

NASKAH PUBLIKASI

PROYEK TUGAS AKHIR

**MEMBANGUN SISTEM E-LEARNING DAN UJIAN ONLINE
BERBASIS WEBSITE**
(Studi Kasus MTs Nurul Ali, Sempu Ngadirojo Secang Magelang)

Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh
AKBAR RIZQY TAUFIQY
3125111040

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2019**

NASKAH PUBLIKASI

**MEMBANGUN SISTEM E-LEARNING DAN UJIAN ONLINE
BERBASIS WEBSITE
(Studi Kasus MTs Nurul Ali, Sempu Ngadirojo Secang Magelang)**

Disusun Oleh :

Akbar Rizqy Taufiqy

3125111040

Telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing,

Dr. Erik Iman Heri Ujianto, S.T., M.Kom.

Tanggal :.....

MEMBANGUN SISTEM E-LEARNING DAN UJIAN ONLINE BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus MTs Nurul Ali, Sempu Ngadirojo Secang Magelang)

Akbar Rizqy Taufiqy

*Pogram Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
Email: vickyviko50@gmail.com*

ABSTRAK

MTs Nurul Ali merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama yang beralamat di Sempu, Ngadirojo, Secang, Magelang yang selalu berusaha menjadi sekolah yang beraqhlak dan kegiatan belajar yang berkualitas. Namun pada saat ini proses belajar mengajar dan ujian yang ada pada MTs Nurul Ali masih bersifat konvensional yaitu proses penyajian materi dan tugas masih dilakukan di dalam kelas, dan pada saat ujian siswa masih mengerjakan soal ujian menggunakan kertas. Permasalahan ini dapat diperbaiki dengan adanya sistem e-learning dan ujian online. Melalui pendekatan yang sistematis dan berurutan, dikembangkan perangkat lunak melalui beberapa tahapan perencanaan, yaitu analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara dan survei untuk melakukan pengumpulan data. Sistem e-learning dan ujian online yang diterapkan di MTs Nurul Ali ini diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dan ujian online pada MTs Nurul Ali.

Kata Kunci : E-Learning, Ujian Online, Website

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Madrasah Tsanawiyah (MTs) Nurul Ali merupakan salah satu instansi pendidikan yang terletak di Sempu Ngadirojo Secang, Magelang yang mengedepankan kedisiplinan dan perilaku islami sehingga menjadi landasan yang berakhlak. MTs Nurul Ali melaksanakan pembelajaran secara efektif sehingga setiap siswa mampu menggali potensi untuk berkembang sesuai dengan potensi yang dimiliki dan meningkatkan kecakapan siswa sehingga memperoleh ilmu pengetahuan untuk bersaing pada jenjang yang lebih tinggi.

Sistem ujian *online* merupakan bagian dari sistem informasi pendidikan jarak jauh dan dekat melalui media teknologi elektronik internet atau *e-learning*. Media teknologi informasi sangat erat kaitannya dengan sistem basis data sebagai media masukan dan penyimpanan data yang sesuai dengan kebutuhan para penggunanya. Proses belajar mengejar dan ujian di MTs Nurul Ali masih bersifat konvensional yaitu proses penyajian

materi dan tugas masih dilakukan di dalam kelas, dalam pembuatan soal ujian, dan ketika siswa mengerjakan soal ujian masih menggunakan kertas dan alat tulis. Hal tersebut menyebabkan kurangnya efisiensi kertas dan efektifitas waktu untuk pelaksanaan ujian. Dengan adanya proses ujian sekolah yang masih bersifat konvensional tersebut, MTs Nurul Ali masih memiliki kendala yaitu dimana soal ujian tersebut berisikan materi soal yang sama antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya sehingga memicu terjadinya siswa saling bertukar jawaban.

Dalam hal ini penggunaan teknologi informasi memiliki peran yang penting dalam dunia pendidikan. Salah satunya yaitu dengan adanya penggunaan sistem ujian *online* dengan pengacakan soal, dengan menerapkan sistem tersebut maka dapat mengurangi adanya siswa yang saling bertukar jawaban, sehingga proses ujian akan terlaksana dengan aman dan efektif.

Dengan adanya latar belakang tersebut maka penulis melakukan penelitian untuk menganalisis dan membangun sistem dengan mengajukan judul Membangun Sistem *E-Learning* dan Ujian *Online* Berbasis *Website*

(Studi Kasus MTs Nurul Ali Sempu Ngadirojo Secang, Magelang).

2. KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki bidang dan tema yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan.

Sistem Pembelajaran *E-Learning* Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah Pacitan, sistem informasi nilai berbasis web yang dapat *update*, menyimpan, rekap nilai siswa dan laporan nilai yang dapat diakses dengan mudah dan efektif. Dengan memanfaatkan bahasa pemrograman *Php*, *Html*, *Javascript*, *CSS* dan *database MySQL* [1].

Aplikasi Ujian Online Menggunakan Metode *Linear Congruential Generator* Berbasis Website (Studi Kasus SMA PGRI 1 Temanggung). Sugandi menjelaskan bahwa sistem yang ada saat ini masih bersifat konvensional sehingga kurang efisien karena banyak biaya yang dikeluarkan untuk menyediakan dokumen ujian seperti soal ujian dan lembar jawab ujian. Evaluasi sistem *online* memiliki kelebihan yaitu proses dalam kecepatan proses penilaian ujian yang dilaksanakan [2].

Rancang Bangun sistem Informasi Sekolah berbasis Website dan *Sms Gateway* (studi kasus SD Kalangan, Bantul, Yogyakarta). Penelitian ini membahas tentang penyampaian materi pelajaran melalui *website* dan penyampaian informasi dari pihak sekolah kepada orang tua wali melalui sistem *sms gateway* [3].

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu [4].

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan.

Sebagaimana perannya, pengguna membuat keputusan yang lebih baik sebagai kuantitas dan kualitas dari peningkatan informasi [5].

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data, dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan [6].

2.2.4 E-Learning

E-learning merupakan pembelajaran dengan menggunakan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dalam jangkauan yang luas. Kriteria *E-learning* tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- E-learning* merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusikan, dan membagi materi ajar atau informasi.
- Pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet standar.
- Memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran dibalik paradigma pembelajaran tradisional.

Kriteria *E-learning* memang terlihat cukup sederhana, ini ditujukan agar pembelajaran melalui *E-learning* ini mudah dan dapat digunakan siapa saja. *E-learning* berkembang menjadi beberapa model pembelajaran seperti *Computer Training (CBT)*, *Computer Basic Instruction (CBI)*, *Cybernetic Learning Environment (CLE)*. Pembangunan website e-learning juga tidak sembarangan, diharapkan melalui tahapan *Web Development Live Cycle*. Ini dimaksud agar pengguna *website E-learning* mudah mengakses serta digunakan oleh pengguna dengan mudah sehingga pembelajaran yang dilaksanakan melalui media *online* ini dapat digunakan dengan baik layaknya pembelajaran tatap muka pada umumnya [7].

2.2.5 Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi [8]. Membangun basis data adalah langkah awal dari pembuatan sebuah aplikasi. Keberhasilan dalam membangun basis data akan menyebabkan program lebih mudah dipahami, mudah dikembangkan dan mudah mengikuti perkembangan perangkat lunak. Berikut ini diuraikan mengenai komponen-komponen yang terdapat dalam basis data. Bagian-bagian basis data meliputi :

1. **Tabel**

Tabel adalah kumpulan dari suatu *field* dan *record*. Dalam hal ini biasanya *field* ditunjukkan dalam bentuk kolom dan *record* ditunjukkan dalam bentuk baris.

2. **Field**

Field adalah sebutan untuk mewakili suatu *record*.

3. **Record**

Record adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu isi data secara lengkap. Satu record mewakili satu data atau informasi tentang seseorang misalnya, nomor daftar, nama pendaftar, alamat, tanggal masuk.

4. **Primary Key**

Primary key adalah suatu kolom (*field*) yang menjadi titik acuan pada sebuah tabel, bersifat unik dalam artian tidak ada satu nilai pun yang sama atau kembar dalam tabel tersebut, dan dalam satu tabel hanya boleh ada satu *primary key*.

5. **Foreign Key**

Foreign key atau disebut juga kunci relasi adalah suatu kolom dalam tabel yang digunakan sebagai “kaitan” untuk melengkapi satu hubungan yang didapati dari tabel induk, dan biasanya hubungan yang terjalin antar tabel.

6. **Index**

Index adalah struktur basis data secara fisik, yang digunakan untuk optimalisasi pemrosesan data dan mempercepat proses pencarian data.

2.2.6 DAD

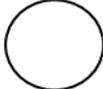
Menurut Sukamto [9], Diagram Alir Data (DAD) merupakan refrensatsai grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi. Berikut tahapan-tahapan perancangan menggunakan DAD [9] :

- a. Membuat DAD Level 0 yang menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan sistem lain.
- b. DAD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul dalam sistem yang akan dikembangkan.
- c. Modul-modul dalam DAD level 1 dapat di *breakdown* menjadi DAD Level 2. Modul mana saja yang harus di *breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut.

DAD Level 3, 4, 5 dan seterusnya merupakan *breakdown* modul pada DAD Level di atasnya.

Terdapat beberapa simbol yang digunakan dalam pembuatan Diagram Alir Data (DAD) digambarkan pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 Simbol DAD

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|--|
| 1. |  | Entitas eksternal merupakan inputan yang memberikan data ke dalam sistem. |
| 2. |  | arus data merupakan penghubung komponen dari sistem, dan menunjukkan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem. |
| 3. |  | Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. |
| 4. |  | Data <i>store</i> merupakan simpanan data. |

2.2.7 ERD

Menurut [9] menjelaskan tentang pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis dara rasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperi notasi *chen* (dikembangkan oleh *Peter Chen*), Barker (dikembangkan oleh *Richard Barker, Ian*

Palmer, Ellis), notasi *Crow Foot* dan beberapa notasi lain.

ERD adalah model data untuk menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lain yang mempunyai relasi (hubungan) dengan batasan-batasan Sukamto [9].

Terdapat beberapa simbol yang digunakan dalam pembuatan Diagram Alir Data (DAD) digambarkan pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2 Simbol ERD

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|---|
| 1. |  | Entitas merupakan sesuatu objek data dimana data tersimpan. |
| 2. |  | Relasi merupakan hubungan antar entitas. |
| 3. |  | Atribut adalah entitas atau relasi dan mewakili atribut dari masing-masing entitas. |
| 4. |  | Penghubung antar entitas |

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilakukan sebagai teknik untuk membangun sistem yang mampu beroperasi secara maksimal pada MTs Nurul Ali, metode yang digunakan adalah metode Waterfall yaitu metode pendekatan meliputi seperti yang di bahas di bawah ini.

3.1.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai apa saja yang harus dikerjakan dalam Membangun Sistem *E-learning* dan Ujian *Online* Berbasis *Website*. Pada tahap pengumpulan data kegiatan.

3.1.2 Desain Sistem

Desain sistem yang dirancang menggunakan komponen-komponen dalam membangun sebuah sistem yang berhubungan

dengan entitas dan diagram proses melalui Diagram Alir Data (DAD), Pembuatan Sistem *E-Learning* dan Ujian *Online* ini membutuhkan beberapa *Tools* Proses, disain *interface input* dan desain *interface output*, yang akan di buat aplikasi dengan menggunakan *sublime text* dan bahasa pemrograman *php*, *javascript*, dan SQL untuk mengelola *database*.

3.1.3 Implementasi Sistem

Penerapan dari Sistem *E-Learning* dan Ujian *Online* Berbasis *Website* yang telah dibuat hingga benar-benar siap dan layak untuk dioperasikan oleh admin, guru dan siswa di MTs Nurul Ali dan dapat membantu guru, siswa dalam proses pembelajaran dan ujian sekolah berlangsung.

3.1.4 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan berdasarkan bagaimana suatu *software* menghasilkan output dari input. Pengujian ini dilakukan berdasarkan kode program. Disebut juga struktural *testing* atau *black box testing*, teknik pengujian :

1. Menggambarkan kode program ke dalam *graph* yaitu *node* dan *edge*. Jika berhubungan bernilai 1, bila tidak bernilai nol. Dalam pengujian ini akan diperoleh hasil :
 - a. Kemungkinan *source code* yang di eksekusi.
 - b. Waktu yang dibutuhkan.
 - c. Memori yang digunakan .
 - d. Sumber daya yang digunakan.
2. *Basic path*, yaitu pengukuran kompleksitas kode program dan pendefinisian alur yang akan di eksekusi
3. *Data flow testing*, untuk mendeteksi penyalahgunaan data dalam sebuah program.
4. *Cyclomatic Complexity* merupakan suatu sistem pengukuran yang menyediakan ukuran kuantitatif dari kompleksitas logika suatu program.

3.1.5 Pemeliharaan

Pada tahap akhir perangkat lunak yang sudah dibuat dijalankan serta dilakukan pemeliharaan (*maintenance*) sistem lanjut.

3.2 Objek Penelitian

Objek atau tempat yang dijadikan tempat penelitian adalah MTs Nurul Ali yang beralamat di Jln. Sempu, Ngadirojo, Secang, Magelang melalui proses observasi dan wawancara dan berhubungan langsung dengan guru di bidang kesiswaan Bapak Haidar Sinwani, S.Pd.

3.2.1 Profil Organisasi

MTs Nurul Ali adalah salah satu sekolah swasta jenjang menengah kejuruan di wilayah kecamatan Secang, Magelang. Sekolah ini memiliki kelas dan ruang produksi yang memadai dan staf pengajar yang produktif, berpengalaman serta profesional dibidangnya. Sehingga berhasil mencetak lulusan yang terampil, siap dan mampu bersaing dalam dunia kerja.

3.2.2 Identitas MTs Nurul Ali

Identitas MTs Nurul Ali dapat dilihat sebagai berikut :

1. Nama Sekolah : MTs Nurul Ali
2. Status : Swasta
3. NSM : 121233080063
4. NPSN : 20354496
5. Nomor Telepon : (0274) 6497190
6. Luas Tanah : 2750 m²
7. Kepala Sekolah : Akhmad Sholeh, S.Pd.I
8. Alamat Sekolah : Sempu, Ngadirojo, Secang, Magelang.

3.2.3 Visi dan Misi MTs Nurul Ali

Visi MTs Nurul Ali yaitu terwujudnya madrasah yang unggul dalam berprestasi dengan keseimbangan ilmu iman, taqwa, akhlaq mulia dan teknologi serta di terima di masyarakat. Sedangkan Misi MTs Nurul Ali yaitu menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan pembangunan, dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta membentuk generasi yang berkualitas dalam pendidikan dan ilmu pengabdian kepada masyarakat intelektual.

3.2.4 Struktur Organisasi MTs Nurul Ali

Berikut merupakan struktur organisasi MTs Nurul Ali yaitu :

1. Kepala Sekolah
Merupakan seseorang yang memiliki jabatan sebagai pemimpin dalam sebuah organisasi sekolah yang bertugas untuk mengatur segala urusan yang ada di sekolah.
2. Waka Kurikulum
Untuk memahami, mengkaji dan menguasai pelaksanaan dan pengembangan kurikulum sesuai tahun yang diajar. serta menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran siswa.
3. Waka Kesiswaan
Menyusun program pembinaan kesiswaan (OSIS), dan kegiatan ekstrakurikuler.
4. Waka Sarpras
Melaksanakan dan menyusun program pengembangan dan pemeliharaan sarana prasarana.
5. Waka Humas
Membina pengembangan hubungan antar sekolah dengan lembaga-lembaga pemerintah dan lembaga sosial lainnya serta menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara berkala.

4. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem

Dalam membuat suatu perancangan sistem, terlebih dahulu harus melakukan analisis sistem itu sendiri. Analisis sistem mempunyai tujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem informasi yang akan dibuat dapat menangani permasalahan yang ada. Analisis sistem yang dilakukan oleh penulis mencakup analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis kebutuhan sistem.

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan cara mencari tahu apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi *e-learning* dan ujian *online* MTs Nurul Ali. Pada kebutuhan sistem di bedakan menjadi dua kebutuhan yaitu kebutuhan fungsional sistem dan kebutuhan non fungsional.

4.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Analisis kebutuhan sistem secara fungsional merupakan analisis mengenai kebutuhan yang berkaitan langsung dengan sistem yang akan dibuat.

Berikut merupakan fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem informasi *e-learning* dan ujian *online* diantaranya :

- Pengolahan data berupa *insert*, *update* dan *delete*.
- Mengolah serta menampilkan data.
- Mengunggah dan mengunduh materi serta tugas.
- Mengumpulkan tugas siswa.
- Mengolah jadwal ujian dan soal ujian.
- Menampilkan nilai hasil ujian.

4.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Analisis kebutuhan sistem secara non fungsional adalah analisis mengenai kebutuhan sistem dilihat dari sisi *hardware* dan *software*. Analisis kebutuhan non fungsional sistem dalam informasi *e-learning* dan ujian *online* MTs Nurul Ali sebagai berikut:

- Perangkat Keras (*Hardware*)
 - Processor* : Minimal Intel(R) Atom (TM) CPU N570 @1.66GHz
 - Memory* : Minimal 2.00 GB RAM dan Hard Disk : 320 GB
- Perangkat Lunak (*Software*)
 - Sistem Operasi Windows 7 Ultimate
 - Sublime Text Editor 3
 - Xampp
 - Database MySQL sebagai pengolahan Data

4.3 Perancangan Sistem

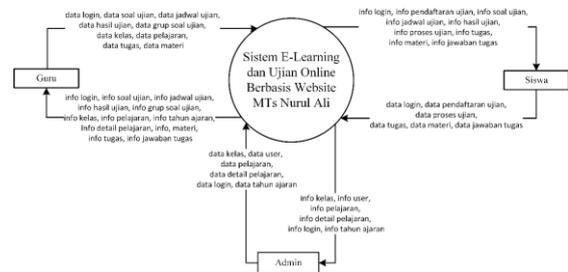
Perancangan sistem informasi *e-learning* dan ujian *online* MTs Nurul Ali menggunakan Diagram Alir Data (DAD) sebagai metode alur data dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) sebagai pemodelan data.

4.3.1 Perancangan Diagram Alir Data

Diagram Alir Data (DAD) digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang terjadi pada suatu sistem yang sedang berjalan. Berikut perancangan DAD pada sistem informasi *e-learning* dan ujian *online* MTs Nurul Ali.

4.3.2 Diagram Konteks

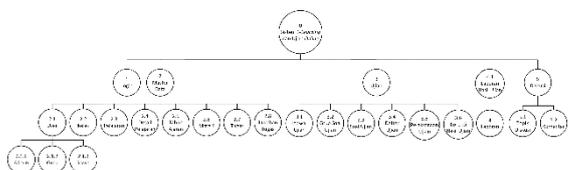
Diagram konteks merupakan bagian dari DAD yang berfungsi memetakan model lingkungan. Sistem informasi ini digunakan oleh tiga *user* yaitu admin, guru dan siswa. Dalam sistem informasi *e-learning* dan ujian *online* ini admin bertugas dalam melakukan pengolahan data yaitu olah data *user* admin, guru, siswa, olah data mata pelajaran, kelas dan tahun ajaran. Sedangkan *user* lain yaitu guru bertugas dalam melakukan pengolahan data materi, tugas, dan soal ujian. Sedangkan *user* siswa dapat melakukan pengunduhan materi dan tugas, serta pengunggahan jawaban tugas. Rancangan sistem yang dibangun digambarkan dalam diagram konteks Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Diagram Konteks.

4.3.3 Diagram Jenjang

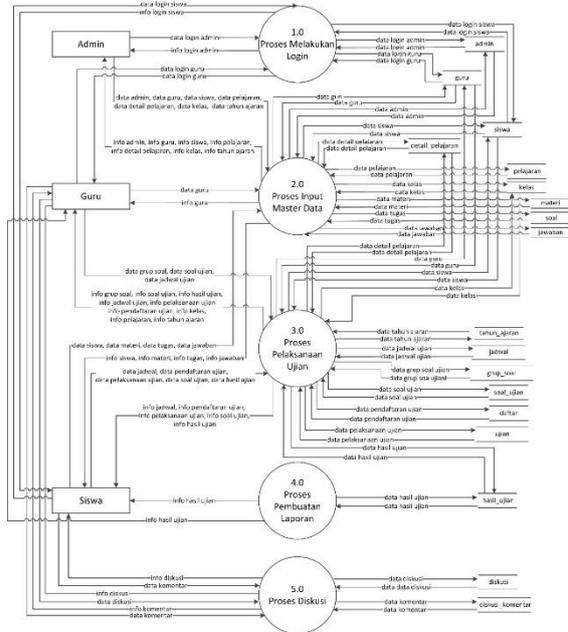
Diagram jenjang menguraikan atau memperinci beberapa kegiatan atau proses pada diagram konteks. Dalam diagram jenjang *e-learning* dan ujian *online* pada MTs Nurul Ali terdapat lima dan ujian *online* MTs Nurul Ali digambarkan pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Diagram Jenjang.

4.3.4 Diagram Alir Data (DAD) Level 1

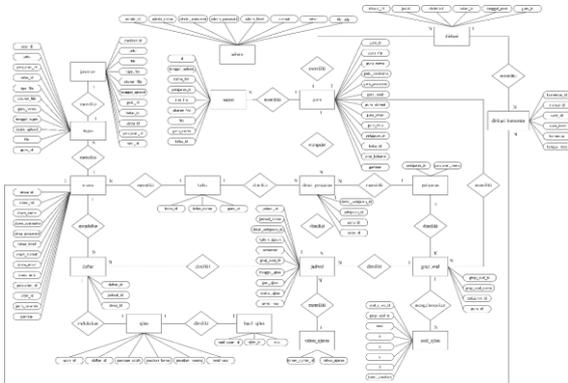
Diagram Alir Data (DAD) level 1 menggambarkan urutan proses dari sistem yang terdiri dari proses login, master data, proses pelaksanaan ujian, hasil ujian, dan forum diskusi. Seperti pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Diagram Alir Data (DAD) Level 1.

4.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

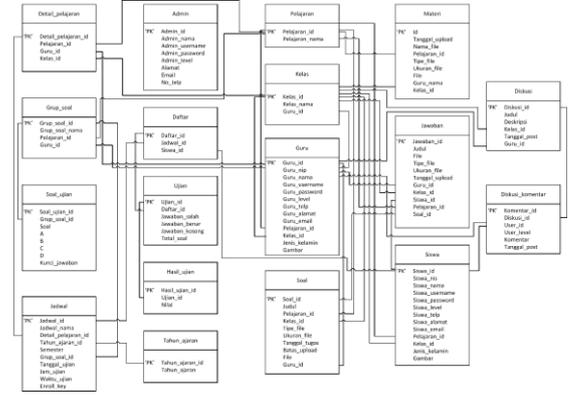
Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menentukan entitas yang akan dibuat menjadi sebuah tabel serta memudahkan dalam membaca hubungan antar entitas. Berikut relasi antar entitas sistem e-learning dan ujian online MTs Nurul Ali digambarkan pada Gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4 Entity Relationship Diagram (ERD).

4.5 Relasi Antar Tabel

Diagram relasi antar tabel dihasilkan dengan menghubungkan kunci primary key pada masing masing tabel dengan nama field yang sama. Diagram relasi e-learning dan ujian online MTs Nurul Ali digambarkan pada Gambar 4.5 berikut.

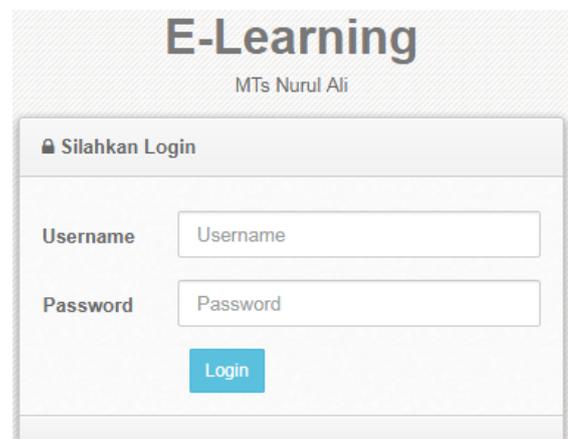


Gambar 4.5 Relasi Antar Tabel.

5. IMPLEMENTASI SISTEM

5.1 Halaman Login

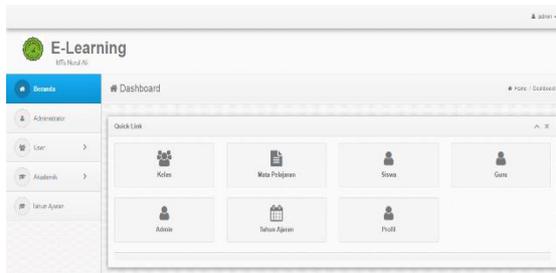
Sebagai keamanan sebelum masuk ke halaman berikutnya, user admin, guru dan siswa terlebih dahulu harus melakukan login dengan memasukkan username dan password. Komponen yang terdapat pada halaman login yaitu dua buah edit teks dan satu buah button. Edit teks digunakan untuk memasukkan username dan password, sedangkan button digunakan untuk masuk ke halaman dashboard jika user telah memasukkan username dan password dengan benar. Seperti terlihat pada Gambar 5.1 berikut.



Gambar 5.1 Halaman Login..

5.2 Halaman Utama Admin

Halaman utama admin dapat di akses ketika user admin menekan tombol login dengan berhasil memasukkan username dan password dengan benar. Seperti terlihat pada Gambar 5.2 berikut.



Gambar 5.2 Halaman Utama Admin.

5.3 Halaman Master Data Kelas

Halaman master data kelas merupakan halaman untuk mengolah data kelas, termasuk untuk membuat kelas beserta wali kelas pada setiap kelas. Halaman master data kelas terdiri dari halaman utama, halaman tambah kelas, dan halaman edit data kelas. Seperti terlihat pada Gambar 5.3 berikut.

| No | NIS | Nama | Jenis Kelamin | Religion | Email | Wali | Aksi |
|----|----------------------|-------------------------|---------------|----------|-------------------------|------|----------------|
| 1 | 20190000000000000000 | Carla Marissa Satrio | Laki-laki | ISLAM | carla.marissa@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |
| 2 | 20190000000000000000 | Felix Marissa | Laki-laki | ISLAM | felix.marissa@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |
| 3 | 20190000000000000000 | Maria Nur Sastrawati | Laki-laki | ISLAM | maria.nur@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |
| 4 | 20190000000000000000 | Amalia Nur Sastrawati | Laki-laki | ISLAM | amalia.nur@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |
| 5 | 20190000000000000000 | Agus Nur Sastrawati | Laki-laki | ISLAM | agus.nur@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |
| 6 | 20190000000000000000 | Adrian | Laki-laki | ISLAM | adrian@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |
| 7 | 20190000000000000000 | Andriana Nur Sastrawati | Laki-laki | ISLAM | andriana.nur@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |
| 8 | 20190000000000000000 | Andriana Nur Sastrawati | Laki-laki | ISLAM | andriana.nur@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |
| 9 | 20190000000000000000 | Felix Nur Sastrawati | Laki-laki | ISLAM | felix.nur@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |
| 10 | 20190000000000000000 | Marissa Nur Sastrawati | Laki-laki | ISLAM | marissa.nur@gmail.com | 18.1 | [Edit] [Hapus] |

Gambar 5.3 Halaman Master Data Kelas.

5.4 Halaman Master Data Pelajaran

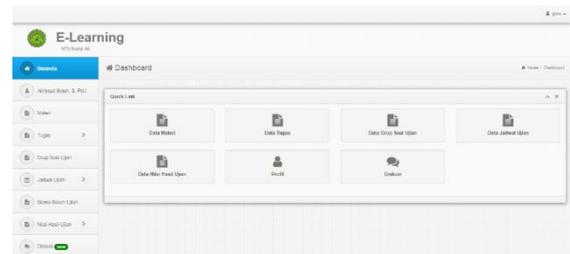
Halaman master data pelajaran merupakan halaman untuk mengolah data pelajaran. Halaman yang terdapat pada halaman ini terdiri dari halaman utama berupa tampilan data mata pelajaran yang sudah di tambahkan, halaman tambah data, halaman edit data dan hapus data. Seperti terlihat pada Gambar 5.4 berikut.

| No | Nama Pelajaran | Aksi |
|----|------------------|----------------|
| 1 | Bahasa Indonesia | [Edit] [Hapus] |
| 2 | Bahasa Inggris | [Edit] [Hapus] |
| 3 | IPS | [Edit] [Hapus] |
| 4 | IPA | [Edit] [Hapus] |
| 5 | Matematika | [Edit] [Hapus] |
| 6 | Bahasa Arab | [Edit] [Hapus] |
| 7 | Seni Budaya | [Edit] [Hapus] |
| 8 | PAI | [Edit] [Hapus] |
| 9 | Pendidikan | [Edit] [Hapus] |

Gambar 5.4 Halaman Master Data Pelajaran.

5.5 Halaman Utama Guru

Halaman guru hanya dapat diakses oleh guru yang telah memiliki akun untuk mengelola materi , tugas dan ujian online di sistem e-learning MTs Nurul Ali. Seperti terlihat pada Gambar 5.5 berikut.



Gambar 5.5 Halaman Halaman Utama Guru.

5.6 Halaman Materi

Pada halaman materi, guru dapat mengelola materi sesuai dengan kelas dan mata pelajaran yang diampu oleh guru tersebut. Sedangkan siswa dapat mengunduh materi yang telah disediakan oleh guru sesuai kelas dan pelajaran siswa tersebut. Halaman materi terdiri dari halaman utama, halaman tambah materi dan edit materi. Seperti terlihat pada Gambar 5.6 berikut.

| No | Nama Materi | Pelajaran | Kelas | File | Tipe File | Tanggal Upload | Aksi |
|----|-------------|-----------|--------|--------------|-----------|---------------------|----------------|
| 1 | BAH II | ISI | VIII B | BAH II.docx | docx | Jumat, 17 Mei 2019 | [Edit] [Hapus] |
| 2 | BAH III | ISI | VIII A | BAH III.docx | docx | Senin, 20 Mei 2019 | [Edit] [Hapus] |
| 3 | BAH IV | ISI | VIII A | BAH IV.docx | docx | Rabbit, 20 Mei 2019 | [Edit] [Hapus] |
| 4 | BAH V | ISI | VIII B | BAH V.docx | docx | Jumat, 21 Mei 2019 | [Edit] [Hapus] |
| 5 | BAH I | ISI | VIII A | BAH I.docx | docx | Jumat, 24 Mei 2019 | [Edit] [Hapus] |

Gambar 5.6 Halaman Materi.

5.7 Halaman Tugas

Pada halaman tugas, guru dapat menambahkan tugas sesuai dengan kelas dan mata pelajaran yang diampu oleh guru tersebut dan menentukan batas akhir tugas. Sedangkan siswa dapat mengunduh tugas sebelum batas akhir pengumpulan tugas dan dapat mengunggah tugas yang sudah dikerjakan. Seperti terlihat pada Gambar 5.7 berikut.

| No | Nama Tugas | SKD | Kelas | File | Tipe File | Tanggal Tugas | Ketersediaan | Aksi |
|----|---------------|-----|--------|--------------------|-----------|--------------------|-------------------------|--------|
| 1 | Pilihan Ganda | SKD | VIII A | TUGAS SKD.docx | docx | Jumat, 24 Mei 2019 | Jumat, 24 Mei 2019 | [Icon] |
| 2 | Soal UTS | SKD | VIII A | TUGAS 2 VIII B.pdf | pdf | Jumat, 24 Mei 2019 | Sabtu, 26 Mei 2019 | [Icon] |
| 3 | Pilihan Ganda | SKD | VIII B | TUGAS VIII B.docx | docx | Sabtu, 26 Mei 2019 | Kamis, 20 Februari 2019 | [Icon] |
| 4 | Soal UTS | SKD | VIII B | TUGAS 2 IX.docx | docx | Jumat, 24 Mei 2019 | Jumat, 31 Mei 2019 | [Icon] |

Gambar 5.7 Halaman Tugas.

5.8 Halaman Ujian

Pada halaman ujian, siswa dapat mengerjakan ujian jika sebelumnya telah mendaftarkan ujian yang telah disediakan oleh guru. Seperti terlihat pada Gambar 5.8 berikut.

| No | Nama Ujian | Kelas | SKD | Tanggal Ujian | Jam | Aksi |
|----|------------|--------|-----|---------------|----------|--------|
| 1 | UAS 02 | VIII B | SKD | 20 Jan 2019 | 10:00:00 | [Icon] |
| 2 | UAS 08 | VIII A | SKD | 21 Jan 2019 | 10:00:00 | [Icon] |

Gambar 5.8 Halaman Ujian.

5.9 Halaman Forum Diskusi

Pada Halaman forum diskusi, ini guru dapat menambahkan topik diskusi yang nantinya akan di diskusikan secara umum sehingga semua guru dan siswa dapat saling berinteraksi dan berdiskusi. Sedangkan siswa dapat memberi komentar. Seperti terlihat pada Gambar 5.9 berikut.

| No | Topik | Deskripsi | Pengajar | Kelas | Komentar | Tanggal Post | Aksi |
|----|---|---|-----------------------|--------|----------|--------------|--------|
| 1 | Rangkuman Isi buku sebelum UAS | Membantu perkembangan ilmu pada masa Bani Abdiyaji 1.1 Mencantumkan sejarah berdirinya Daulat | Ahmad Saiful, S. Pd | VIII A | 2 | 2019-05-20 | [Icon] |
| 2 | RANGKUMAN MATERI BUKU MANAJEMEN KELOLAAN INDUSTRIAL | Buku 1 Tokoh Laporan Hasil Observasi/penelitian Tokoh Laporan Hasil Observasi adalah buku yang memuat... | Fitri Widiyanti, S.Pd | VIII A | 2 | 2019-02-17 | [Icon] |
| 3 | Pengembangan Materi dan Latihan Soal Ujian Nasional UN SMP/MTs 2019 | Plangir Lingku Kisi Isi Soal Ujian Nasional SMP/MTs sebagai upaya mempersiapkan diri saat Ujian Nasional. | Ahmad Saiful, S. Pd | IX | 5 | 2019-02-19 | [Icon] |

Gambar 5.9 Halaman Forum Diskusi.

5.10 Halaman Laporan Nilai Ujian

Halaman laporan nilai ujian akan tampil ketika *user* guru mencetak nilai ujian yang telah dikerjakan siswa. Seperti terlihat pada Gambar 5.10 berikut.

Madrasah Tsanawiyah (MTs) Nurul Ali
Sempu, Ngadirejo Secang, Magelang, Jawa Tengah, 56195, (0274) 6497190

Pelajaran : SKI
Kelas : VIII A
Semester : Semester Ganjil
Tahun Ajaran : 2018/2019

| No | Nama | Nilai |
|----|-------------------------------|-------|
| 1 | Abdul Ghofur | 92 |
| 2 | Akhmad Ngafif Muzaki | 80 |
| 3 | Alan Sulistyio Setiawan | 88 |
| 4 | Dwi Ramdoni | 86 |
| 5 | Fredi Setiawan | 90 |
| 6 | Imam Adi Rifai | 90 |
| 7 | Isa Mahendra | 86 |
| 8 | Miftahul Chandra | 84 |
| 9 | Muchammad Faishal Faris Akbar | 0 |
| 10 | Mukhammad Ikhsanudin | 84 |
| 11 | Nur Amin | 0 |
| 12 | Rizqi Maulana Putra | 78 |

Tanggal Cetak : 19 Juni 2019

Gambar 5.10 Halaman Laporan Nilai Ujian.

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian atas sistem informasi *E-learning* dan Ujian *Online* berbasis website di MTs Nurul Ali, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- Dari sistem yang dibangun terdapat fitur *upload*, *download*, forum diskusi dan *output* laporan hasil nilai ujian.
- Dari sistem yang dibangun memiliki fitur pada setiap *user* untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar baik dari guru maupun siswa.
- Sistem yang dibangun mudah dipahami oleh *user* untuk melakukan pengolahan data.
- Sistem dapat berjalan cukup baik dan berharap dapat mempermudah kegiatan belajar mengajar di MTs Nurul Ali.

6.2 Saran

Penelitian yang telah dilaksanakan di MTs Nurul Ali masih jauh dari kata sempurna, untuk penelitian selanjutnya terdapat beberapa saran penulis yang dapat digunakan untuk pengembang yang lebih baik lagi.

- Sistem informasi *E-Learning* dan Ujian *Online* MTs Nurul Ali belum dilengkapi dengan *upload file* pada forum diskusi.
- Sistem informasi *E-Learning* dan Ujian *Online* MTs Nurul belum dilengkapi dengan tipe soal *essay* untuk ujian *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Purnawati, Ratih., 2016. Sistem Pembelajaran *E-Learning* Berbasis Web (Studi Kasus Muhammadiyah Pacitan). Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Solo.
- [2] Sugandi, Adib., 2018. Aplikasi Ujian *Online* Menggunakan Metode *Linear Congruental Generator* Berbasis *Website* (Studi Kasus SMA PGRI 1 Temanggung). Universitas Teknologi Yogyakarta
- [3] Murti, AB., 2015. Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Website* dan *Sms Gateway*, (Studi Kasus SD Kalangan, Bantul, Yogyakarta). Universitas Teknologi Yogyakarta
- [4] Hutahaeen, Jeperson., 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish Publisher
- [5] Romney, BM, dan Paul J Steinbart., 2015. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat
- [6] Krismiaji., 2015. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [7] Sutopo, Ariesto H., 2014. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [8] Indrajani., 2015. *Database Design (Case Study All in One)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [9] Sukamto, Rosa A., 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika