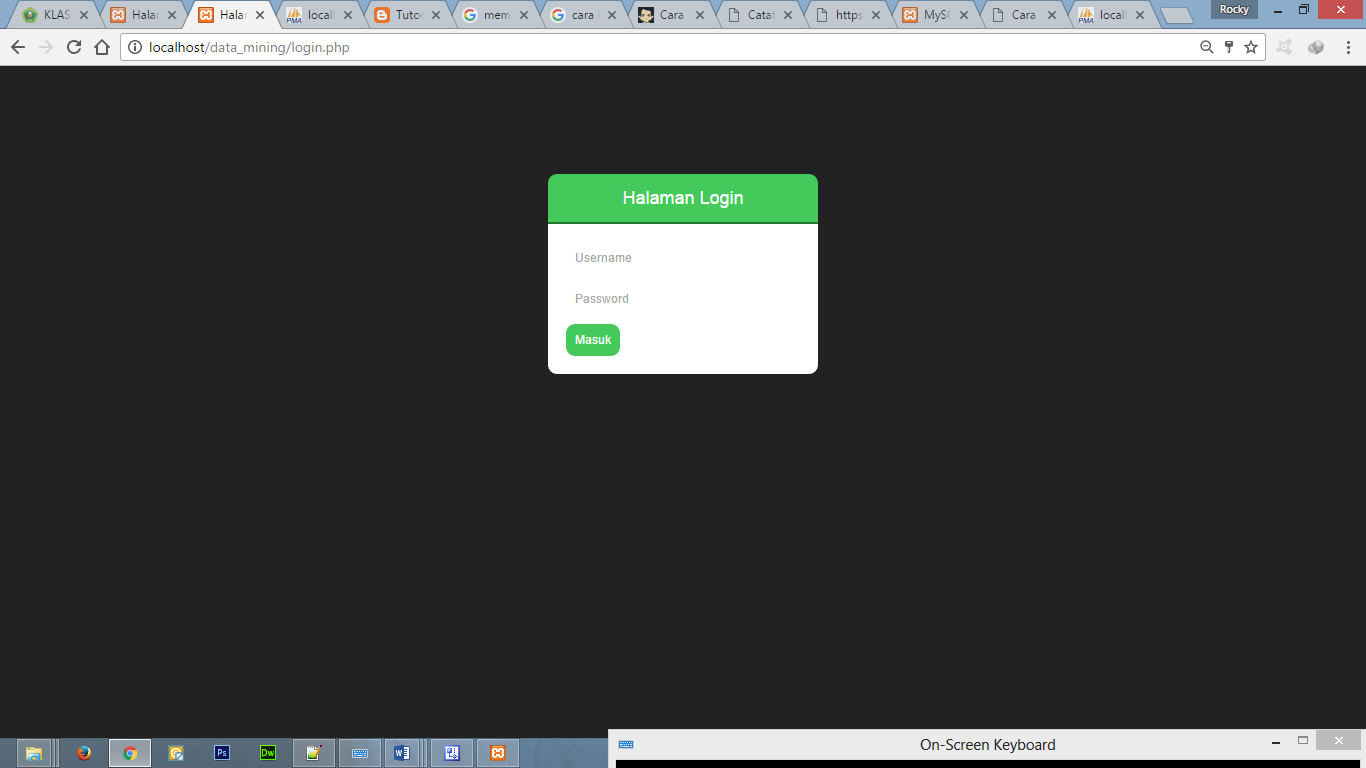
Adapun dalam implementasi sistem ini penulis menggunakan perangkat sebagai berikut :

* XAMPP Versi 1.7.4
* Notepad ++ sebagai *text editor*
* Mysql Front sebagai desain *database*
* Komputer dengan spesifikasi RAM 2GB, HDD 500GB, Processor Intel Core-i3, *Keyboard, Mouse*
* Printer *Inkjet*
* *Operating* Sistem : Windows 7
* Browser Chrome, Mozzila Firefox

**5.2.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem**

Buka aplikasi XAMPP, kemudian aktifkan Apache dan MySqlnya. Selanjutnya buka browser Chrome atau Mozzila kemudian untuk menjalankan program cukup dengan mengetikkan alamat pada tab address.

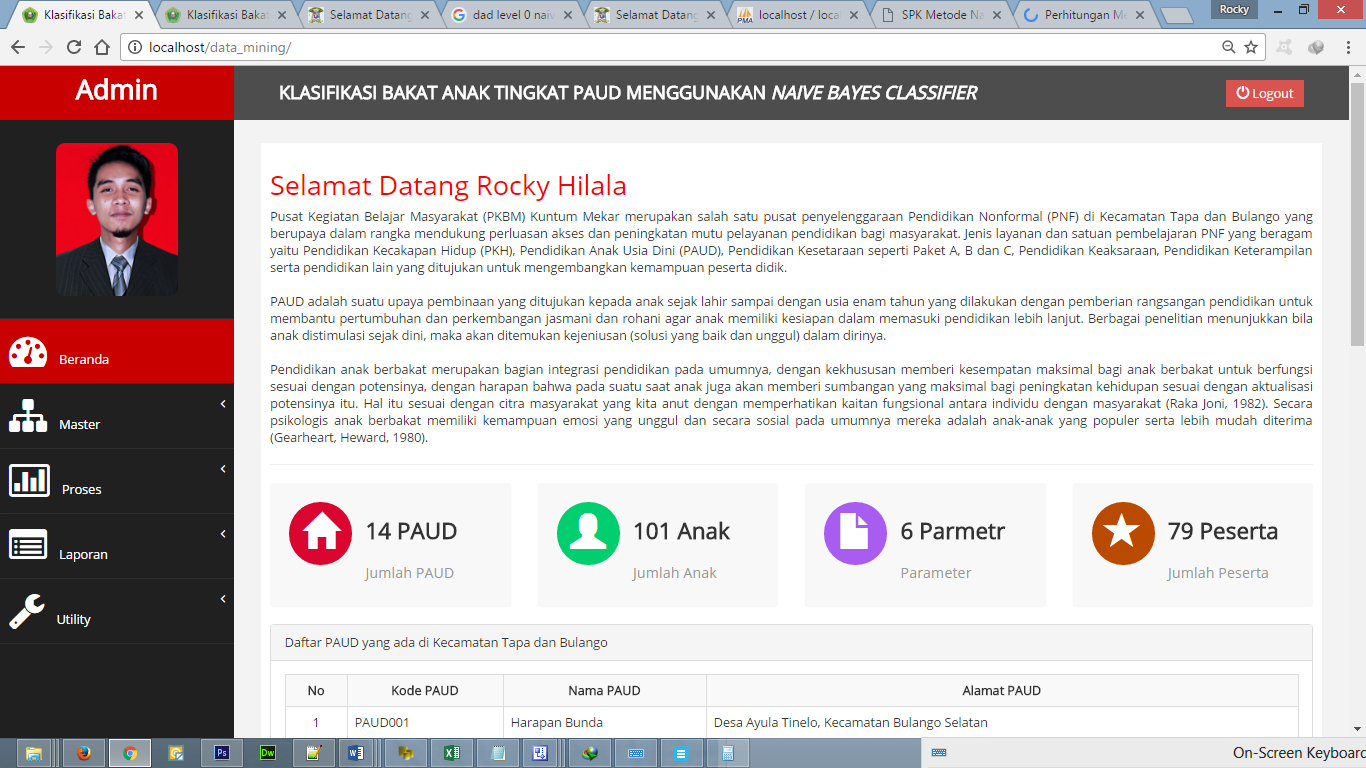
**5.2.2.1 Tampilan Halaman *Login***



**Gambar 5.3** Tampilan Halaman *Login*

Pada tampilan halaman *login* ini, *user* melakukan *input username* dan *password*  untuk masuk ke halaman Klasifikasi Pemilihan Bakat Anak Tingkat PAUD dengan menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*. Apabila salah maka akan tampil pesan kesalahan *input username* dan *password* pada layar, kemudian ulangi lagi.

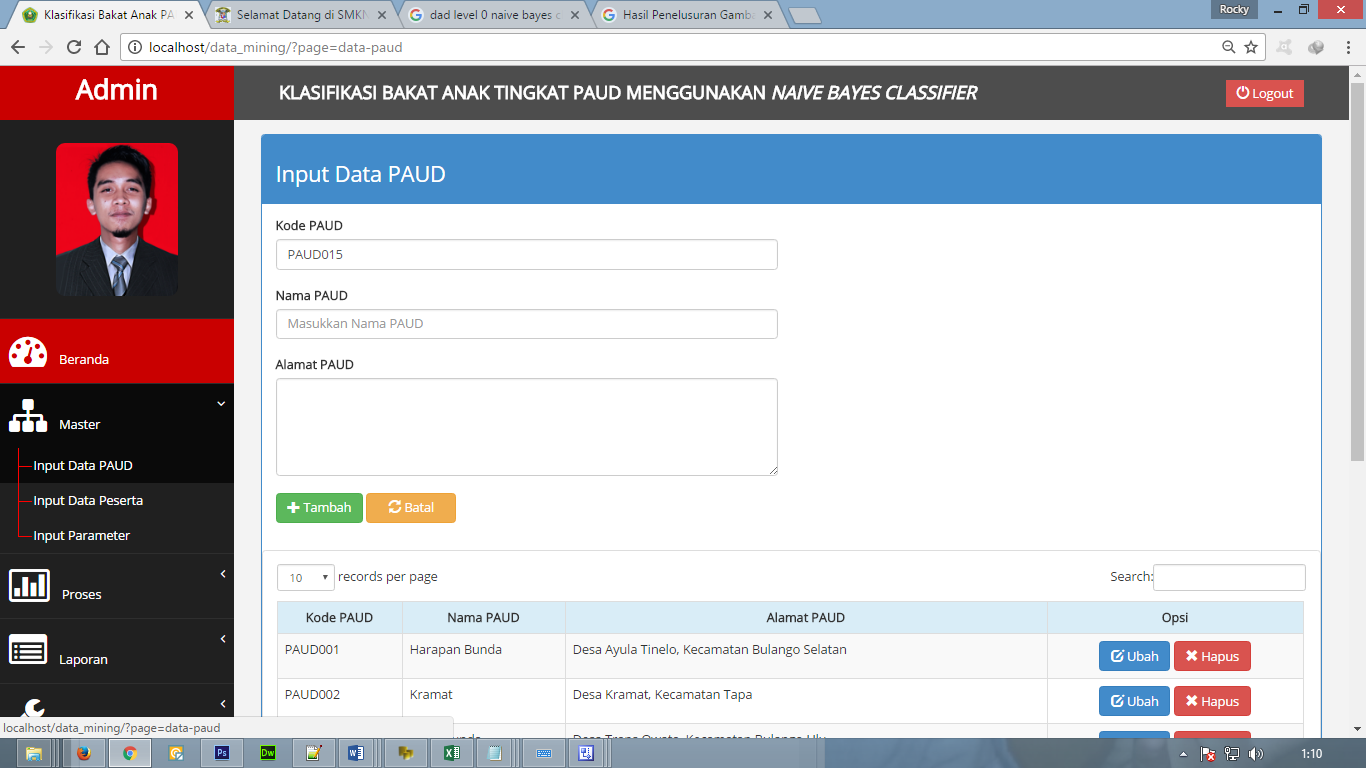
**5.2.2.2 Tampilan Halaman Index / Menu Beranda**



**Gambar 5.4** Tampilan Halaman Index / Menu Beranda

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan seluruh menu utama yang terdapat pada Klasifikasi Pemilihan Bakat Anak Tingkat PAUD dengan menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier* pada PKBM Kuntum Mekar. Adapun tampilan pada sebelah kiri terdapat menu – menu yang berfungsi untuk menginput data, memproses data dan pembuatan laporan.

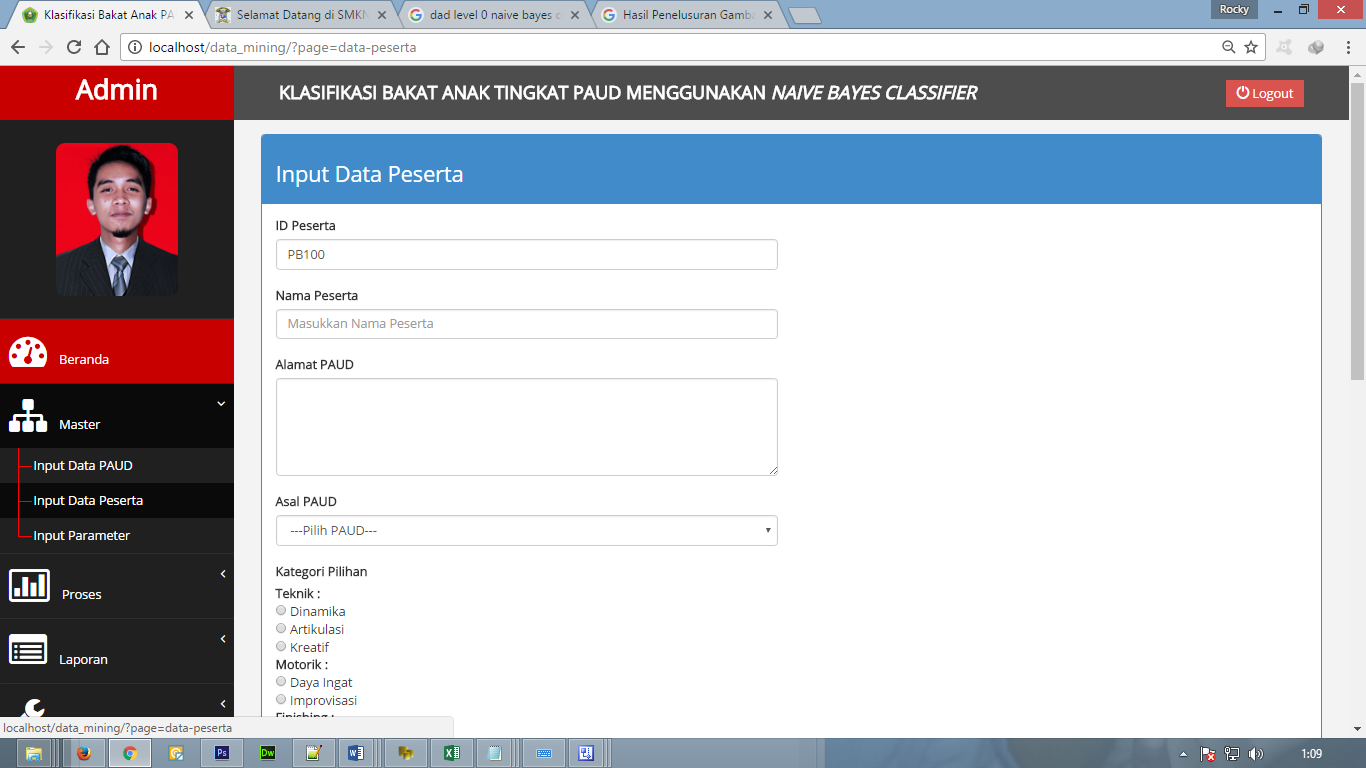
* + - 1. **Tampilan Menu Master**
  1. Tampilan Sub Menu Data PAUD



**Gambar 5.5**  *Input* Data PAUD

Form ini digunakan untuk menginput seluruh data PAUD yang ada di Kecamatan Tapa dan Bulango. Untuk melakukan *input* data PAUD, maka terlebih *input* kode PUAD lalu nama PAUD serta alamat PAUD. Setelah data semuanya sudah terinput selanjutnya klik tombol tambah untuk meyimpannya ke dalam sistem. Apabila akan merubah data yang sudah terinput kedalam sistem maka klik tombol ubah di sebelah kanan form tampil data PAUD. Dan bila akan menghapus data maka klik tombol yang ingin dihapus kemudian akan muncul konfirmasi “Yakin ingin menghapus Data ?”.

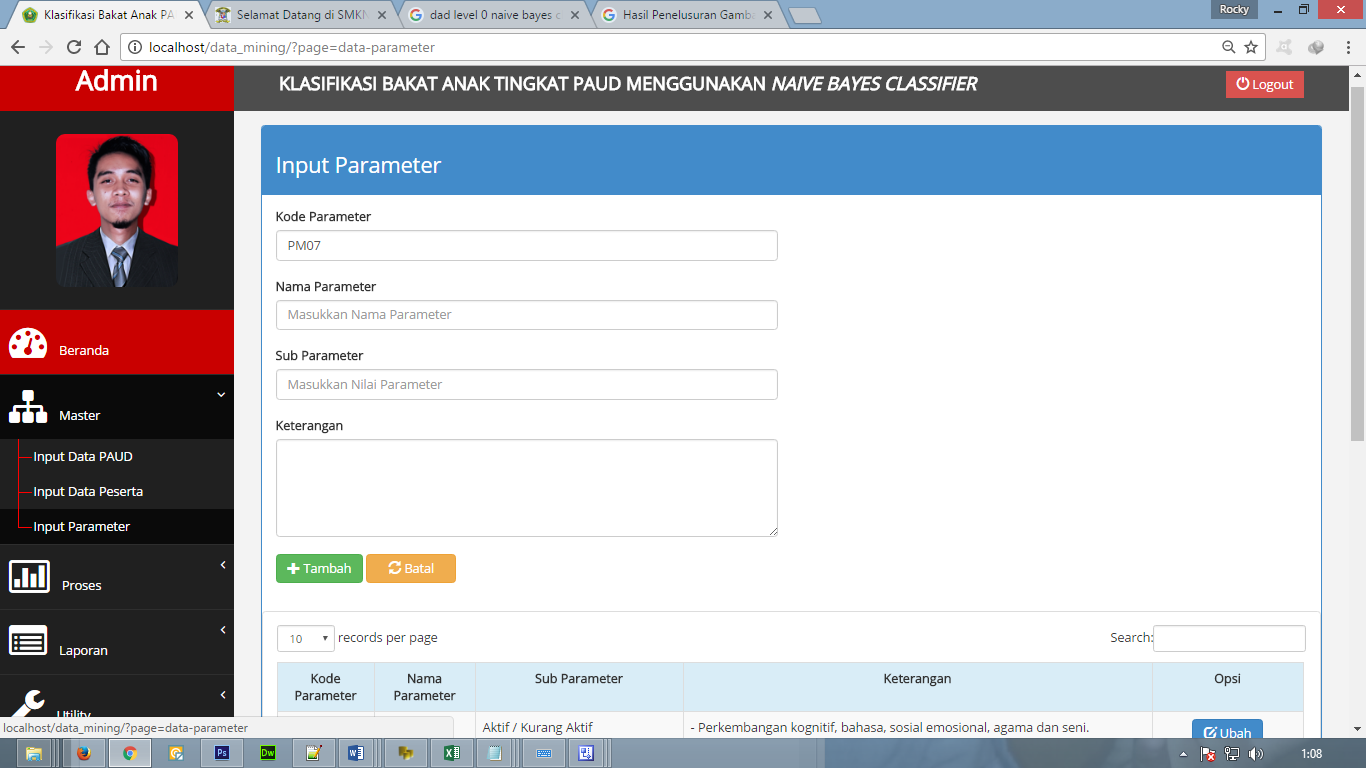
* 1. Tampilan Sub MenuData Peserta



**Gambar 5.6** *Input* Data Peserta

Form ini digunakan untuk melakukan *input* data peserta dalam penilaian. Untuk melakukan *input* data peserta maka terlebih dahulu *input* ID Peserta, Nama Peserta, Asal PAUD, serta nilai – nilai yang akan menentukan pada 3 Kategori . Setelah data semuanya sudah terinput selanjutnya klik tombol tambah untuk meyimpannya ke dalam sistem. Apabila akan mengedit/menghapus data yang sudah terinput kedalam sistem maka klik tombol yang berada di sebelah kanan tabel tampil data.

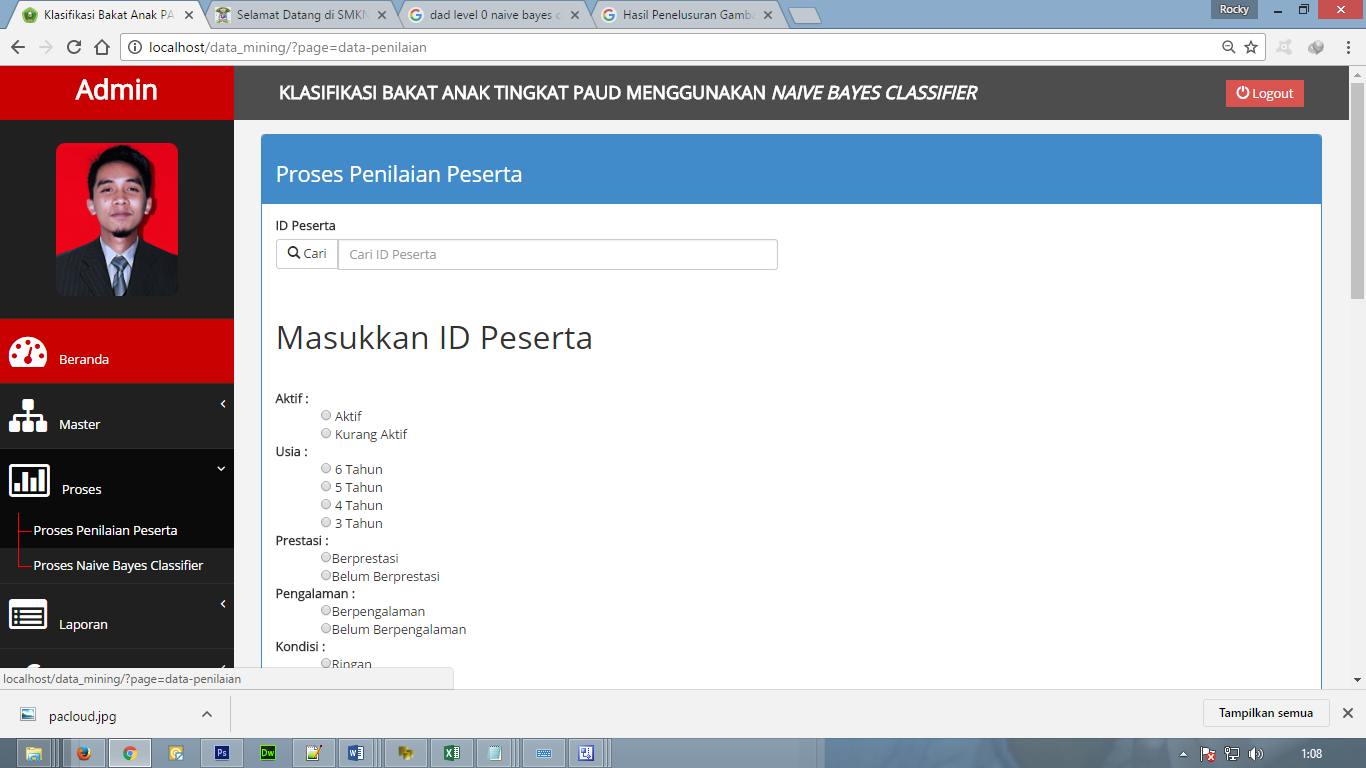
* 1. Tampilan Sub Menu Parameter



**Gambar 5.7** *Input* Data Parameter

Form ini digunakan untuk melakukan *input* data parameter sebagai bahan untuk mengklasifikasikan status setiap peserta. Untuk melakukan *input* data parameter maka terlebih dahulu *input* Kode Parameter, Nama Parameter, Nilai Parameter dan Keterangan. Setelah data semuanya sudah terinput selanjutnya klik tombol tambah untuk meyimpannya ke dalam sistem. Apabila akan mengedit/menghapus data yang sudah terinput kedalam sistem maka klik tombol yang berada di sebelah kanan tabel tampil data.

* 1. Tampilan Sub Menu Input Penilaian Peserta

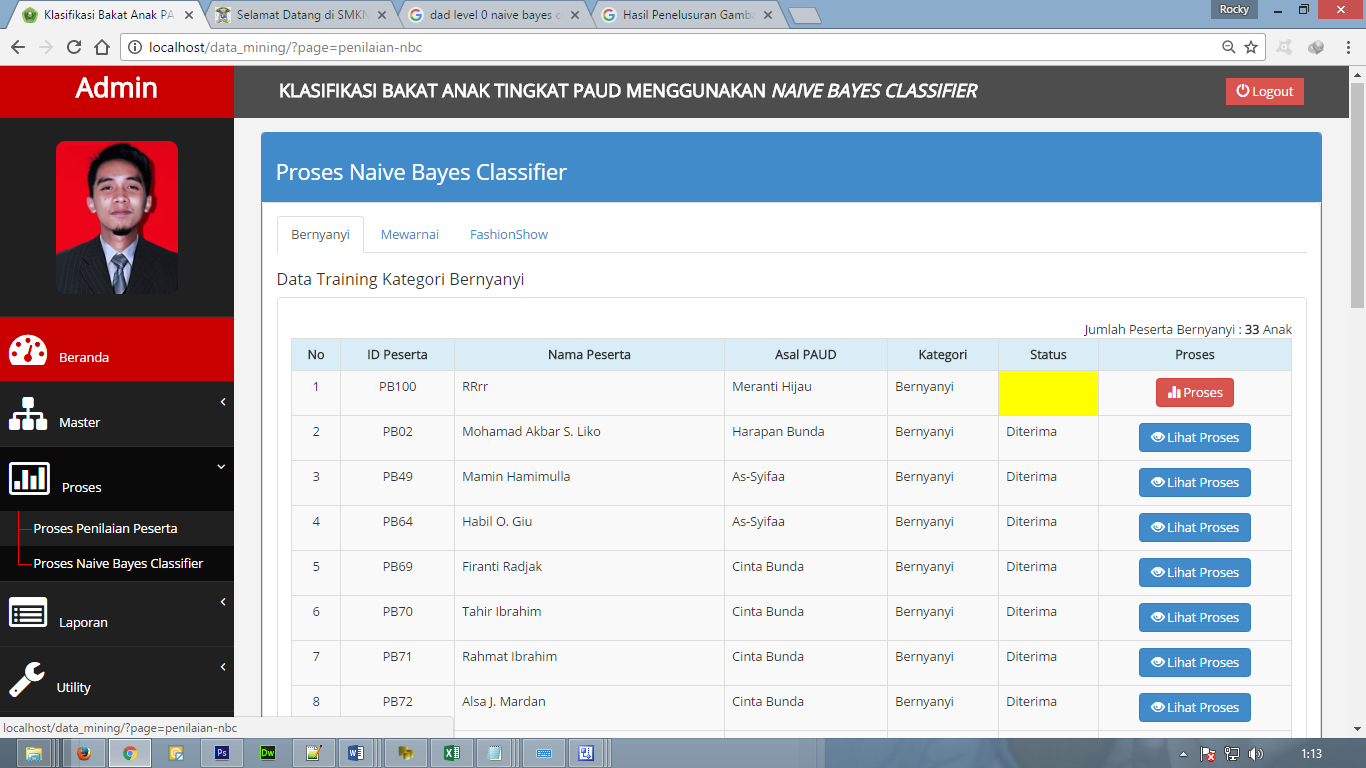


**Gambar 5.8** *Input* Data Penilaian Peserta

Form ini digunakan untuk melakukan *input* data penilaian peserta yang dijadikan sebagai indikator proses penilaian Klasifikasi Bakat Anak PAUD dengan Metode NBC. Untuk menginput data peserta terlebih dahulu tampilkan data peserta dengan cara mengisi ID Peserta pada kolom pencarian, kemudian klik tombol cari, maka secara otomatis data peserta dengan hasil pencarian dari ID Peserta akan tampil. Selanjutnya isi *combo box* padaparameter Aktif, Usia, Prestasi, Pengalaman, Kondisi dan input nilai angka 5 sampai angka 9 pada klom talenta. Setelah data semuanya sudah terinput selanjutnya klik tombol tambah untuk meyimpannya ke dalam sistem. Apabila akan mengedit/menghapus data yang sudah terinput kedalam sistem maka klik tombol yang berada di sebelah kanan tabel tampil data.

* + - 1. **Tampilan Menu Proses**

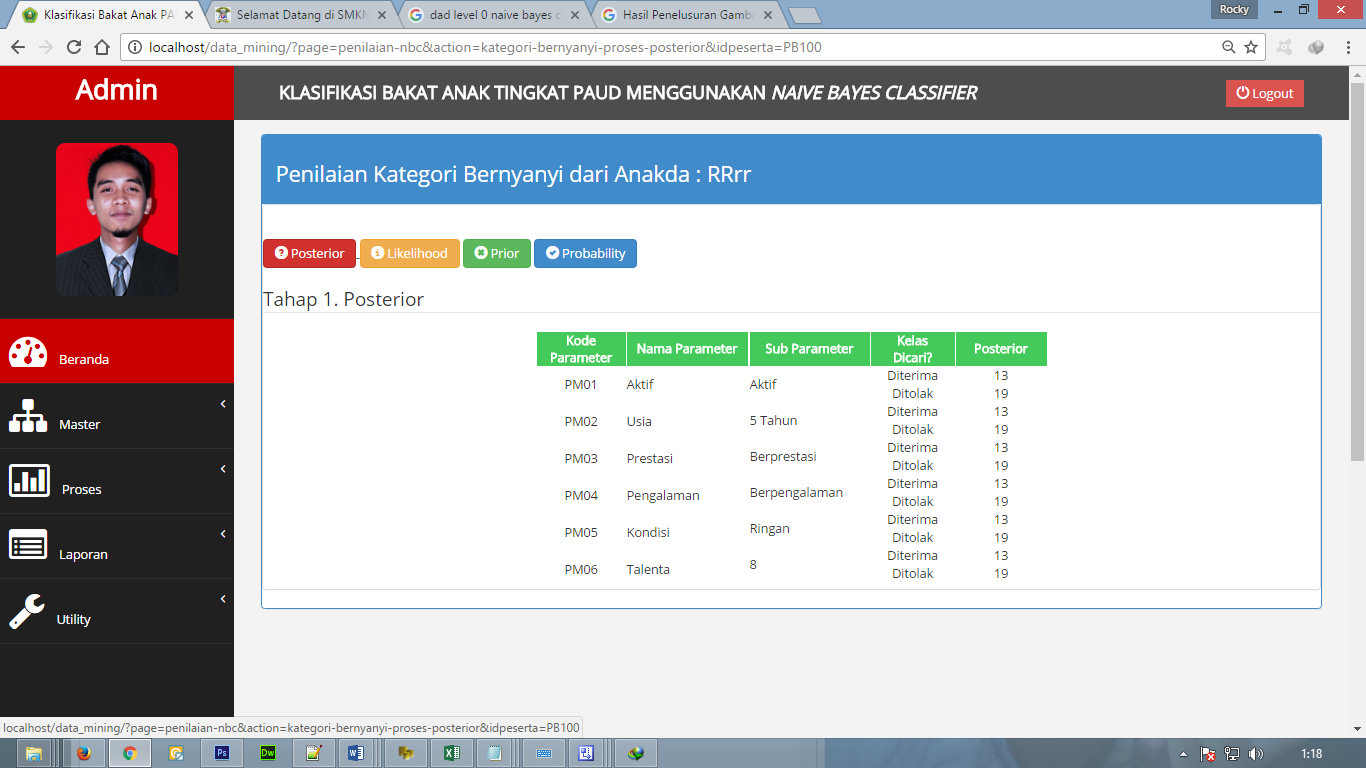
1. Tampilan Sub Menu Proses NBC



**Gambar 5.9** Proses *Naive Bayes Classifier* (NBC)

Pilih data training pada setiap kategori, apabila ada kolom status berwarna kuning (Data Testing) maka klik tombol proses (tombol merah) untuk memulai proses. Selanjutnya bila hanya ingin melihat proses pada peserta, maka klik tombol biru (lihat proses) untuk melihat proses penilaian.

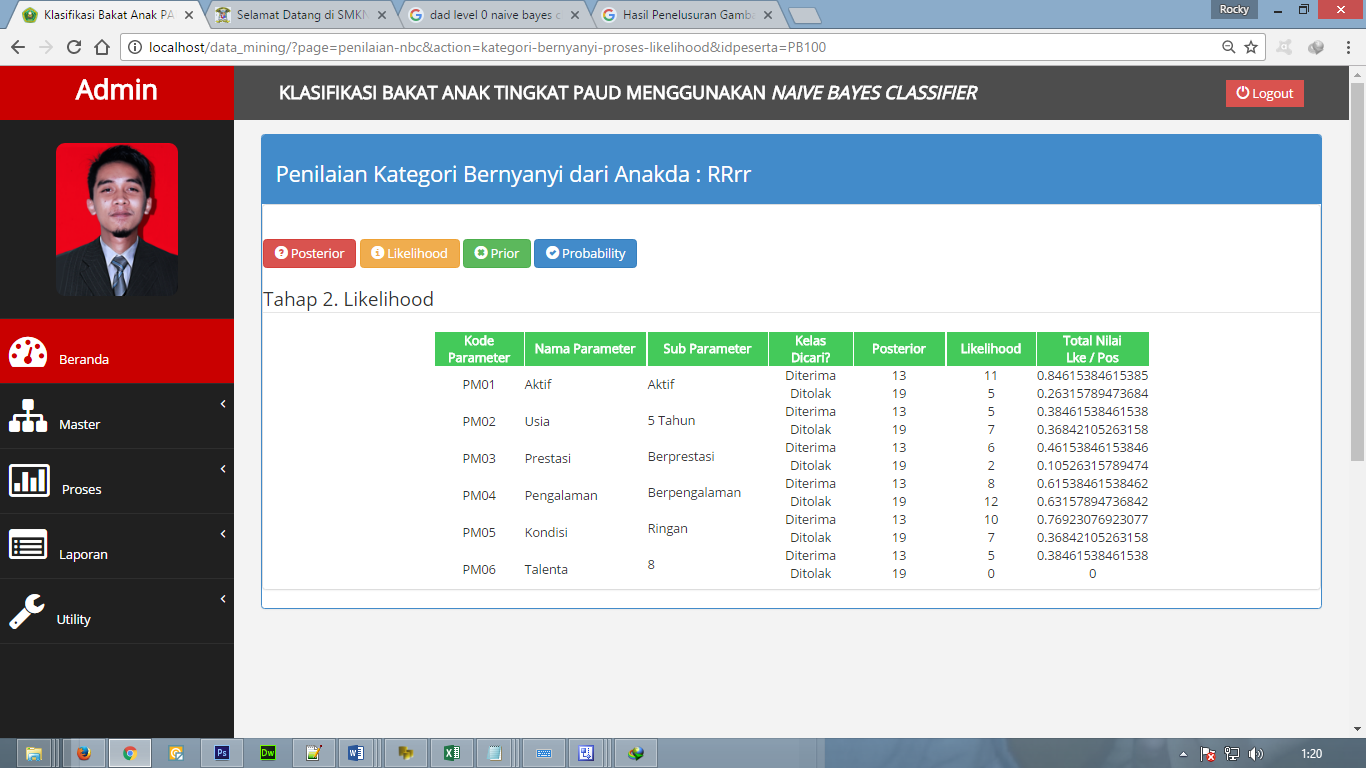
1. Tampilan Proses Perhitungan Tahap 1 (*Posterior*)



**Gambar 5.10** Proses Perhitungan *Posterior*

Pada tampilan ini diketahui bahwa nilai yang ada di kolom *Posterior* adalah nilai jumlah keseluruhan peserta pada setiap kategori, kemudian di bagi sesuai kelas.

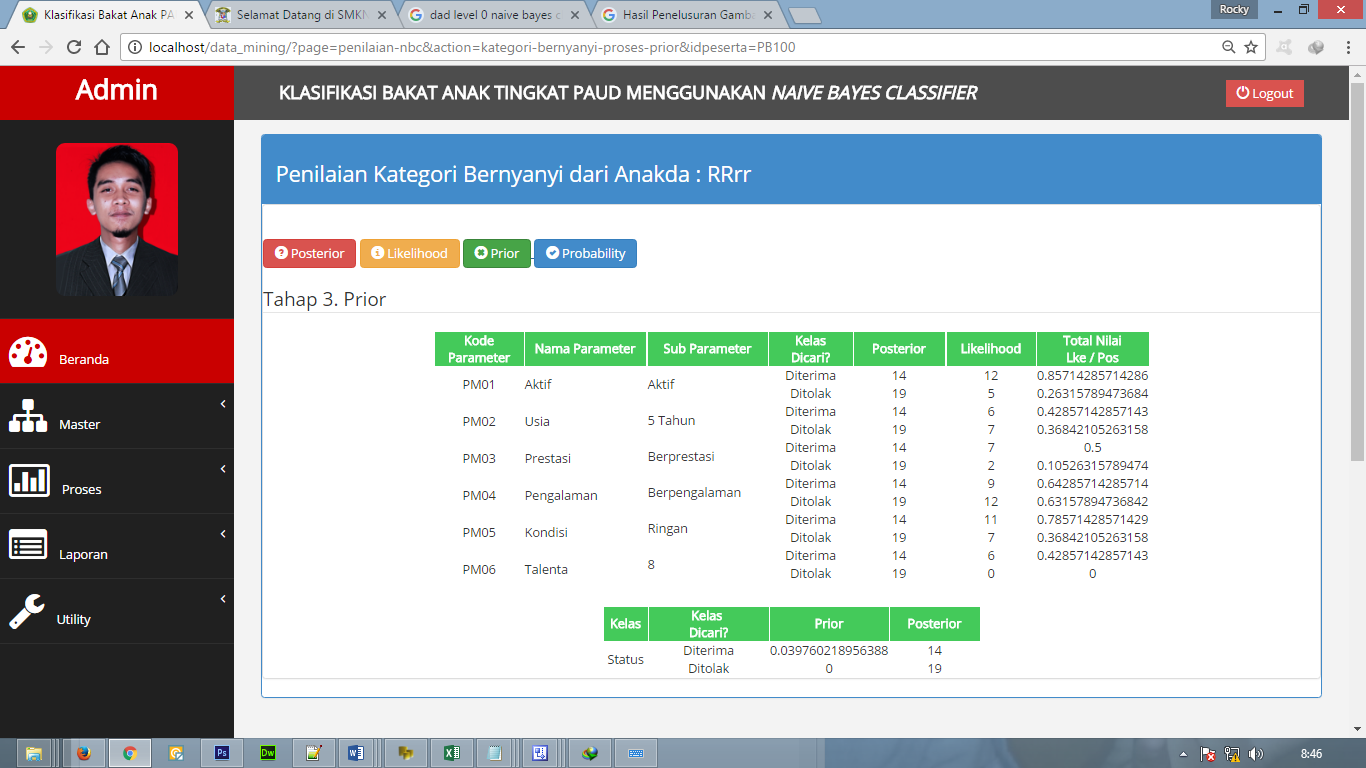
1. Tampilan Proses Perhitungan Tahap 2 (*Likelihood*)



**Gambar 5.11** Proses Perhitungan *Likelihood*

Pada tampilan proses tahap 2 ini yaitu menghitung jumlah nilai yang sama sesuai dengan kelas dicari, sehingga nilai yang terdapat di kolom *Likelihood* diatas adalah nilai setiap data satu peserta (dataset) akan dibandingkan dengan jumlah nilai seluruh peserta pada setiap parameter yang berada disetiap kelas atau *Posterior* (data *training*) pada setiap parameter.

1. Tampilan Proses Perhitungan Tahap 3 (*Prior*)



**Gambar 5.12** Proses Perhitungan *Prior*

Pada tampilan proses tahap 3 ini yaitu menghitung total nilai pada setiap parameter yaitu *Likelihood* dibagi dengan *Posterior ( Lke / Pos),* kemudian akan mengalikan semua total nilai sesuai kelas yang ada.

1. Tampilan Proses Perhitungan Tahap 4 (*Probability*)

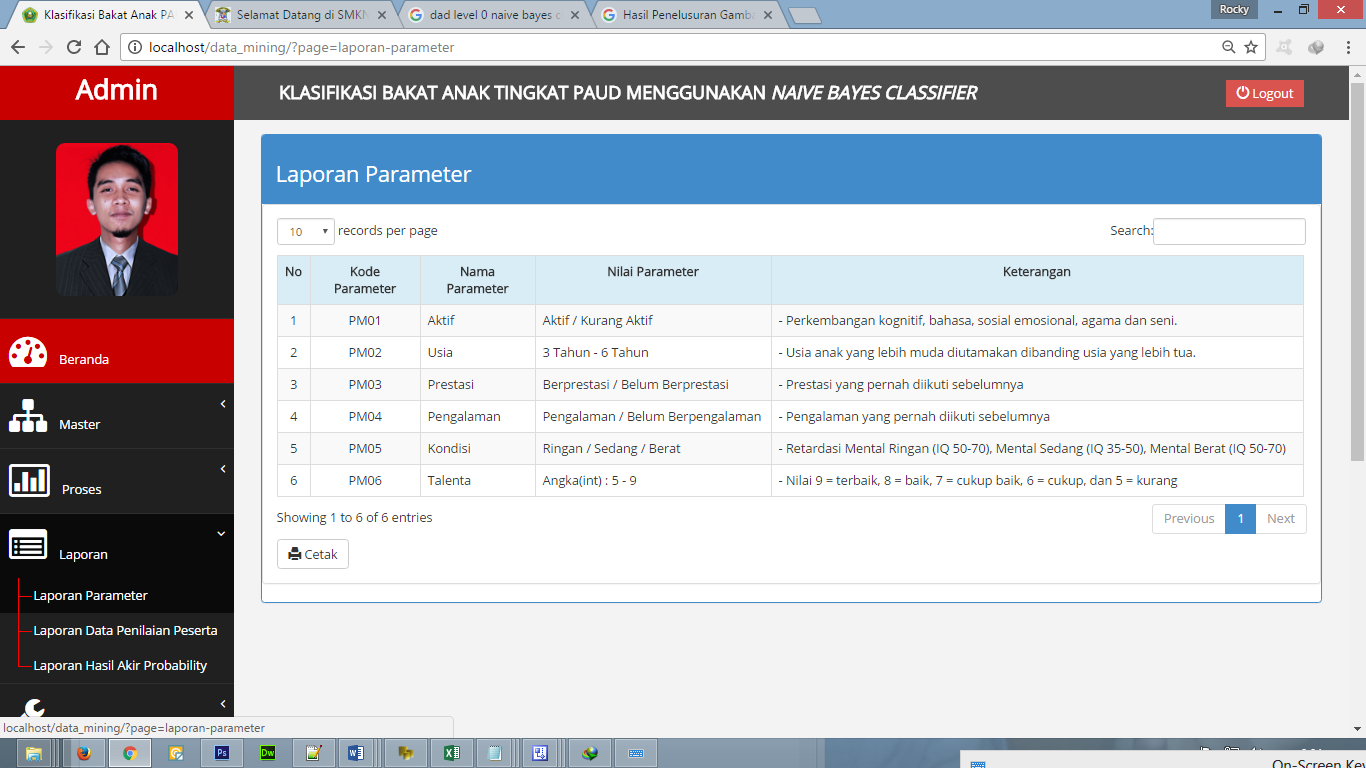


**Gambar 5.13** Proses Perhitungan *Probability*

Pada tampilan proses tahap 4 ini adalah hasil akhir perhitungan nilai peserta dengan cara mengalikan *Prior* dengan *Posterior*. Kemudian membandingkan kelas, misalnya jika kelas A lebih tinggi nilainya, maka nilai A adalah keputusannya.

**5.2.2.5 Tampilan Menu Laporan**

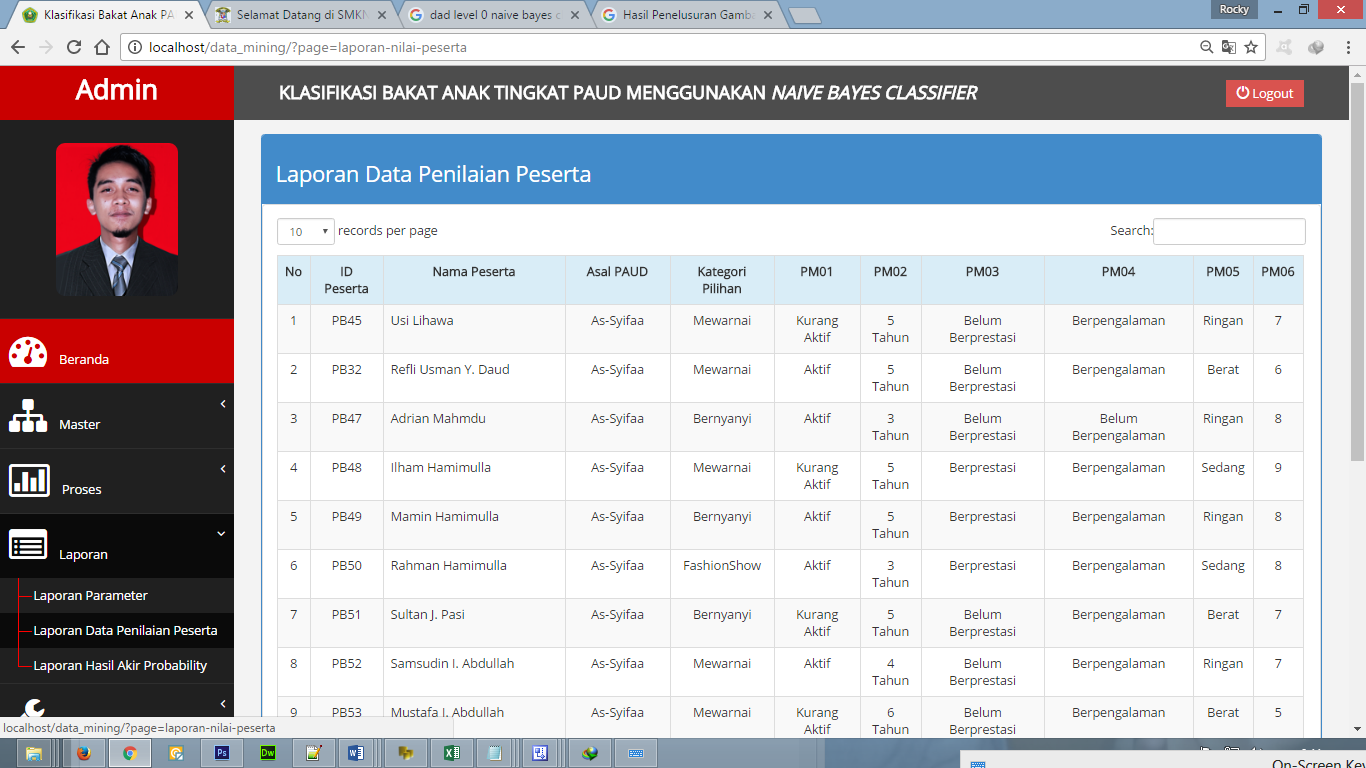
1. Tampilan Laporan Parameter



**Gambar 5.14** Laporan Parameter

Pada sub menu ini, digunakan untuk menampilkan seluruh laporan data parameter yang digunakan sebagai penilaian peserta dalam pemilihan bakat anak tingkat PAUD. Untuk mencetak laporan parameter maka klik tombol cetak yang ada di sudut kiri bawah tabel.

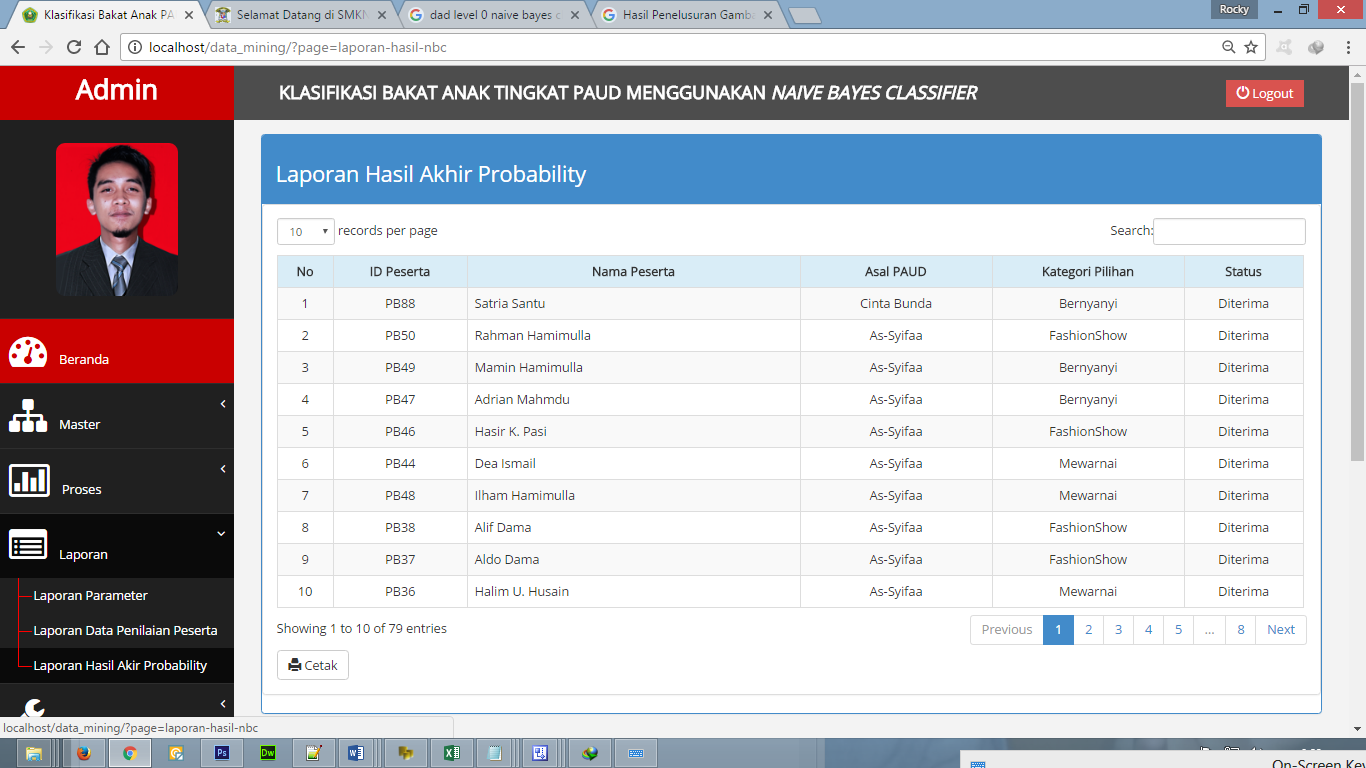
1. Tampilan Laporan Data Penilaian Peserta



**Gambar 5.15** Laporan Data Penilaian Peserta

Pada sub menu ini, digunakan untuk menampilkan seluruh laporan data penilaian peserta dalam pemilihan bakat anak tingkat PAUD. Untuk mencetak laporan data penilaian peserta maka klik tombol cetak yang ada di sudut kiri bawah tabel.

1. Tampilan Laporan Hasil Akhir *Probability*



**Gambar 5.16** Laporan Hasil Akhir *Probability*

Pada sub menu ini, digunakan untuk menampilkan seluruh laporan Hasil Akhir *Probability* peserta dalam pemilihan bakat anak tingkat PAUD. Untuk mencetak laporan data penilaian peserta maka klik tombol cetak yang ada di sudut kiri bawah tabel.

Adapun parameter penilaian pada Klasifikasi Pemilihan Bakat Anak Tingkat PAUD Dengan Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier* adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.2** Parameter Pemilihan Bakat Anak Tingkat PAUD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode** | **Nama Parameter** | **Sub Parameter** |
| PM01 | Aktif | * Aktif * Kurang Aktif |
| PM02 | Usia | * 6 Tahun * 5 Tahun * 4 Tahun * 3 Tahun |
| PM03 | Prestasi | * Berprestasi * Belum Berprestasi |
| PM04 | Pengalaman | * Berpengalaman * Belum Berpengalaman |
| PM05 | Kondisi | * Ringan * Sedang * Berat |
| PM06 | Talenta | * 9 = Terbaik * 8 = Baik * 7 = Cukup Baik * 6 = Cukup * 5 = Kurang |

Sumber : PKBM Kuntum Mekar Kecamatan Tapa – Bulango

1. **Aktif**

Status anak didik dimaksudkan yaitu untuk memantau keaktifan pembelajaran dan perkembangan anak yang menyangkut aspek perkembangan kognitif, bahasa, sosial emosional, agama dan seni. Hal ini penting karena pada dasarnya pembelajaran dan permainan yang dilakukan merupakan bagian dari perkembangan anak. Disini pendidik / guru di masing – masing PAUD akan memberikan sub parameternya adalah aktif atau kurang aktif sesuai yang ditentukan oleh PKBM sebagai berikut :

1. Aktif dalam bidang kognitif, meliputi sains dan matematika yaitu anak dapat mengelompokkan benda (menurut warna, bentuk dan ukuran), membedakan suatu benda (berat dan ringan, panjang dan pedek, jauh dan dekat), menghitung 1 sampai 10, menyusun kepingan puzzle menjadi bentuk utuh (4 sampai 15 bagian).
2. Aktif dalam bahasa, meliputi; menyebutkan nama, jenis kelamin, meniru kembali 2 sampai 4 kata, mampu melaksanakan 1 sampai 2 perintah secara berurutan,mengekspresikan diri melalui dramatisasi, mengenal kata kerja (menangis, makan, berlai, jongkok, dan lainnya), mengucapkan suku kata dengan nyanyian, misalnya la-la-la, ma-ma-ma, ti-ti-ti.
3. Aktif dalam sosial emosional, meliputi; bekerja sama dengan teman, mudah berinteraksi dengan orang lain, mengkuti aturan permainan, mematuhi aturan yang ada, mengendalikan emosi, bberani dan mempunyai rasa ingin tahu yang besar
4. Aktif dalam seni, meliputi; menggambar bebas (menggunakan pensil warna, krayon dan lainnya), menggambar bebas didalam lingkaran, segitiga dan bujur sangkar yang sudah tersedia, mewarnai bentuk gambar sederhana, meronce, menyanyikan beberapa lagu anak – anak, bergerak bebas sesuai irama musik.
5. Aktif dalam moral dan nilai agama, meliputi; berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan, meniru pelaksanaan ibadah agama, menyayangi dan memelihara semua ciptaan Tuhan, mengenal sopan santun dan persatuan, rapi (bertindak, berpakaian dan bekerja), bertanggungjawab terhadap tugas yang diberikan, menjaga kebersihan diri dan lingkungan.
6. **Usia**

Adapun usia anak yang dijadikan sub parameternya adalah 3 sampai 6 tahun sedangkan yang menjadi penilaian utama ialah usia anak yang lebih muda.

1. **Prestasi**

Pada parameter ini yang ingin diberikan sub parameternya ialah anak yang telah memiliki prestasi dan belum berprestasi. Prestasi yang dimaksudkan ialah peserta didik tersebut sebelumnya pernah menjuarai lomba tingkat PAUD, seperti lomba mewarnai, bernyanyi dan bergaya *fashion show* tingkat PAUD baik di dalam maupun di luar daerah.

1. **Pengalaman**

Pada parameter ini yang ingin diberikan sub parameternya ialah anak yang telah memiliki pengalaman dan belum berpengalaman. Pengalaman yang dimaksud ialah anak didik yang pernah ikut serta dalam lomba, seperti lomba mewarnai, bernyanyi dan bergaya *fashion show* tingkat PAUD baik di dalam maupun di luar daerah.

1. **Kondisi**

Kondisi yang dimaksudkan disini adalah klasifikasi retardasi mental pada anak agar mampu. Retardasi mental adalah suatu keadaan perkembangan mental yang terhenti atau tidak lengkap, terutama ditandai oleh adanya ketidakberdayaan keterampilan selama masa perkembangan sehingga berpengaruh pada semua tingkat intelegensia yaitu kemampuan kognitif, bahasa, motorik dan sosial (PPDGJ, 2013). Pada kriteria ini yang akan membedakan dari satu anak ke anak lainnya adalah tingkat IQ mereka terhadap sesuatu hal yang akan atau sedang dikerjakan. Adapun sub parameter dalam parameter kondisi ini yakni;

1. Retardasi mental ringan (IQ 50-70) : Anak masih mampu menjalankan kehidupan sehari-hari dengan bimbingan yang cukup. Masih bisa menjalankan tugas yang berkaitan dengan keterampilan atau non akademik.
2. Retardasi mental sedang (IQ 35-50) : Anak mampu menjalankan kehidupan sehari-hari namun terlambat dan perlu pengawasan sepanjang hidup.
3. Retardasi mental berat (IQ 20-35) : Anak memiliki abnormalitas fisik sejak lahir dan keterbatasan dalam pengendalian sensori motor. Hanya dapat melakukan aktivitas yang terbatas.
4. **Talenta**

Pada parameter ini di titik beratkan pada kemampuan *skill* yang berbeda pada setiap anak sesuai dengan jenis lomba yang telah ditentukan oleh PKBM, tentunya dalam hal ini PKBM telah menentukan penilaian talenta anak dalam lomba mewarnai, bernyanyi dan bergaya *fashion show*. Dalam menentukan predikat pada pembobotan ini akan disesuaikan dengan penilaian talenta seperti :

1. Mewarnai yaitu meliputi; segi kreativitas (ide/imajinasi anak), pewarnaan (komposisi, warna, gradasi dan kombinasi), kerapian dan kebersihan.
2. Bernyanyi yaitu meliputi; teknik vokal (ketetapan tempo, penggunaan a, i, u, e, o, pengucapan, hafalan lagu), interpretasi lagu (improvisasi, selaras dengan musik pengiring, penghayatan), dan penampilan (kostum dan aksi panggung).
3. Bergaya *fashion show* yaitu meliputi; keberanian tampil di atas panggung, ekspresi wajah, kecocokan busana sesuai dengan tema lomba *fashion show*, keserasian dan teknik jalan diatas catwalk dan eksplorasi teknik bergaya *fashion show.*

**5.2.3 Perhitungan Manual**

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dilakukan perhitungan manual dengan mengambil 93 data sebagai data *Training* untuk melakukan perbandingan dengan data baru atau disebut Data tes. Adapun data awal yang digunakan dalam perhitungan ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.3** Tabel Data Training

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **PM01** | **PM02** | **PM03** | **PM04** | **PM05** | **PM06** | **Status** |
| 1 | Aktif | 5 Tahun | Belum Berpresatasi | Berpengalaman | Ringan | 8 | Diterima |
| 2 | Kurang Aktif | 5 Tahun | Belum Berpresatasi | Berpengalaman | Ringan | 7 | Ditolak |
| 3 | Aktif | 6 Tahun | Belum Berpresatasi | Belum Berpengalaman | Berat | 6 | Ditolak |
| 4 | Kurang Aktif | 3 Tahun | Belum Berpresatasi | Belum Berpengalaman | Sedang | 7 | Ditolak |
| 5 | Aktif | 3 Tahun | Belum Berpresatasi | Belum Berpengalaman | Ringan | 8 | Diterima |
| 6 | Kurang Aktif | 4 Tahun | Berpresatasi | Berpengalaman | Sedang | 7 | Ditolak |
| 7 | Kurang Aktif | 4 Tahun | Belum Berpresatasi | Belum  Berpengalaman | Berat | 5 | Ditolak |
| 8 | Kurang Aktif | 6 Tahun | Berpresatasi | Berpengalaman | Sedang | 7 | Ditolak |
| 9 | Aktif | 3 Tahun | Berpresatasi | Berpengalaman | Ringan | 9 | Diterima |
| 10 | Aktif | 3 Tahun | Berpresatasi | Berpengalaman | Ringan | 6 | Diterima |
| 11 | Aktif | 3 Tahun | Belum Berpresatasi | Berpengalaman | Sedang | 9 | Diterima |
| 12 | Kurang Aktif | 3 Tahun | Belum Berpresatasi | Belum Berpengalaman | Ringan | 9 | Diterima |
| 13 | Kurang Aktif | 3 Tahun | Belum Berpresatasi | Belum Berpengalaman | Sedang | 7 | Ditolak |
| 14 | Kurang Aktif | 5 Tahun | Belum Berpresatasi | Berpengalaman | Sedang | 6 | Ditolak |
| 15 | Aktif | 4 Tahun | Belum Berpresatasi | Belum Berpengalaman | Sedang | 9 | Diterima |
| ... | ........ | ........ | ......... | ................. | ........... | .......... | ............ |
| ... | ........ | ........ | ......... | ................. | ........... | .......... | ............ |
| ... | ........ | ........ | ......... | ................. | ........... | .......... | ............ |
| ... | ........ | ........ | ......... | ................. | ........... | .......... | ............ |
| ... | ........ | ........ | ......... | ................. | ........... | .......... | ............ |
| 92 | Kurang Aktif | 6 Tahun | Belum Berpresatasi | Berpengalaman | Ringan | 6 | Ditolak |
| 93 | Aktif | 5 Tahun | Berpresatasi | Berpengalaman | Ringan | 9 | Diterima |

Sebagai sampel Data *Training* diatas yaitu diambil dari Peserta yang termasuk dalam Kategori Bernyanyi dengan jumlah 93 peserta. 42 Peserta diantaranya berstatus Diterima, 51 diantaranya berstatus Ditolak.

Jika dengan seorang peserta dengan data sebagai berikut :

**Tabel Data Testing**

**Tabel 5.4** Tabel Data Testing Status Dicari

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PM01** | **PM02** | **PM03** | **PM04** | **PM05** | **PM06** | **Status** |
| Aktif | 5 Tahun | Belum Berprestasi | Berpengalaman | Ringan | 9 | ??? |

Sebagai sampel Data Testingnya Peserta adalah :

**Rakanandya Dzul Faqqor**

Untuk menyelesaikan kasus diatas dilakukan tahapan sebagai berikut :

**Tahap 1.** Menghitung jumlah kelas/label (*Posterior*)

* P(Y= Diterima) = 42/93 ‘ jumlah data “Diterima” pada kolom ‘STATUS’ dibagi jumlah data
* P(Y= Ditolak) = 51/93 ‘ jumlah data “Ditolak” pada kolom ‘STATUS’ dibagi jumlah data

**Tahap 2.** Menghitung jumlah kasus yang sama dengan kelas/label yang sama

(*Likelihood*)

Mencari jumlah data setiap parameter berdasarkan **Aktif**

* P(PM01 = Aktif | Y= Diterima) = 29/42
* P(PM01 = Aktif | Y = Ditolak) = 28/51

Mencari jumlah data setiap parameter berdasarkan **Usia**

* P(PM02 = 3 Tahun | Y= Diterima) = 11/42
* P(PM02 = 3 Tahun | Y= Ditolak) = 11/51

Mencari jumlah data setiap parameter berdasarkan **Prestasi**

* P(PM03 = Berprestasi | Y= Diterima) = 17/42
* P(PM03 = Berprestasi | Y= Ditolak) = 32/51

Mencari jumlah data setiap parameter berdasarkan **Pengalaman**

* P(PM04 = Berpengalaman | Y= Diterima) = 36/42
* P(PM04 = Berpengalaman | Y= Ditolak) = 35/51

Mencari jumlah data setiap parameter berdasarkan **Kondisi**

* P(PM05 = Ringan | Y= Diterima) = 29/42
* P(PM05 = Ringan | Y= Ditolak) = 15/51

Mencari jumlah data setiap parameter berdasarkan **Talenta**

* P(PM06 = 9 | Y= Diterima) = 22/42
* P(PM06 = 9 | Y= Ditolak) = 4/51

**Tahap 3.** Mengalikan semua hasil kelas Status Diterima dan Ditolak (*Prior*)

1. Setiap parameter di kalikan berdasarkan Status Diterima

* ( P (PM01 = Aktif) . (PM02 = 5 Tahun) . (PM03 = Belum Berprestasi) . (PM04 = Berpengalaman) . (PM05 = Ringan) . (PM06 = 9) | Diterima )

= P ( P (PM01 = Aktif | Y = Diterima) .

(PM02 = 5 Tahun | Y = Diterima) .

(PM03 = Belum Berprestasi | Y = Diterima) .

(PM04 = Berpengalaman | Y = Diterima) .

(PM05 = Ringan | Y = Diterima) .

(PM06 = 9) | Y = Diterima)

= 29/42 . 11/42 . 17/42 . 36/42 . 29/42 . 22/42

= 0,69048 . 0,26190 . 0,40476 . 0,85714 . 0,69048 . 0,52381

= 0,02269

1. Setiap parameter di kalikan berdasarkan Status Ditolak

* ( P (PM01 = Aktif) . (PM02 = 5 Tahun) . (PM03 = Belum Berprestasi) . (PM04 = Berpengalaman) . (PM05 = Ringan) . (PM06 = 9) | Ditolak )

= P ( P (PM01 = Aktif | Y = Ditolak) .

(PM02 = 5 Tahun | Y = Ditolak) .

(PM03 = Belum Berprestasi | Y = Ditolak) .

(PM04 = Berpengalaman | Y = Ditolak) .

(PM05 = Ringan | Y = Ditolak) .

(PM06 = 9) | Y = Ditolak)

= 28/51 . 11/51 . 32/51 . 35/51 . 15/51 . 4/51

= 0,54901 . 0,21569 . 0,62745 . 0,68627 . 0,29412 . 0,07843

= 0,00118

**Tahap 4.** Mengalikan hasil parameter pada Status Diterima dan Ditolak, Kemudian

membandingkan hasil Status Diterima dan Ditolak (*Probability*)

* P (aY = 0,02269) . (Y = 0,45161) | Diterima

= 0,01025

* P (bY = 0,00118) . (Y = 0,54839) | Ditolak

= 0,00065

Hasilnya, dari Peserta yang bernama : **Rakanandya Dzul Faqqor**  dengan parameter PM01 : **Aktif**, PM02 : **5 Tahun**, PM03 : **Belum Berprestasi**, PM04 : **Berpengalaman**, PM05 : **Ringan**, PM06 : **9**. Kemungkinan Besar Statusnya : **Diterima** dengan Nilai Tertinggi adalah **0,01025**

**Tabel 5.5** Tabel Data Testing Hasil *Probability* pada Kelas Status

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PM01** | **PM02** | **PM03** | **PM04** | **PM05** | **PM06** | **Status** |
| Aktif | 5 Tahun | Belum Berprestasi | Berpengalaman | Ringan | 9 | Diterima |