

## Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir dan Skripsi Online Berbasis Web

Jeffry Azhari Rosman<sup>1</sup>, Imron<sup>2</sup>, Muhammad Hadi Prasetyo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika  
Jl. Kramat Raya No. 98 Jakarta Pusat 10450, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>jeffryazhari@gmail.com, <sup>2</sup>imron.imr@bsi.ac.id, <sup>3</sup>hadi.prasetyo0196@gmail.com

**Abstrak** - Tugas akhir dan skripsi merupakan syarat mutlak untuk menuju kelulusan dalam Program Sarjana, merupakan kewajiban mahasiswa yang harus terselesaikan. Dimasa Pandemi COVID 19, kita dituntut kreatif dalam membuat inovasi, mengganti cara lama dengan cara baru yang akan berguna bagi masyarakat khususnya Mahasiswa dan Dosen, diharapkan proses komunikasi dan Konsultasi berjalan lancar, penyelesaian keseluruhan bimbingan tepat waktu, walau tidak bertatap muka. Aplikasi Bimbingan Online menggunakan ExpressJs (NodeJs) dan ReachJs sebagai bahasa Pemrograman MySQL sebagai databasenya. Diharapkan Aplikasi ini dapat mengoptimalkan proses bimbingan Tugas Akhir dan Skripsi.

**Kata Kunci** : Aplikasi Bimbingan Online, Aplikasi ExpressJs(NodeJs), Aplikasi ReactJ, Tugas Akhir Online, Skripsi Online.

**Abstracts** - Final assignments and theses are an absolute requirement for graduation in the Bachelor Program, which are student obligations that must be completed. During the COVID-19 Pandemic, we are required to be creative in making innovations, replacing old ways with new ways that will be useful for the community, especially students and lecturers, it is hoped that the communication and consultation process will run smoothly, completion of all guidance on time, even though not face to face The Online Tutoring application uses ExpressJs (NodeJs) and ReachJs as the MySQL programming language as its database. It is hoped that this application can optimize the process of guidance for the Final Project and Thesis.

**Keywords** : Online Tutoring Application, ExpressJs(NodeJs) Application, ReactJ Application, Online Final Project, Online Thesis.

### PENDAHULUAN

Salah satu bagian dalam penyelesaian skripsi, mahasiswa diharuskan melakukan proses bimbingan skripsi dengan dibimbing oleh dosen pembimbing yang sebelumnya ditentukan oleh Ketua Program Studi. Skripsi adalah suatu bentuk penulisan ilmiah yang dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa dalam menyelesaikan studinya. Skripsi ini sebagai bukti kemampuan akademik seorang mahasiswa dalam penelitian (Faiza dan Purnama, 2019). Skripsi merupakan suatu kegiatan membuat penulisan ilmiah dengan cara menuntun penulis dengan memberikan petunjuk atau penjelasan dengan harapan mampu menghasilkan karya ilmiah yang sesuai dengan aturan yang berlaku.

Kegiatan bimbingan skripsi pada mahasiswa dilakukan dengan cara tatap muka secara langsung dengan dosen pembimbing. Pada pelaksanaan bimbingan terdapat kendala yang dihadapi dalam proses bimbingan tersebut. Salah satu kendala yang dihadapi oleh mahasiswa adalah dosen pembimbing diharuskan melakukan dinas atau tugas ke luar kota sehingga membuat mahasiswa terpaksa menunda proses bimbingannya mengakibatkan skripsi tidak dapat selesai pada waktu yang telah ditentukan, dan terlebih saat ini terjadi wabah COVID-19 yang membuat dosen pembimbing serta mahasiswa tidak dapat bertemu secara tatap muka. Hal ini membuat mahasiswa tidak dapat menyelesaikan bimbingan skripsinya. Berdasarkan masalah tersebut, dibutuhkan sebuah media yang dapat memfasilitasi proses bimbingan antara mahasiswa dengan dosen pembimbing.

Atas dasar itulah, maka Penulis melakukan penelitian Aplikasi Bimbingan Web Online, yang nantinya akan menjadi solusi dari masalah diatas.

### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan Model Air Terjun (*Waterfall*) yang terbagi menjadi lima tahapan menurut Destiningrum & Jafar (2017)

1. Penentuan dan Analisis Spesifikasi (*Requirement Analysis & Definition*)  
 Pada tahap ini penulis melakukan analisis terdapat sistem yang berjalan saat ini dan menentukan apa saja yang diperlukan dalam perancangan program. Seperti:
  - a. Alur Sistem yang berjalan saat ini.
  - b. Pengembangan WEB dengan *ReactJS* dan *ExpressJs* menggunakan *Visual Studio Code*.
  - c. Penentuan field yang dibutuhkan pada *database*.
  - d. Localhost server dan database Apache dengan MySQL.
2. Desain Sistem dan Perangkat Lunak (*System and Software Design*)  
 Pada tahap ini penulis melakukan desain sistem yang akan digunakan sebagai dasar perancangan program dan membuat desain program serta membuat rancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Logical Record Structure (LRS)*.
3. Implementasi dan Uji coba Unit (*Implementation and Unit Testing*)  
 Selama tahap ini desain sistem akan diimplementasikan pada pengkodean agar dimengerti oleh komputer dan tercipta sebuah program yang sesuai dengan usulan desain sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman *user interface* yaitu *ReactJs* dan *service database* yaitu *ExpressJs* serta dengan menggunakan *database management system* yaitu *phpmyadmin*. *Text editor* menggunakan *Visual Studio Code*.
4. Integrasi dan Uji coba Sistem (*Integration and System Testing*)  
 Pada tahap ini unit program diintegrasikan menjadi sebuah sistem yang lengkap dan diuji apakah ada sistem yang kurang dan melakukan pengujian menggunakan metode pengujian *blackbox testing*. Black Box Testing merupakan suatu bentuk pengujian berdasarkan pada detail aplikasi yang dibuat seperti pada tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi, serta kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan.
5. Operasi dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*)  
 Pada tahap ini program akan diuji untuk pengoprasian pada server local (localhost) dan melakukan beberapa pemeliharaan – pemeliharaan agar program dapat berjalan dengan baik.

*Website* merupakan halaman informasi yang dapat diakses pada internet dimanapun selama terdapat terkoneksi dengan jaringan internet” (Haryani, 2015), Menurut Yuswanto Program terdiri dari kata, ekspresi statemen atau kombinasi yang dirangkai menjadi satu kesatuan prosedur yang berurutan langkah agar dapat menyelesaikan masalah yang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman sehingga dapat dieksekusi oleh komputer. (Maarif et al., 2019)

1. *NodeJS*  
*NodeJs* adalah sistem perangkat lunak yang didesain untuk pengembangan aplikasi web. Node.JS disebut juga runtime environment. Aplikasi ini dapat ditulis dalam campuran bahasa pemrograman C++ dan JavaScript, memiliki model event driven (basis event) dan asynchronous I/O (FAJRIN, 2017).
2. *ExpressJS*  
*Express.JS* adalah suatu *Node.JS framework* yang dapat digunakan guna mempermudah dalam pembuatan aplikasi dengan berbasis *Node.JS* dengan menggunakan design *pattern* yang dapat disesuaikan dan sangat *fleksibel*. Selain itu *Express.JS* juga merupakan *framework* yang sangat ringan, cepat dan cocok untuk membuat *web aplikasi* dan *API* (FAJRIN, 2017).
3. *ReactJS*  
 “*ReactJs* merupakan kerangka kerja *open source* yang menggunakan *library javascript* untuk membuat *user interface* dan *React* biasa digunakan untuk menangani pengembangan pada *aplikasi single-page* dan *aplikasi mobile*” (Nursaid, Brata & Putra, 2020).

Basis data adalah “kumpulan data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah dengan menghilangkan pengulangan (*redundansi*) untuk memenuhi berbagai kebutuhan” (Supriyatna, 2016).

“Struktur Navigasi dapat diartikan sebagai alur dari suatu program yang menggambarkan rancangan hubungan antara area yang berbeda sehingga memudahkan proses pengorganisasian seluruh elemen –elemen *website*” (Prayitno & Safitri, 2015) Struktur navigasi dapat di golongkan menurut kebutuhan akan objek, kemudahan pemakaian, keinteraktifitasannya, dan kemudahan membuatnya yang berpengaruh terhadap waktu pembuatan suatu situs *web*.

“Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model yang banyak digunakan dalam pemodelan basis data. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika (Rosa & Shalahudin, 2013)”

“Black box testing adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya” (Janti & Susanti, 2017). Pengujian web yang dilakukan adalah dengan menggunakan black box testing

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan merupakan langkah pertama untuk menentukan perangkat lunak yang dihasilkan. Perangkat lunak yang sesuai dan memenuhi standar kebutuhan pengguna sangatlah bergantung kepada keberhasilan dalam melakukan analisis kebutuhan.

### 1. Analisis Kebutuhan

#### A. Analisis kebutuhan admin

1. Admin dapat mengubah, dan menghapus data calon Mahasiswa dan Dosen.
2. Admin dapat mengubah, dan menghapus data Mahasiswa.
3. Admin dapat mengubah, dan menghapus data Dosen.

#### B. Analisis kebutuhan Mahasiswa

1. Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran anggota.
2. Mahasiswa dapat melihat data profil.
3. Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran ID bimbingan online. Mahasiswa dapat melakukan pengajuan judul skripsi.
4. Mahasiswa dapat melakukan pengajuan bimbingan online.
5. Mahasiswa dapat melakukan download lembar bimbingan yang sah.
6. Mahasiswa dapat melihat histori bimbingan online.

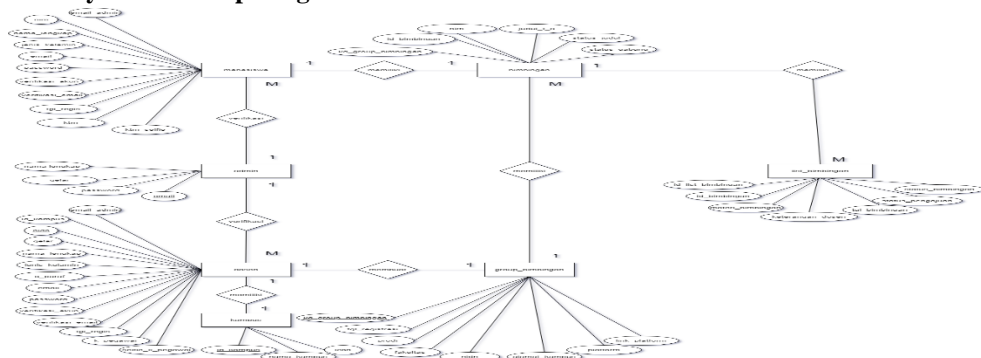
#### C. Analisis kebutuhan Dosen

1. Dosen dapat melakukan pendaftaran anggota.
2. Dosen dapat melihat data profil.
3. Dosen dapat membuat ID bimbingan online.
4. Dosen dapat melakukan persetujuan data mahasiswa yang melakukan pendaftaran ID bimbingan online.
5. Dosen dapat melakukan persetujuan permohonan judul skripsi yang di ajukan oleh mahasiswa.
6. Dosen dapat melakukan persetujuan permohonan dimbingan online yang sudah di ajukan oleh mahasiswa.
7. Dosen dapat melakukan persetujuan bimbingan yang terjadi pada hari yang telah di tentukan pada saat mahasiswa melakukan pendafran bimbingan online.
8. Dosen dapat melakukan download file list mahasiswa bimbingannya.
9. Dosen dapat melihat list mahasiswa bimbingannya.

#### D. Analisis kebutuhan sistem

1. Sistem hanya dapat diakses oleh admin, mahasiswa dan dosen saja melalui login
2. Sistem dapat mengirimkan email verifikasi email.
3. Sistem dapat mengirimkan email akun terverifikasi.
4. Sistem dapat mengirimkan email pendaftaran bimbingan online.
5. Sistem dapat mengirimkan email selesainya bimbingan online.
6. Sistem dapat mengexport data lembar bimbingan online.
7. Sistem dapat mengexport data list Mahasiswa bimbingan.

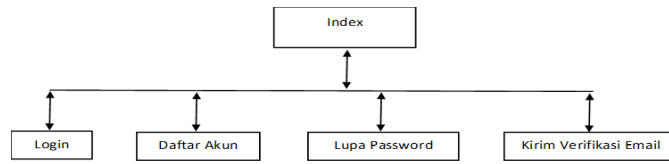
### 2. Rancangan Entity Relationship Diagram



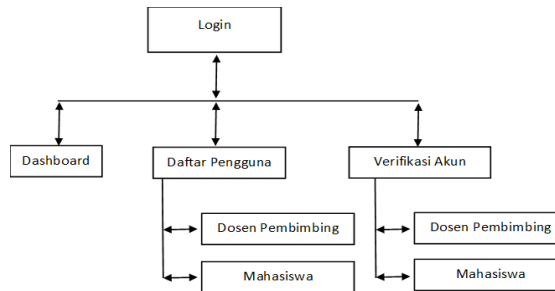
Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD)

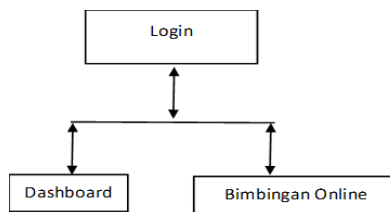
### 3. Struktur Navigasi



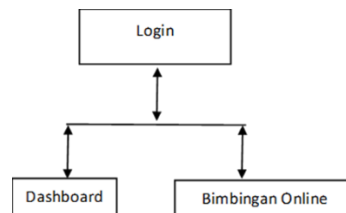
Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 2. Struktur Navigasi *Index* Utama



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 3. Struktur Navigasi Admin



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 4. Struktur Navigasi Dosen



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 5. Struktur Navigasi Mahasiswa

### 4. Implementasi

Rancangan antar muka *website* merupakan penjelasan secara terperinci yang harus dibuat untuk mendefinisikan bagian dari tampilan dalam mendesign tampilan *web* tersebut. Rancangan ini harus sesuai dengan struktur navigasi yang telah dibuat, sehingga *design* menjadi terarah. Berikut ini merupakan tampilan program Bimbingan Skripsi Berbasis WEB.

A. Rancangan antarmuka *index* utama

1. Halaman *home*.

Halaman ini adalah halaman utama atau *home page* pada aplikasi.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 6. Halaman *Home Page*.

2. Halaman Profile.  
Pada halaman ini menjelaskan tentang aplikasi yang akan di gunakan.



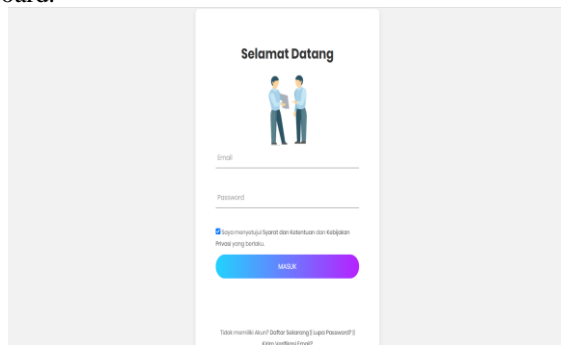
Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 7. Halaman Profile.

3. Halaman Alur Bimbingan.  
Pada halaman ini menjelaskan tentang alur bimbingan pada *webiste*.



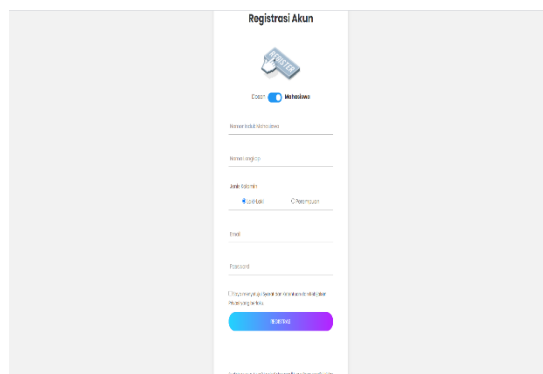
Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 8. Halaman Alur Bimbingan

4. Halaman *login*.  
Pada halaman ini admin, dosen atau mahasiswa dapat melakukan *login* dan mengisi *email* dan *password* untuk masuk ke halaman dashboard.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 9. Halaman *Login*.

5. Halaman daftar akun mahasiswa.  
Pada halaman ini mahasiswa dapat melakukan pendaftaran akun.

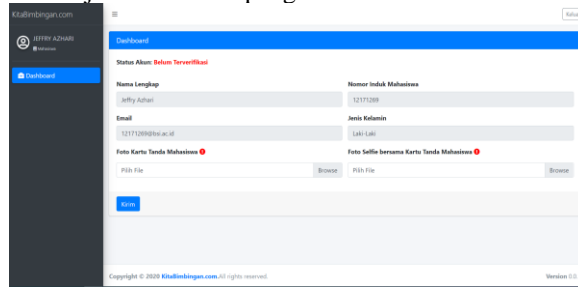


Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 10 Halaman Daftar Akun Mahasiswa.

B. Rancangan antarmuka mahasiswa

1. Halaman *Dashboard*

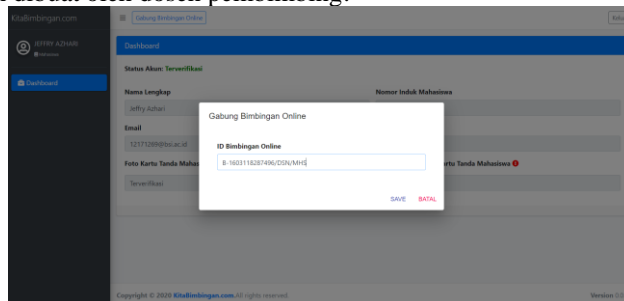
Pada halaman ini mahasiswa wajib melakukan pengisian identitas kemahasiswaan.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 11 Halaman *Dashboard* Mahasiswa.

2. Halaman *Dashboard*(Pengajuan Gabung Bimbingan).

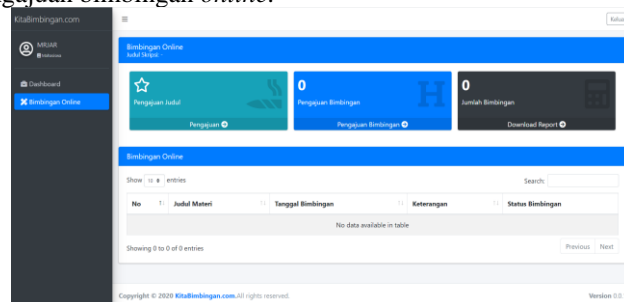
Pada halaman ini setelah proses verifikasi akun selesai mahasiswa diwajibkan meng-*input* kode group bimbingan yang sudah dibuat oleh dosen pembimbing.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 12 Halaman *Dashboard* (Pengajuan Gabung Bimbingan).

3. Halaman *Bimbingan Online*.

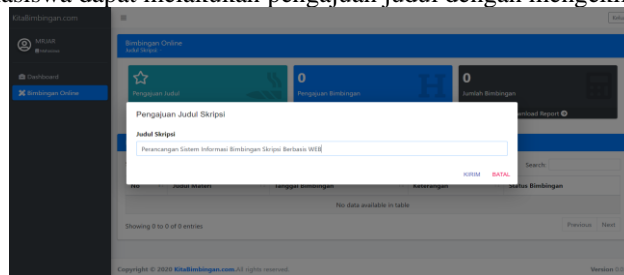
Pada halaman ini merupakan tampilan setelah proses verifikasi akun selesai. Yang dimana mahasiswa akan melakukan proses pengajuan bimbingan *online*.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 13 Halaman *Bimbingan Online*.

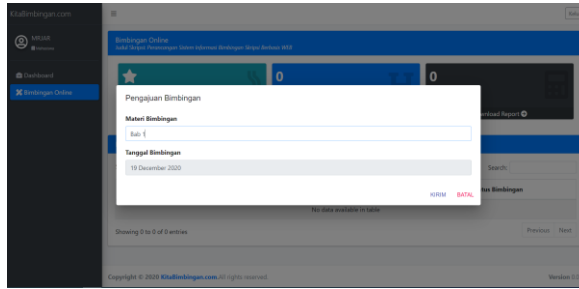
4. Halaman *Bimbingan Online*(Pengajuan Judul Skripsi).

Pada halaman ini mahasiswa dapat melakukan pengajuan judul dengan mengklik kotak pengajuan judul.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 14 Halaman *Bimbingan Online*(Pengajuan Judul Skripsi).

- Halaman Bimbingan *Online*(Pengajuan Bimbingan).  
Pada halaman ini mahasiswa dapat melakukan pengajuan bimbingan materi dengan mengeklik kotak pengajuan bimbingan.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 15 Halaman Bimbingan *Online*(Pengajuan Bimbingan).

- Halaman Bimbingan *Online*(Download Lembar Bimbingan).  
Pada halaman ini mahasiswa dapat melakukan unduh lembar bimbingan yang dimana status bimbingan selesai dengan mengeklik kotak *download report*.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 16 Halaman Bimbingan *Online*(Download Lembar Bimbingan).

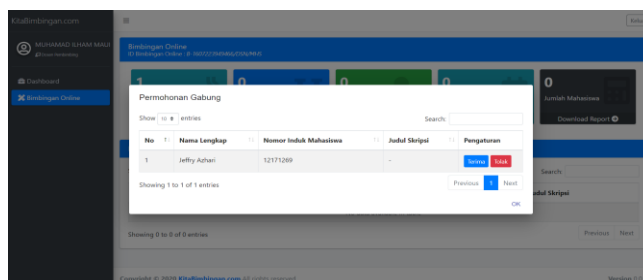
### C. Rancangan antarmuka Dosen

- Halaman Bimbingan *Online*.  
Pada halaman ini merupakan tampilan setelah proses Pembuatan *group* bimbingan *online*. Yang dimana dosen akan melakukan proses bimbingan *online*.



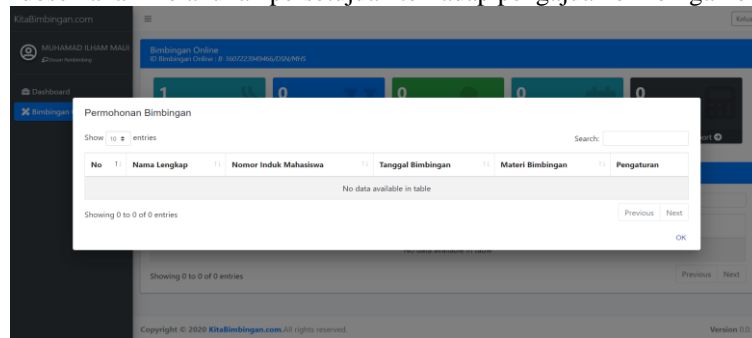
Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 17 Halaman Bimbingan *Online*.

- Halaman bimbingan *online*(Permohonan Gabung).  
Pada halaman ini dosen akan melakukan penyaringan mahasiswa yang dapat melakukan bimbingan terhadap nya.



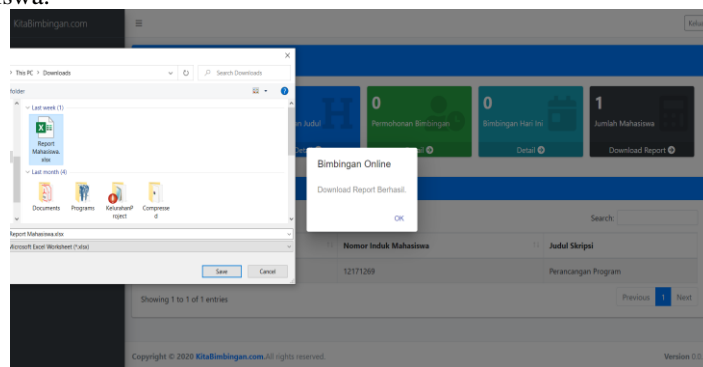
Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 18 Halaman Bimbingan *Online*(Permohonan Gabung).

- Halaman bimbingan *online*(Permohonan bimbingan).  
Pada halaman ini dosen akan melakukan persetujuan terhadap pengajuan bimbingan oleh mahasiswa.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 19 Halaman Bimbingan *Online*(Permohonan Bimbingan).

- Halaman bimbingan *online*(Download Report).  
Pada halaman ini dosen dapat mengunduh *list* mahasiswa yang dibimbing. Dan dapat melihat progress bimbingan mahasiswa.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 20 Halaman Bimbingan *Online*(Download Report).

- D. Rancangan antarmuka Admin
- Halaman *Dashboard* Admin.  
Ini adalah halaman *dashboard* Admin.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)  
Gambar 21 Halaman *Dashboard* Admin.

## KESIMPULAN

Dari Permasalahan dan Perancangan yang sudah dibuat, maka dapat ditarik kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

- Aplikasi ini adalah sarana untuk mempermudah dalam proses bimbingan tugas akhir dan skripsi.
- Dengan dibuatnya Aplikasi *web* ini dosen pembimbing terutama yang sedang diluar kota dapat melakukan bimbingan terhadap mahasiswanya tanpa harus bertemu langsung begitu juga dengan mahasiswa.
- Dengan dibuatnya Aplikasi *web* ini mahasiswa tidak perlu meminta tanda tangan bimbingan secara langsung karena telah menggunakan sistem yang sudah dibuat yaitu elektronik tanda tangan.



4. Dengan diterapkannya Aplikasi ini, maka dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kesulitan dalam melakukan bimbingan skripsi jarak jauh khususnya meminta tanda tangan dosen pembimbing.
5. Aplikasi ini menjadi solusi dari Pandemi COVID-19.

Pada aplikasi *web* ini masih sangat sederhana maka perlu dikembangkan lagi agar lebih menarik dan juga agar kedepannya memberikan manfaat yang maksimal pada saat penggunaannya.

## REFERENSI

- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30. <https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>
- FAJRIN, R. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Node.JS untuk Pemetaan Mesin dan Tracking Engineer dengan Pemanfaatan Geolocation pada PT IBM Indonesia. *Jurnal Informatika*, 11(2), 33–40. <https://doi.org/10.26555/jifo.v11i2.a6090>
- Haryani. (2015). Pemanfaatan Web Sistem Informasi Akademik Sebagai Pengontrol Nilai Siswa (Studi Kasus) Mts Modern Al-Islam Nganjuk. *Paradigma*, 17(2), 50–58.
- Janti, S., & Susanti, M. (2017). Penerapan Sistem Inventory Sebagai Pemenuhan Kebutuhan Informasi Antar Bagian Berbasis Web Dengan Incremental Model. *Jurnal Bianglala Informatika*, 5(2), 1–7.
- Maarif, V., Nur, H. M., & Septianisa, T. A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare Yang Sesuai Dengan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Logika Fuzzy. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 73–80. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v7i2.6755>
- Nursaid, F. F., Hendra Brata, A., & Kharisma, A. P. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus : Toko Uda Fajri). *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, 4(1), 46–55.
- Prayitno, A., & Yulia, S. (2013). Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis. *Advanced Materials Research*, 756–759(1), 138–140.
- Rini, F., & Purnama, F. (2019). Bimbingan Skripsi Online berbasis Web Pada Program Studi Sistem Informasi STMIK Nurdin Hamzah. *Seminar Nasional APTIKOM SEMNASTIK 2019*, 520–527.
- Rosa, A., & Shalahudin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Supriyatna, A. (2016). Sistem Informasi Pengajuan Klaim Jaminan Pemeliharaan Kesehatan Masyarakat Berbasis Web. *Paradigma*, XVIII(2), 1–10.