



## PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI GURU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

Chaeroen Niesa<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Komputer dan Multimedia, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia  
Email: [jeumalaniesa@gmail.com](mailto:jeumalaniesa@gmail.com)

### Abstract

**[Development of Web-Based Teacher Distribution Information System using Rapid Application Development Model]** The increasingly widespread use of information technology has an impact on the efficiency of everyday human work. Conventional work models have been abandoned by many people today and switch to work models involving information technology devices, especially computers. One of the cases currently being faced by the Office of the Ministry of Religion of Bireuen Regency is that the distribution process of PNS and Honorary teachers to all madrasas in Bireuen Regency is hampered by the complexity of the problems being faced. The main problem is the difficulty of knowing the teacher needs for each madrasa in the district, because the madrasas are managed not only at the elementary school level, but also at the first and upper levels with a total of about 134 madrasas. This is certainly very difficult if the management of teacher distribution is done manually and conventionally by relying on written records. Therefore, in this study, the development of a madrasah teacher distribution information system in the Ministry of Religion of Bireuen Regency was carried out through the Rapid Application Development (RAD) model approach. The results achieved are that the RAD model is very suitable to be applied to the case of developing teacher distribution information systems because the RAD model involves users directly in the development process, making it easier for developers to map existing business processes. The RAD model also has an impact on the efficiency of application development time being relatively short with a high level of user satisfaction.

**Keywords:** Distribution of Madrasah Teachers; Information Systems; Rapid Application Development; Web-based; Ministry of Religion.

### Abstrak

Penggunaan teknologi informasi yang semakin meluas berdampak kepada efisiensi pekerjaan manusia sehari-hari. Model kerja konvensional sudah banyak ditinggalkan manusia saat ini dan beralih ke model kerja dengan melibatkan perangkat teknologi informasi khususnya komputer. Salah satu kasus yang saat ini dihadapi oleh Kantor Kementerian Agama Kabupaten Bireuen adalah proses distribusi guru PNS dan Honorer seluruh madrasah di Kabupaten Bireuen terhambat oleh kompleksnya masalah yang sedang dihadapi. Adapun masalah utamanya yaitu sulitnya mengetahui kebutuhan guru untuk setiap madrasah yang ada di Kabupaten, dikarenakan madrasah yang dikelola tidak hanya di tingkat sekolah dasar, namun juga di tingkat pertama dan tingkat atas dengan total sekitar 134 madrasah. Hal ini tentu sangat menyulitkan apabila pengelolaan distribusi guru dilakukan secara manual dan konvensional hanya dengan mengandalkan pencatatan tertulis. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan sistem informasi distribusi guru madrasah di lingkungan Kementerian Agama Kabupaten Bireuen melalui pendekatan model Rapid Application Development (RAD). Adapun hasil yang dicapai yaitu model RAD sangat cocok untuk diterapkan pada kasus pengembangan sistem informasi distribusi guru dikarenakan model RAD melibatkan user secara langsung dalam proses pengembangan sehingga memudahkan developer dalam memetakan proses bisnis yang ada. Model RAD juga berdampak kepada efisiensi waktu pengembangan aplikasi menjadi relatif singkat dengan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi.

**Kata Kunci:** Berbasis Web; Distribusi Guru Madrasah; Kementerian Agama; Rapid Application Development; Sistem Informasi.

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin hari semakin pesat berdampak kepada semakin mudahnya manusia menyelesaikan pekerjaannya dengan berbagai bantuan produk teknologi informasi seperti komputer (Faisal Kurniawan et al., 2021). Perkembangan komputer dengan berbagai aplikasi yang semakin memudahkan manusia, menjadikan segala bentuk kegiatan dan pekerjaan dilakukan dengan bantuan perangkat tersebut. Pada masa revolusi industri 4.0 seperti yang dirasakan saat ini, banyak lapangan pekerjaan yang tidak lagi dikerjakan manusia, melainkan sudah diambil alih oleh komputer beserta dengan perangkat cerdasnya, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya (Arbar, 2019; Fitriani and Muslem R, 2021; Maulidah, 2019; Muslem R, 2021; Utomo, 2019). Pekerjaan-pekerjaan yang dulunya dilakukan dengan metode konvensional dan tradisional, kini sudah mulai diolah dengan bantuan komputer (Maharani Raharja, 2010). Misalnya seperti pembukuan perusahaan yang harus ditangani oleh ahli di bidang akuntansi, kini dengan berbagai perkembangan software di bidang pencatatan atau akuntansi, semua masalah dapat diselesaikan tanpa harus melibatkan tenaga ahli yang memiliki nilai cost yang tinggi (Agustina et al., 2021; Dita Wirayanti, 2019).

Di Indonesia khususnya, penggunaan teknologi informasi sederhana seperti yang digambarkan tersebut sudah banyak diterapkan, bahkan di beberapa bidang sudah diwajibkan untuk menggunakan teknologi informasi terkomputerisasi (Pribowo, 2020). Salah satu bidang yang saat ini sudah mulai mewajibkan penerapan teknologi informasi adalah bidang pendidikan (Pribowo, 2020). Hal ini tentu dikarenakan bidang pendidikan kerap kali berkecimpung dengan data berjumlah besar yang tidak mungkin lagi dilakukan secara manual, konvensional dan tradisional (Sonia, 2020; Wijaya and Risdiansyah, 2020). Misalnya untuk pengelolaan data sekolah, dimana pihak sekolah tidak mungkin lagi menggunakan buku catatan besar yang memuat semua data siswa dan progres pendidikannya. Belum lagi masalah pelaksanaan belajar mengajar yang diharuskan tercatat dengan efektif dan efisien agar data dapat diakses kembali secara cepat dan mudah.

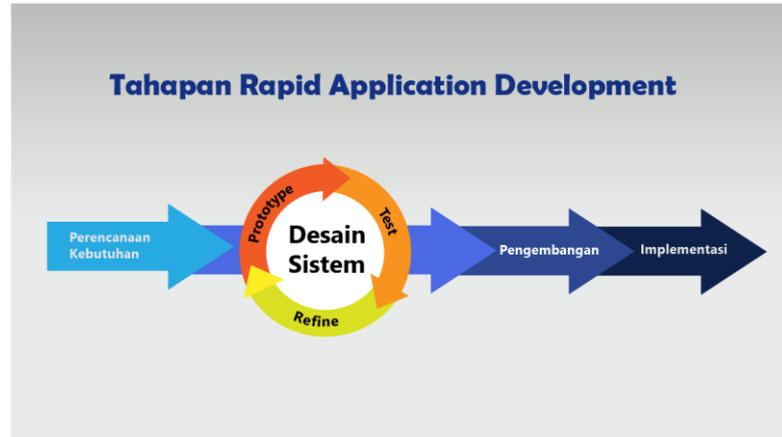
Masalah yang kompleks di bidang pendidikan tidak hanya sebatas pelaksanaan kegiatan belajar saja. Misalnya pada Kantor Kementerian Agama Bireuen yang saat ini menjadi payung penyelenggaraan pendidikan agama atau madrasah. Masalah yang dihadapi oleh Kantor Kementerian Agama Bireuen saat ini adalah sulitnya melakukan distribusi guru yang mengajar di seluruh madrasah yang ada di Kabupaten Bireuen, baik guru PNS maupun guru honorer. Hal ini terjadi dikarenakan tidak ada data yang terintegrasi yang dapat diakses untuk membuat pemetaan kebutuhan dan distribusi guru yang mengajar pada madrasah di Kabupaten Bireuen. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu aplikasi berbasis web yang dapat membuat pemetaan kebutuhan guru madrasah di lingkungan Kantor Kementerian Agama Kabupaten Bireuen. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL serta menggunakan model Rapid Application Development (RAD) dalam mengembangkan sistem, dimana model RAD merupakan model pengembangan sistem yang melibatkan user dalam proses pengembangan sistem, sehingga aplikasi dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan user dengan waktu yang relatif singkat (Fadli, 2018; Nalendra, 2021; Pandey et al., 2013; Rahmawati and Rosyida, 2020; Siregar, 2020).

## 2. Metode

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 jenis metode, yaitu metode pengumpulan data serta metode pengembangan sistem. Metode pengumpulan data terdiri dari beberapa tahap, di antaranya yaitu:

- a) Wawancara, dimana proses wawancara dilakukan dengan pihak terkait atau user di lingkungan Kementerian Agama Kabupaten Bireuen untuk memetakan berbagai masalah yang dihadapi, sehingga data yang didapatkan tersebut dapat dijadikan acuan sebagai data awal perancangan sistem.
- b) Observasi, dimana pada tahap ini dilakukan proses pengamatan secara mendalam serta dengan analisa terkait proses bisnis yang ada serta merancang model bisnis baru berbasis aplikasi.
- c) Studi Pustaka, dilakukan berbagai kajian pustaka untuk mendukung kegiatan pengembangan aplikasi, khususnya dalam mengumpulkan teori yang dapat digunakan untuk membangun sistem.

Disamping itu, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Rapid Application Development (RAD). Model RAD merupakan model yang melakukan penggabungan beberapa metode atau taktik terstruktur (Pop and Altar, 2014; Setiawan and Yulianto, 2019). Adapun gambaran dari model RAD dapat dilihat pada gambar berikut ini:



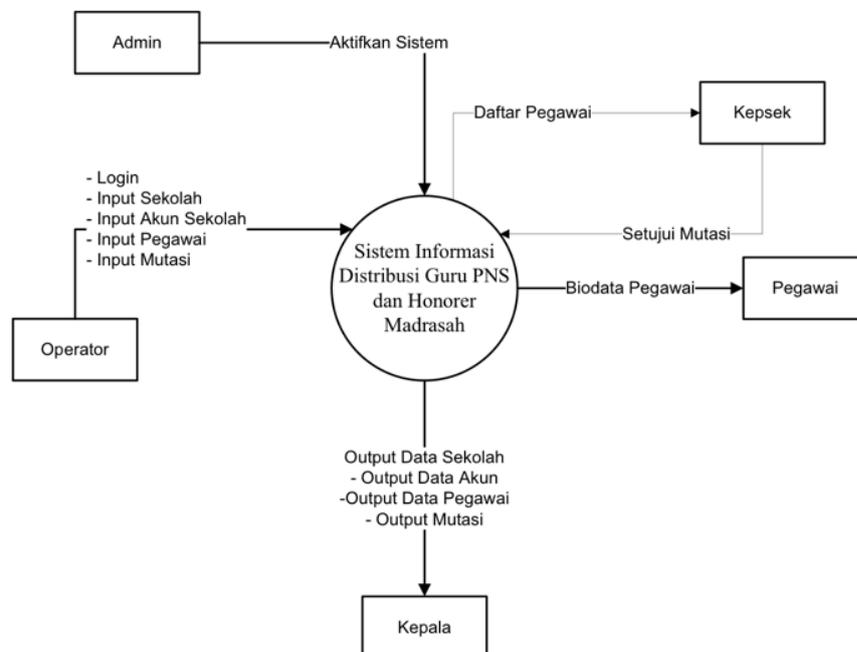
Gambar 1. Model Rapid Application Development (RAD)  
(Iqbal Musyaffa, n.d.)

Pada model RAD, metode prototyping dan teknik terstruktur lainnya digunakan untuk menentukan kebutuhan user. Di samping itu, pada model RAD proses pengembangan sistem ditekankan untuk menggunakan waktu yang singkat selama 60 hingga 90 hari melalui pendekatan konstruksi berbasis komponen. Tahapan pengembangan sistem pada model RAD dimulai dari pemodelan bisnis, pengujian dan turnover, application generation, pemodelan proses hingga pemodelan data. Adapun kelebihan dari model RAD yaitu pengembangan sistem dengan model modular yang memungkinkan komponen dapat dikerjakan secara terpisah sehingga dapat menghemat waktu pengembangan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimulai dengan pemodelan diagram konteks untuk memetakan kebutuhan dan ruang lingkup pengembangan sistem secara keseluruhan. Adapun model dari diagram konteks sistem informasi distribusi guru madrasah di ruang lingkup Kementerian Agama Kabupaten Bireuen adalah sebagai berikut:

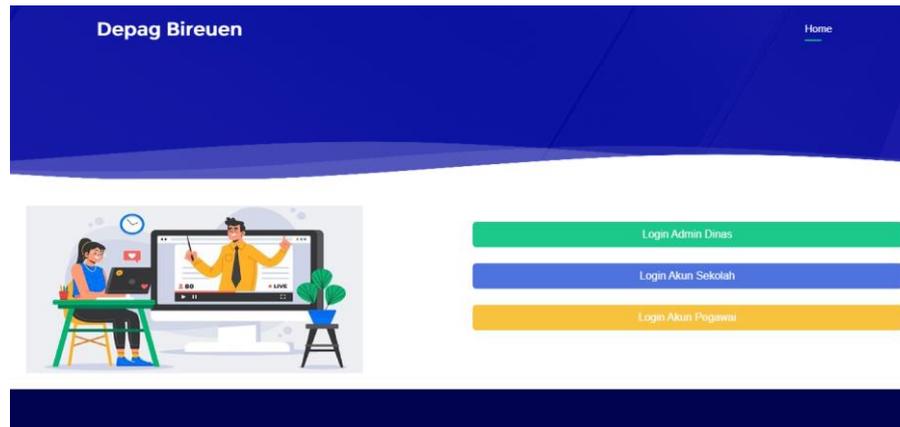


Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi

#### 2. Implementasi Sistem

##### a) Halaman Utama Aplikasi

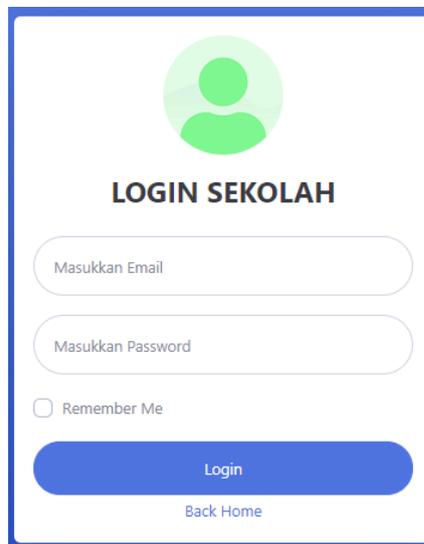
Pada halaman utama aplikasi terdapat beberapa menu, di antaranya adalah Login Admin Dinas, Login Akun Sekolah dan Login Akun Pegawai. Adapun tampilan interface halaman utama dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Halaman Utama Aplikasi

b) Halaman Login Sekolah

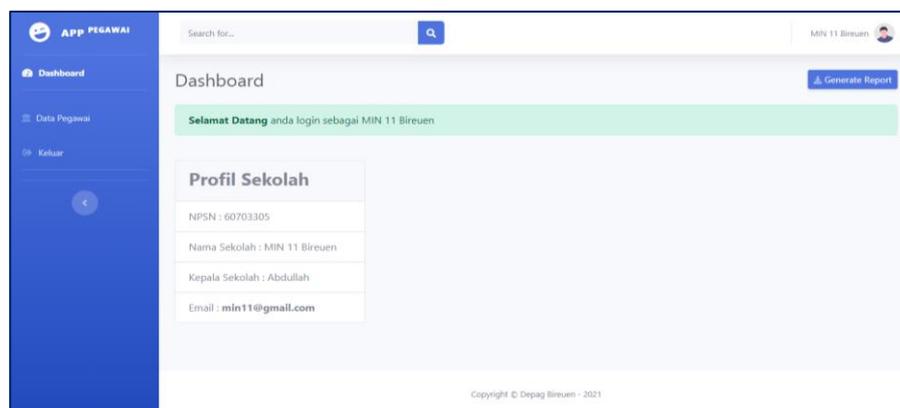
Pada halaman ini muncul form untuk menginput username dan password yang akan digunakan sebagai autentikasi login sebagai admin sekolah. Adapun halaman login sekolah dapat dilihat pada hambar berikut:



Gambar 4. Halaman Login Sekolah

c) Halaman Utama Sekolah

Setelah user atau admin sekolah memasukkan username dan password, maka user tersebut akan diarahkan ke halaman utama sekolah yang berisi beberapa menu, diantaranya adalah Dashboard, Data Pegawai dan Keluar. Adapun tampilan dari interface halaman utama sekolah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Halaman Utama Admin Sekolah

d) Halaman Pegawai

Melalui halaman utama sekolah dan menu Data Pegawai, user atau admin sekolah dapat melihat data pegawai yang ada pada tabel pegawai. Adapun tampilan interface halaman data pegawai adalah sebagai berikut:

| No | NIM             | Nama               | Jenis Kelamin | Sekolah Induk  | Status Mutasi | Aksi   |
|----|-----------------|--------------------|---------------|----------------|---------------|--|
| 1  | 198209861889    | Iqbal, M.Cs        | Laki-Laki     | MAN 6 Bireuen  | Disetujui     | <a href="#">Terima</a> <a href="#">Tolak</a> |
| 2  | 198209861912    | Faisal, S.Kom      | Laki-Laki     | MIN 11 Bireuen | Ditolak       | <a href="#">Terima</a> <a href="#">Tolak</a> |
| 3  | 1982098619511   | Suryani, S.Pd      | Perempuan     | MAN 6 Bireuen  |               | <a href="#">Terima</a> <a href="#">Tolak</a> |
| 4  | 198209861954    | Faisal, S.Kom, RSA | Laki-Laki     |                |               | <a href="#">Terima</a> <a href="#">Tolak</a> |
| 5  | 198604042011032 | Imayanti           | Perempuan     |                |               | <a href="#">Terima</a> <a href="#">Tolak</a> |

Gambar 6. Halaman Pegawai

e) Halaman Login Pegawai

Pegawai yang telah ditambahkan dalam sistem masing-masing akan menerima username dan password untuk digunakan sebagai autentikasi login ke dalam sistem. Adapun interface halaman login untuk pegawai dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 7. Interface Login Pegawai

f) Halaman Utama Pegawai

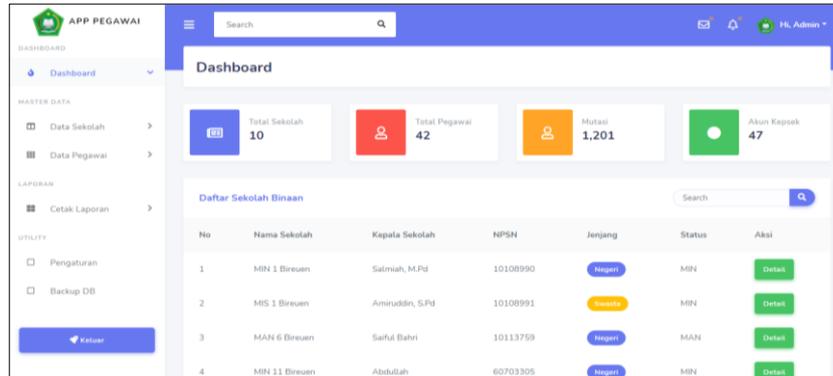
Setelah pegawai berhasil masuk ke dalam sistem melalui halaman login pegawai, maka selanjutnya pegawai akan diarahkan menuju halaman utama pegawai dimana pada halaman tersebut terdapat informasi biodata lengkap pegawai yang bersangkutan. Adapun tampilan interface nya dapat dilihat pada gambar berikut:

| Identitas      |                     |
|----------------|---------------------|
| NIP            | : 1982098619511     |
| NPSN           | : 10113759          |
| Nama           | : Suryani, S.Pd     |
| Jenis GTK      | : Guru PAI          |
| Jenis Kelamin  | : Perempuan         |
| NUPTK          | : 786478975324      |
| Tempat Lahir   | : Medan             |
| Status Pegawai | : PNS               |
| Tanggal Lahir  | : 1978-05-19        |
| Sumber Gaji    | : APBN              |
| Nama Ibu       | : Aminah            |
| Email          | : suryani@gmail.com |
| Alamat         | : Bireuen           |
| Sekolah Induk  | : MAN 6 Bireuen     |
| NPWP           | : 12345096446888    |

Gambar 8. Interface Halaman Utama Pegawai

g) Halaman Utama Administrator

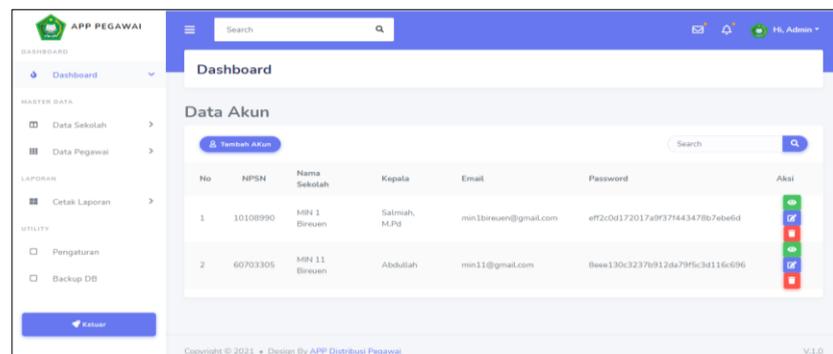
Pada halaman ini user yang memiliki hak akses sebagai administrator memiliki beberapa hak akses di antaranya yaitu mengelola data sekolah, mengelola data pegawai, membuat laporan, pengaturan dan backup database. Adapun tampilan dari interface halaman utama administrator dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9. Interface Halaman Utama Administrator

h) Halaman Kelola Akun

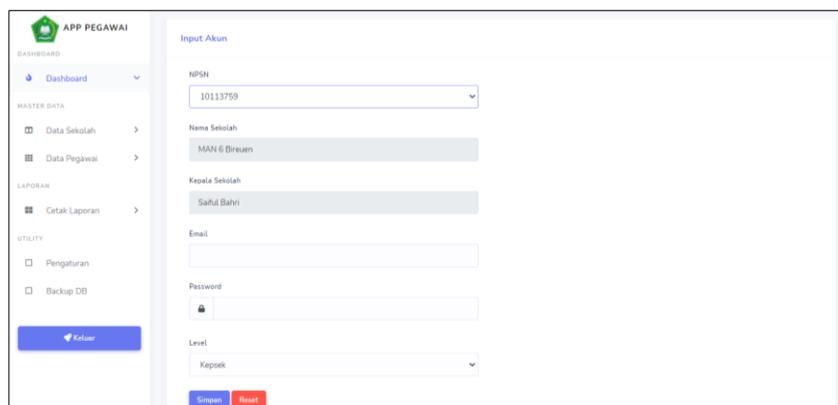
Pada halaman ini administrator dapat mengakses data seluruh akun yang ada dalam sistem. Administrator juga dapat melakukan pengelolaan akun seperti pembuatan akun, edit akun dan juga menghapus akun. Adapun tampilan interface halaman kelola akun dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 10. Interface Halaman Kelola Akun

i) Halaman Tambah Akun

Administrator diberikan hak untuk menambahkan akun untuk user yang terlibat langsung ke dalam sistem. Terdapat menu tambah akun pada halaman kelola akun dimana apabila dipilih menu tersebut maka akan tampil halaman tambah akun seperti pada gambar berikut:



Gambar 11. Interface Tambah Akun

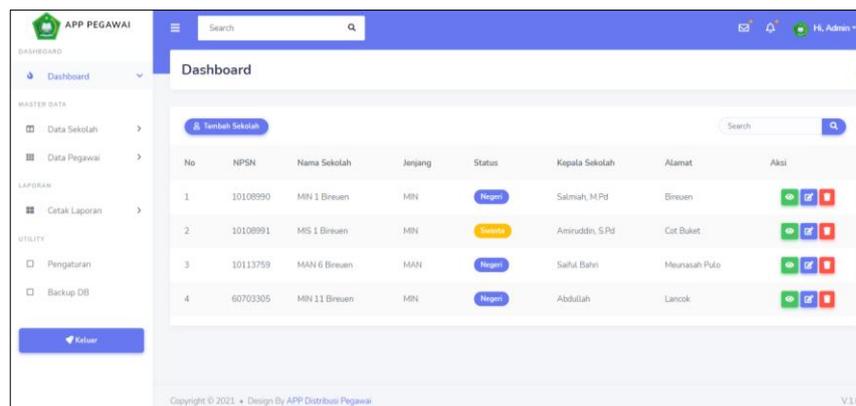
j) Halaman Tambah Data Sekolah

Aministrator juga dapat melakukan penambahan data sekolah melalui menu yang dapat diakses melalui halaman sama administrator. Adapun tampilan halaman kelola data sekolah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 12. Interface Tambah Data Sekolah

Data yang di input pada interface tersebut akan muncul pada interface data sekolah. Adapun tampilan interface halaman data sekolah dapat dilihat pada gambar berikut:

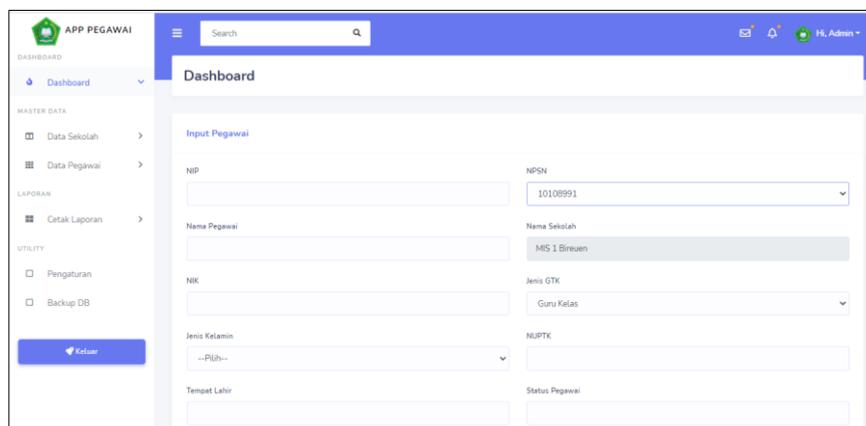


| No | NPSN     | Nama Sekolah   | Jenjang | Status | Kepala Sekolah  | Alamat        | Aksi           |
|----|----------|----------------|---------|--------|-----------------|---------------|----------------|
| 1  | 10108990 | MIN 1 Bireuen  | MIN     | Negeri | Salimah, MPd    | Bireuen       | [Edit] [Hapus] |
| 2  | 10108991 | MIS 1 Bireuen  | MIN     | Swasta | Amiruddin, S.Pd | Cot Baket     | [Edit] [Hapus] |
| 3  | 10113759 | MAN 6 Bireuen  | MAN     | Negeri | Safit, Bahri    | Meunasah Pulo | [Edit] [Hapus] |
| 4  | 60703305 | MIN 11 Bireuen | MIN     | Negeri | Abdullah        | Lancok        | [Edit] [Hapus] |

Gambar 13. Interface Data Sekolah

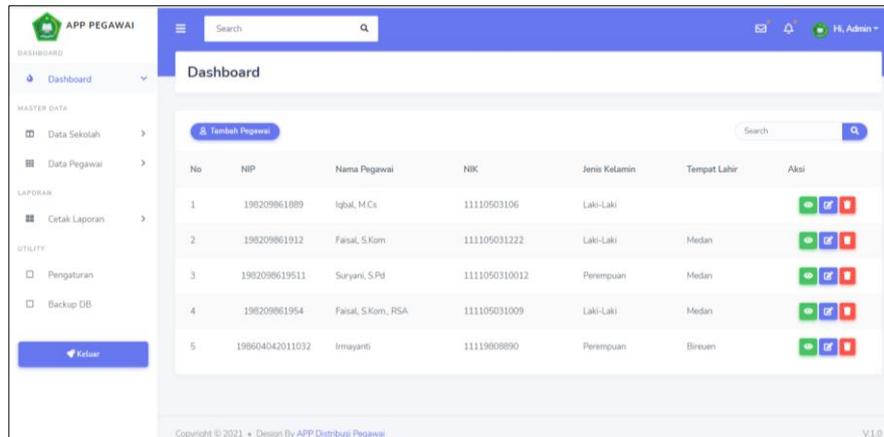
k) Halaman Kelola Data Pegawai

Administrator juga diberikan akses untuk melakukan pengelolaan data pegawai yang dapat diakses pada menu data pegawai yang ada pada interface halaman utama administrator. Adapun tampilan interface nya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 14. Interface Kelola Data Pegawai

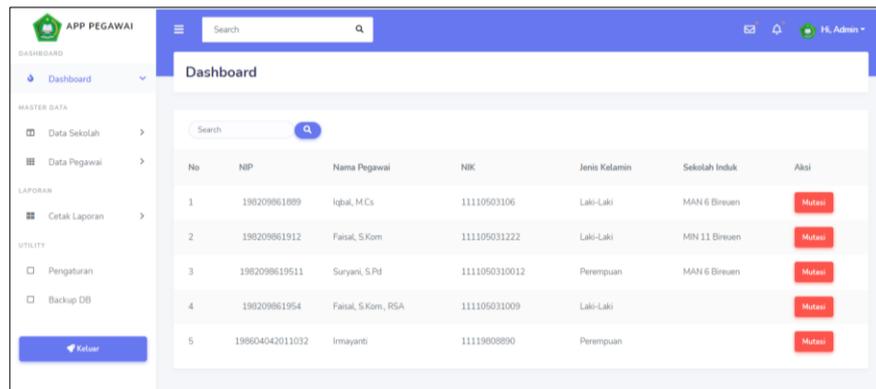
Setelah data tersebut di input, maka akan tampil halaman data keseluruhan pegawai sebagai interface untuk melihat keseluruhan data pegawai. Adapun tampilan interface nya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 15. Interface Kelola Data Pegawai

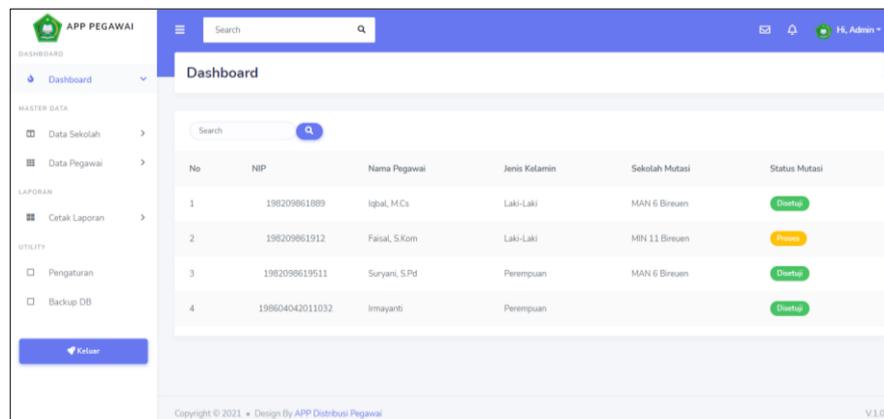
1) Halaman Data Proses Mutasi

Pada halaman ini menampilkan data mutasi pegawai yang dilakukan beserta dengan riwayat mutasi dan status mutasi. Adapun interface nya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 16. Interface Data Mutasi

Melalui interface ini, administrator juga dapat mengakses data riwayat mutasi pegawai dan status mutasi yang sedang diproses atau sedang berlangsung. Adapun tampilan interface status dan riwayat mutasi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 17. Interface Riwayat Mutasi

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan sistem serta pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan yaitu:

- 1) Penerapan teknologi informasi menjadi suatu kewajiban yang penting apabila pekerjaan yang diselesaikan berhubungan dengan data yang besar, pekerjaan yang dilakukan secara berulang dan pekerjaan yang membutuhkan ketelitian yang tinggi.
- 2) Kasus mutasi dan distribusi guru madrasah dilingkungan Kementerian Agama Kabupaten Bireuen merupakan kasus yang kompleks yang mengharuskan penerapan sistem informasi dengan fitur multi user.
- 3) Pengembangan sistem informasi distribusi guru madrasah di lingkungan Kementerian Agama Kabupaten Bireuen yang dilakukan melalui pendekatan model RAD telah berhasil membangun sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan waktu yang relatif singkat.
- 4) Model RAD cocok untuk diterapkan pada kasus serupa seperti pengembangan sistem informasi distribusi guru, mengingat user pengguna terlibat langsung dalam proses pengembangan sistem sehingga memudahkan developer dalam mengembangkan aplikasi dengan waktu yang relatif singkat.

#### Daftar Pustaka

- Agustina, O.S., Haryani, E., Suharyadi, S., 2021. Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Kas Menggunakan Framework CodeIgniter (Studi Kasus SPBE PT. XYZ Salatiga). *is The Best Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise* this is link for OJS us 6. <https://doi.org/10.34010/aisthebest.v6i1.4925>
- Arbar, T.F., 2019. Revolusi Industri 4.0, Banyak Pekerjaan Manusia akan Punah? [WWW Document]. CNBC Indonesia.
- Dita Wirayanti, 2019. Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dan Penerimaan Kas Berbasis Komputer (Studi Kasus Pada PT Pupuk Kalimantan Timur). *Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dan Penerimaan Kas Berbasis Komputer (Studi Kasus Pada Pt Pupuk Kalimantan Timur)* 53.
- Fadli, S., 2018. Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Reservasi dan Penyewaan Kamar Hotel. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik* 1. <https://doi.org/10.36595/jire.v1i1.33>
- Faisal Kurniawan, M., Awaliyah, S., Mujtaba Habibi, M., 2021. PERILAKU NASIONALISME MASYARAKAT DI ERA KEMAJUAN TEKNOLOGI DAN INFORMASI PADA MASYARAKAT SAMIN DI KABUPATEN BOJONEGORO. *Jurnal Paris Langkis* 1. <https://doi.org/10.37304/paris.v1i2.2527>
- Iqbal Musyaffa. (2022). *Metode Pengembangan RAD (Rapid Application Development)*. Blog. <https://agus-hermanto.com/blog/detail/metode-pengembangan-rad-rapid-application-development>
- Fitriani, F., Muslem R, I., 2021. E-Absensi Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim Berbasis Web. *JURNAL TIKA* 5. <https://doi.org/10.51179/tika.v5i3.141>
- Maharani Raharja, N., 2010. Sistem Monitoring Curah Hujan. *Simposium Nasional RAPI IX*.
- Maulidah, E., 2019. Character Building Dan Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *prosiding Seminar Nasional PGSD, 27 april 2019*.
- Muslem R, I., 2021. Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas Rumah Tangga Menggunakan Mq-2 Sensor Dan Mikrokontroler. *JURNAL TIKA* 6. <https://doi.org/10.51179/tika.v6i02.457>
- Nalendra, A.K., 2021. Rapid Application Development (RAD) model method for creating an agricultural irrigation system based on internet of things. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 1098. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1098/2/022103>
- Pandey, V., Bairwa, A., Bhattacharya, S., 2013. Application of the Pareto principle in Rapid Application Development Model. *International Journal of Engineering and Technology* 5.
- Pop, D.P., Altar, A., 2014. Designing an MVC model for rapid web application development, in: *Procedia Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.03.106>
- Pribowo, F.S.P., 2020. Persepsi Guru SD Muhammadiyah Terhadap Penggunaan Gawai Dalam Pembelajaran Di Kelas, in: *Literasi Dalam Pendidikan Di Era Digital Untuk Generasi Milenial*.

- Rahmawati, V., Rosyida, S., 2020. Analisa Model Rapid Application Development Dalam Membangun Sistem Informasi Sekolah Mengemudi. *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika* 22. <https://doi.org/10.31294/p.v22i1.7177>
- Setiawan, A., Yulianto, E., 2019. Implementation of risk control self assessments using rapid application development model in bank operational risk management process. *J Theor Appl Inf Technol* 97.
- Siregar, I.K., 2020. IMPLEMENTASI MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT PADA SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG DENGAN METODE FIFO. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)* 6. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v6i2.593>
- Sonia, N.R., 2020. Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMDIK) dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Ponorogo. *Southeast Asian Journal of Islamic Education Management* 1 (1) 2020.
- Utomo, T.P., 2019. Membangun Profesionalisme Sebagai Strategi Pustakawan Menghadapi Era Society 5.0. *Buletin Perpustakaan Universitas Islam Indonesia* 2.
- Wijaya, W.M., Risdiansyah, D., 2020. Dampak Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan pada Kegiatan Akademik di Sekolah. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 20. <https://doi.org/10.17509/jpp.v20i1.24564>