
IMPLEMENTASI METODE EXTREME PROGRAMMING DALAM APLIKASI SISTEM INFORMASI KELULUSAN (ASIK)

Riza Arby Khoerus Shidiq¹, Luthfiah Alya C², Tri Ayuningsih Dewi Indahrini³, Rousyati⁴,
Warjiyono⁵, Husni Mubarak⁶, Hiya Nalatissifa⁷, Angga Ardianysah⁸, Dzulchan Abror⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Universitas Bina Sarana Informatika

Email: ¹rizaarby@gmail.com, ²lutfiahalya13@gmail.com, ³candraarrum35@gmail.com,
⁴rousyati.rou@bsi.ac.id, ⁵warjiyono.wrj@bsi.ac.id, ⁶husni.hub@bsi.ac.id, ⁷hiya.hys@bsi.ac.id,
⁸angga.axr@bsi.ac.id, ⁹dzulchan.dza@bsi.ac.id

Abstrak

SMKS Bhakti Praja Adiwerna adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang terdapat di Kabupaten Tegal. Pada saat ini mempunyai kurang lebih 1.800 peserta didik. Berdasarkan hasil observasi tim penulis, hampir setiap kelulusan SMKS Bhakti Praja Adiwerna masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan mengundang orang tua siswa datang ke sekolah untuk mengambil surat kelulusan anak – anaknya. Masalahnya adalah masih banyak orang tua siswa yang datang tidak tepat dari waktu yang ditentukan pihak sekolah pada undangan pengambilan surat kelulusan sehingga menimbulkan bertambahnya waktu untuk pembagian surat kelulusan tersebut. Dari permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, sebagai upaya dalam mempersingkat waktu penyampaian hasil kelulusan maka SMKS Bhakti Praja Adiwerna membutuhkan sistem berbasis web yang dapat diakses oleh para siswa untuk melihat pengumuman lulus tidaknya mereka. Hal ini bertujuan untuk lebih memudahkan para siswa dalam mengetahui hasil kelulusan mereka, karena mudah diakses kapan dan dimana saja. Di sisi lain, dengan adanya sistem ini juga sangat membantu pihak sekolah dalam mempersiapkan proses pengumuman hasil kelulusan para siswanya. Dengan dirancangnya *website* ASIK ini dapat mempermudah para siswa kelas dua belas (12) dalam mengetahui kelulusannya. Mempermudah para siswa dalam melihat hasil kelulusan pada sistem dimana saja. Memberikan efisiensi, baik waktu maupun materiil karena dengan adanya sistem ini instansi Pendidikan tidak perlu repot – repot membuat informasi kelulusan yang berupa fisik/surat keterangan kelulusan.

Kata kunci: *Extreme Programming*, Sistem Informasi Kelulusan, Website

Abstract

SMKS Bhakti Praja Adiwerna is one of the vocational high schools in Tegal Regency. Currently, it has approximately 1,800 students. Based on the observations of the writing team, almost every graduation of Bhakti Praja Adiwerna Vocational School still uses the conventional method, namely by inviting parents to come to school to collect their children's graduation certificate. on the invitation to take the graduation letter, causing an increase in time for the distribution of the graduation letter. From the problems that have been described previously, as an effort to shorten the time for submitting graduation results, SMKS Bhakti Praja Adiwerna requires a web-based system that can be accessed by students to see whether they graduate or not. It aims to make it easier for students to know the results of their graduation, because it is easily accessible anytime and anywhere. On the other hand, the existence of this system is also very helpful for the school in preparing the process of announcing the graduation results of its students. With the design of the ASIK website, it can make it easier for twelfth graders (12) to find out their graduation. Make it easier for students to see the results of graduation on the system anywhere. Providing efficiency, both time and materially, because with this system, educational institutions do not need to bother making graduation information in the form of a physical certificate of graduation.

Keywords: *Extreme Programming*, Graduation Information System, Website

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer saat ini telah membawa pengaruh dan kemajuan yang pesat dalam berbagai bidang, termasuk bidang Pendidikan. Hal ini disebabkan karena penggunaan teknologi mampu mempengaruhi eksistensi, kemajuan dan pengambilan keputusan pada instansi itu sendiri. Hampir semua pekerjaan dapat dibantu oleh teknologi yang diciptakan oleh manusia sehingga manusia dapat mengefisienkan waktu, tenaga dan biaya (Cecep Abdul Cholik, 2021). Dalam instansi Pendidikan, khususnya sekolah menengah atas ataupun kejuruan, selalu membutuhkan system untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, melihat kembali, serta menyalurkan informasi. Salah satu contohnya pengolahan data yang dilakukan sekolah menengah atas atau kejuruan adalah pengolahan data ujian sekolah serta kelulusan siswa setelah melaksanakan ujian sekolah (Imania & Bariah, 2019).

Kelulusan, pernyataan dari sekolah tentang telah diselesaikannya program pendidikan yang harus diikuti oleh peserta didik, maka kepada peserta didik diberikan surat keterangan lulus (Budiman et al., 2021). Dan surat kelulusan sangat penting bagi siswa untuk mengetahui keterangan lulus tidaknya dari sekolah dan diperlukan pada saat melakukan pendaftaran terkait jenjang Pendidikan (Hariyati & Pangaribuan, 2019).

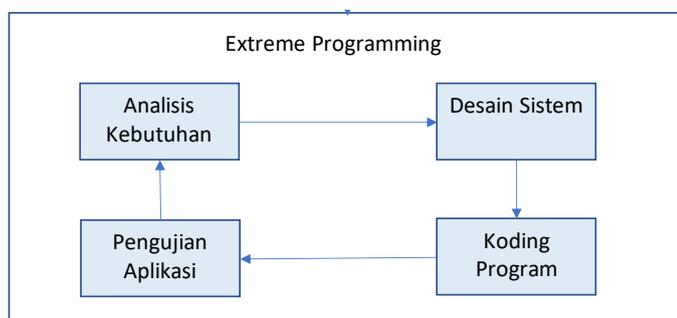
Menurut para ahli sekolah merupakan instansi atau lembaga pendidikan yang menyelenggarakan jenjang pendidikan formal, baik dalam bentuk negeri (yakni dikelola pemerintah) maupun swasta. Sementara itu, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), apa yang dimaksud sekolah adalah bangunan atau Lembaga untuk belajar mengajar, serta menerima dan memberi pelajaran menurut tingkatan dan jurusannya (Azizah, 2018).

Dalam melakukan kegiatan belajar – mengajar, tujuan sekolah adalah untuk mendidik para siswa dibawah pengawasan guru. Mutu sekolah sangat bergantung pada proses pembelajaran, yang juga bisa ditunjang lewat penyediaan fasilitas oleh sekolah, baik dalam bentuk fisik (sarana dan prasarana) maupun kompetensi tenaga pengajar. Merunut dari hal tersebut, besaran kelulusan para siswa pun menjadi tolak ukur mutu sekolah itu sendiri.

SMKS Bhakti Praja Adiwerna adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang terdapat di Kabupaten Tegal. Pada saat ini mempunyai kurang lebih 1.800 peserta didik. Berdasarkan hasil observasi tim penulis, hampir setiap kelulusan SMKS Bhakti Praja Adiwerna masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan mengundang orang tua siswa datang ke sekolah untuk mengambil surat kelulusan anak – anaknya. Masalahnya adalah masih banyak orang tua siswa yang datang tidak tepat dari waktu yang ditentukan pihak sekolah pada undangan pengambilan surat kelulusan sehingga menimbulkan bertambahnya waktu untuk pembagian surat kelulusan tersebut.

Dari permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, sebagai upaya dalam mempersingkat waktu penyampaian hasil kelulusan maka SMKS Bhakti Praja Adiwerna membutuhkan sistem berbasis web yang dapat diakses oleh para siswa untuk melihat pengumuman lulus tidaknya mereka. Hal ini bertujuan untuk lebih memudahkan para siswa dalam mengetahui hasil kelulusan mereka, karena mudah diakses kapan dan dimana saja. Di sisi lain, dengan adanya sistem ini juga sangat membantu pihak sekolah dalam mempersiapkan proses pengumuman hasil kelulusan para siswanya.

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Extreme Programming

Metode penelitian menggunakan model *Extreme Programming* yaitu dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, koding program dan pengujian aplikasi (Priskila, 2018).

- A Analisis Kebutuhan
Tahap perencanaan mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan untuk pengembangan perangkat lunak Aplikasi Sistem Informasi Kelulusan (Asik).
- B Desain Sistem
Desain sistem dilakukan untuk membuat tampilan sistem yang dibuat sehingga menghasilkan tampilan yang user friendly yang dapat dengan mudah digunakan pengguna terutama pihak sekolah. Perancangan program dibuat berdasarkan hasil pengolahan data, rancangan berupa input, proses, output dan database. Dalam merancang program menggunakan beberapa tools pemrograman (Lesmono Dwi Ibnu, 2018).
- C Koding Program
Tahap ini tim pengembang tidak langsung beralih ke kode-kode program tetapi terlebih dahulu akan mengembangkan serangkaian unit pengujian yang akan menjalankan setiap cerita. Setelah itu pengembang Extreme Programming akan berfokus untuk mengimplementasikannya (Wahyudi & Astuti, 2019).
- D Pengujian Aplikasi
Program dibuat berdasarkan rancangan yang sudah dibuat, kemudian dilakukan pengujian menggunakan metode blackbox testing (Ningrum et al., 2019).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Kebutuhan

Alur kerja sebuah proses kegiatan Informasi Kelulusan yang saat ini berjalan di SMKS Bhakti Praja Adiwerna adalah :

1. Pihak sekolah mempersiapkan surat undangan yang di dalamnya tertera tanggal, waktu, dan tempat (ruang) untuk dibagikan kepada masing – masing orang tua para siswa kelas dua belas (12).
2. Pihak sekolah membentuk tim kepanitiaan untuk mengarahkan orang tua para siswa untuk menuju ruang masing – masing yang tertera di surat undangan.
3. Setelah masing – masing orang tua para siswa sudah berkumpul, baru pengumuman hasil kelulusan dibagikan menurut urutan absensi.

Berikut alur kerja sebuah proses kegiatan Informasi Kelulusan yang diusulkan di SMKS Bhakti Praja Adiwerna, sebagai berikut :

1. Bagi Para Siswa
 - a. Para siswa dapat langsung mengakses *website* ASIK (Aplikasi Sistem Informasi Kelulusan) dimana dan kapan saja sesuai jadwal yang sudah ditentukan.
 - b. Selanjutnya, siswa hanya perlu memasukkan nomor ujian mereka lalu klik cari untuk dapat mengetahui hasil kelulusan mereka.
 - c. Selain itu, para siswa juga dapat mengetahui informasi tentang ASIK itu sendiri yang terdapat pada menu Tentang.
 - d. Para siswa juga dapat mengetahui prosedur atau cara dalam mengetahui informasi kelulusan mereka melalui menu Prosedur.
 - e. Tak hanya itu, para siswa juga bisa mengirimkan pesan, kritik ataupun saran untuk pihak sekolah melalui menu Hubungi, dengan cara mengisikan nama, isi pesan, email dan nomer telepon, lalu klik kirim pesan.
2. Bagi Administrator
 - a. Proses *Login*
 - 1) Admin yang sudah ditugaskan oleh sekolah dapat mengakses halaman *dashboard* administrator dengan memasukkan *username* dan *password* lalu klik *login*, maka halaman *dashboard* administrator akan ditampilkan.
 - 2) Setelah itu, admin dapat melakukan operasi di masing – masing menu yang ada di halaman *dashboard* administrator, yaitu Tambah *User*, Set Tanggal, Input Data Siswa, Input Nilai, Lihat Data dan Pesan.
 - b. Proses Tambah *User*
Pada menu Tambah *User*, admin dapat menambah data *user* baru yang berupa *username* dan *password*. Di menu ini admin juga bisa menghapus data *user* yang telah dibuat.
 - c. Proses Set Tanggal

Selanjutnya, pada menu Set Tanggal admin akan menambahkan jadwal kapan para siswa bisa mengakses hasil kelulusan mereka.

d. Proses Input Data Siswa

Kemudian pada menu Input Data Siswa, admin bertugas melakukan pengisian data siswa yang akan mendapatkan hasil kelulusan. Data yang dimasukkan berupa nomor ujian, nama dan jurusan para siswa.

e. Proses Input Nilai

Pada menu Input Nilai, admin memasukkan data nilai para siswa dengan cara memilih nama siswa, kemudian memasukkan nilai – nilai pada form yang disediakan, lalu klik tombol Tambah.

f. Proses Lihat Data

Setelah menginput data siswa, admin kemudian dapat menginputkan nilai masing – masing siswa pada menu Input Nilai. Disini admin memasukkan nilai dengan cara memilih nama siswa, kemudian mengisikan nilai masing – masing pada pelajaran pada kolom yang sudah di sediakan.

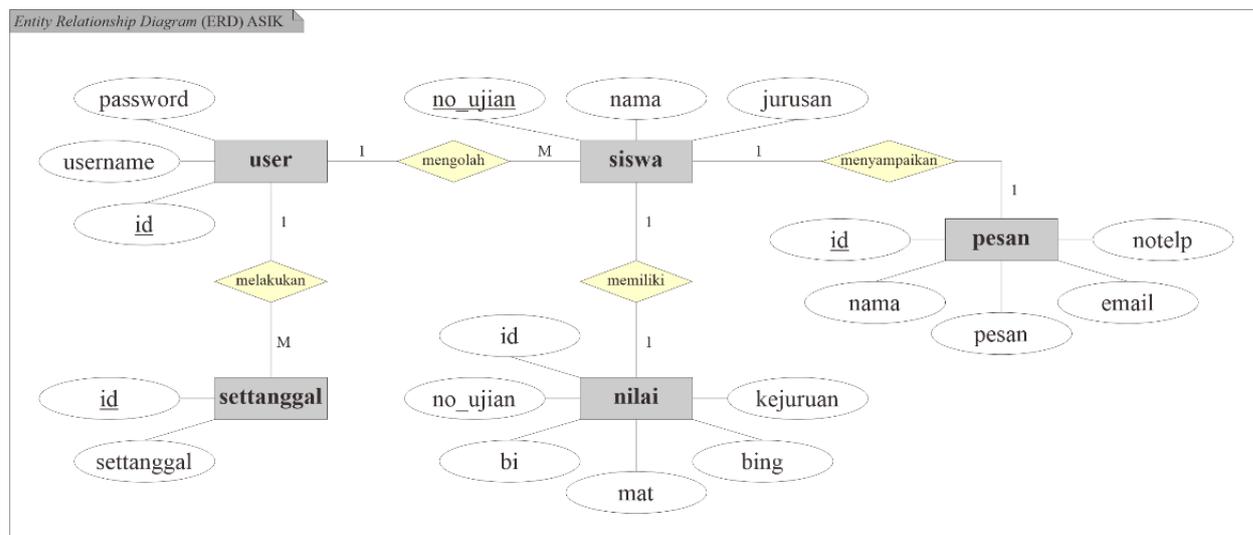
g. Proses Menampilkan Pesan

Selanjutnya, pada menu Pesan admin dapat melihat data pesan – pesan yang telah disampaikan oleh para siswa. Disini admin dapat melakukan aksi *hapus* pesan.

3.2. Desain Sistem

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah *demonstrate* konseptual tingkat tinggi *premise* information untuk mendeskripsikan sebuah sistem maupun batasannya. Permodelan ERD dapat dilakukan secara manual, namun permodelan ERD secara manual biasanya akan memakan waktu yang lama, pada tahap analisis kebutuhan. Oleh karena itu dibutuhkan proses untuk membangkitkan ERD dari spesifikasi kebutuhan (Parmonangan R Togatorop et al., 2021).

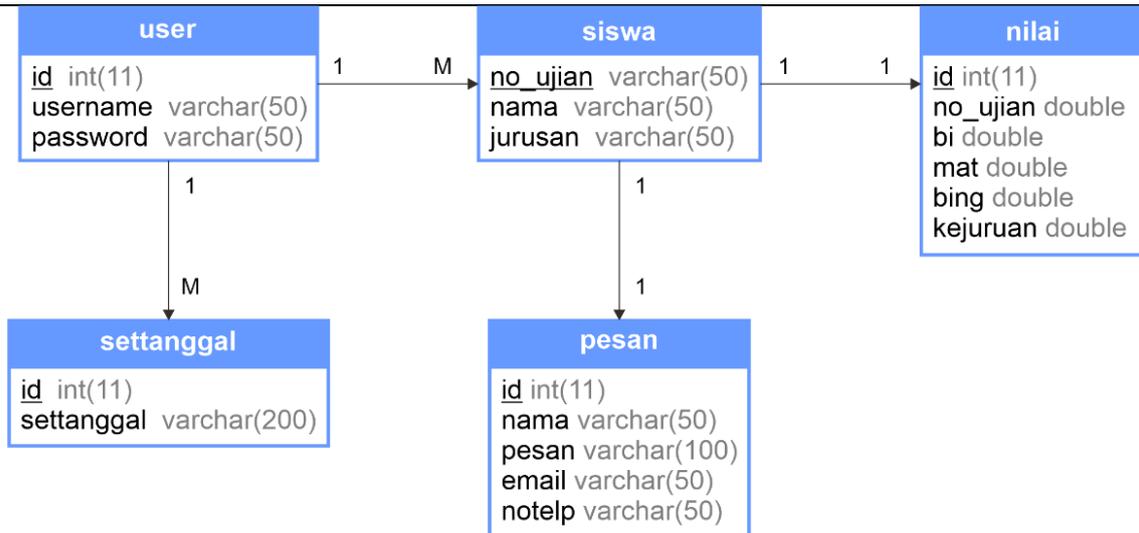


Gambar 2. Desain Sistem Entity Relationship Diagram

Pada Gambar 2. Menjelaskan tentang desain sistem menggunakan ERD yang terdiri dari beberapa tabel yaitu tabel siswa, tabel user, tabel pesan, tabel nilai dan tabel settanggal. Tabel user dapat mengolah tabel siswa, kemudian siswa dapat menyampaikan pesan, tabel siswa memiliki nilai dan tabel user dapat melakukan settanggal.

2. Logical Relational Structure (LRS)

Logical Record Structure adalah hasil dari permodelan Entity Relationship beserta atribut sehingga dapat terlihat hubungan yang ada antar entitas (Juninisvianty et al., 2020)



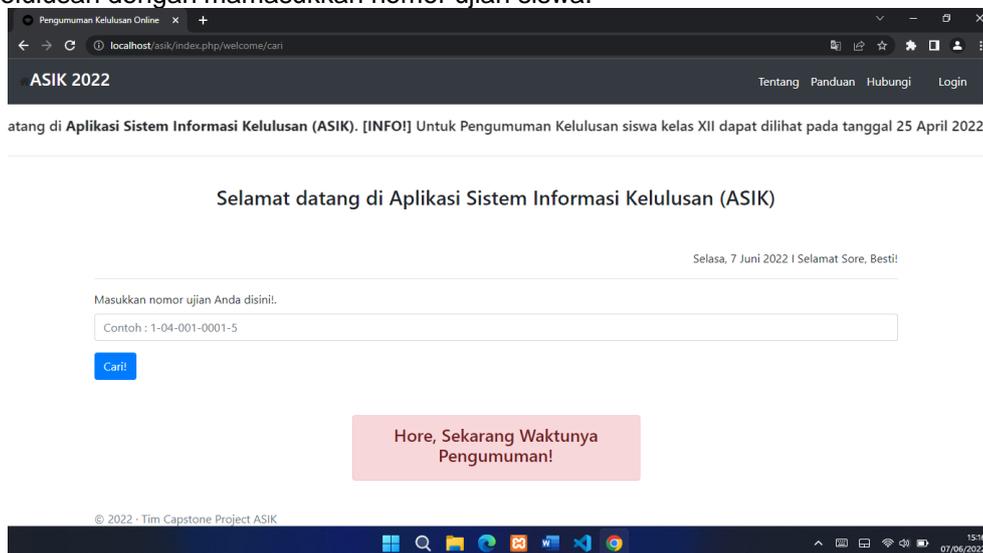
Gambar 3. Desain Sistem *Logical Relational Structure*

Pada Gambar 3. Menjelaskan tentang desain sistem menggunakan LRS yang terdiri dari beberapa tabel yaitu tabel siswa, tabel user, tabel pesan, tabel nilai dan tabel settanggal.

3.3 Koding Program

1. Halaman Cek Kelulusan

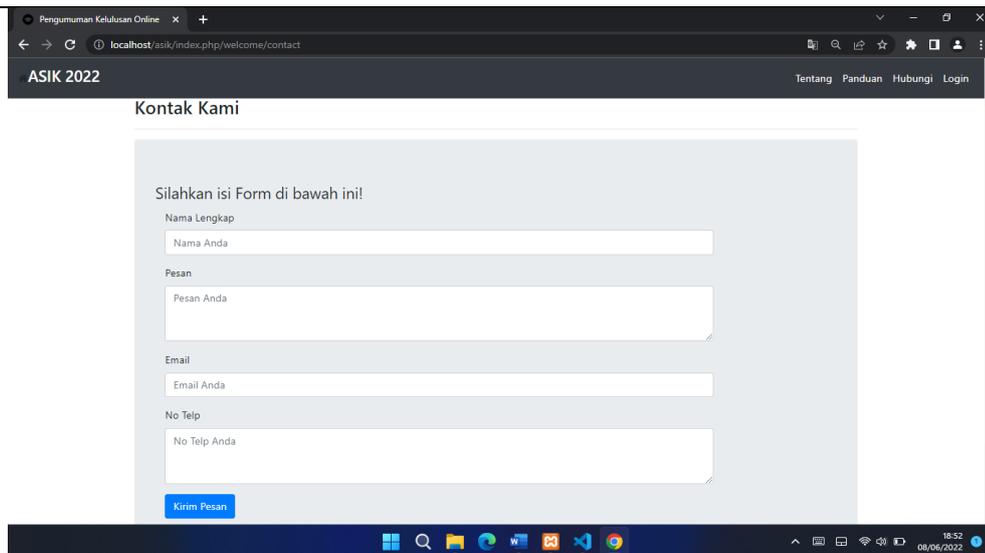
Pada sistem informasi kelulusan menampilkan halaman cek kelulusan. Siswa dapat melakukan cek hasil kelulusan dengan memasukkan nomor ujian siswa.



Gambar 4. Halaman Cek Kelulusan

Merupakan visualisasi dari halaman pencarian data kelulusan para siswa. Untuk mengakses halaman ini siswa harus mengisi atau memasukkan nomor ujian masing – masing.

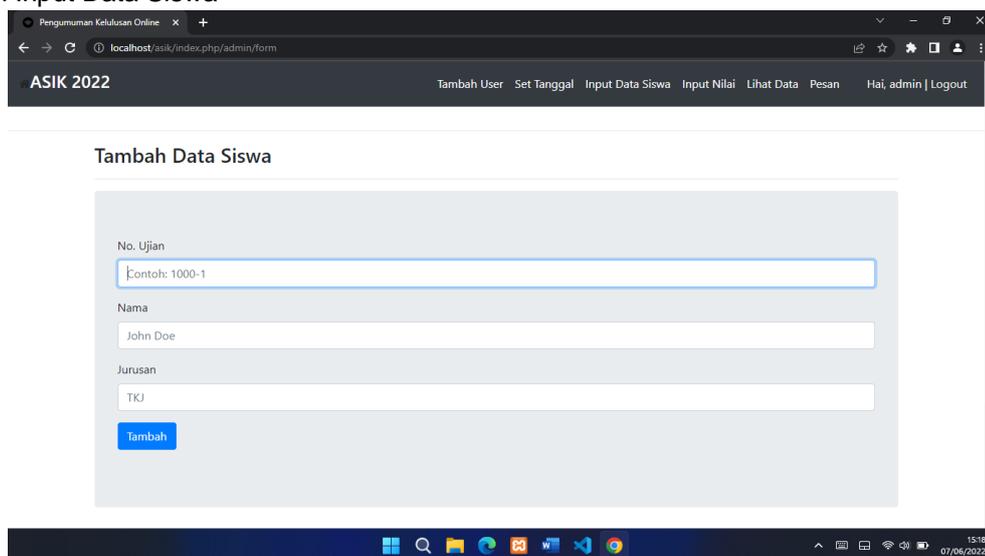
2. Halaman Hubungi



Gambar 5. Halaman Cek Kelulusan

Halaman ini merupakan visualisasi yang bisa digunakan oleh para siswa untuk mengirim pesan, kritik ataupun saran dengan mengisi nama, pesan yang akan dikirimkan, email serta nomer telepon.

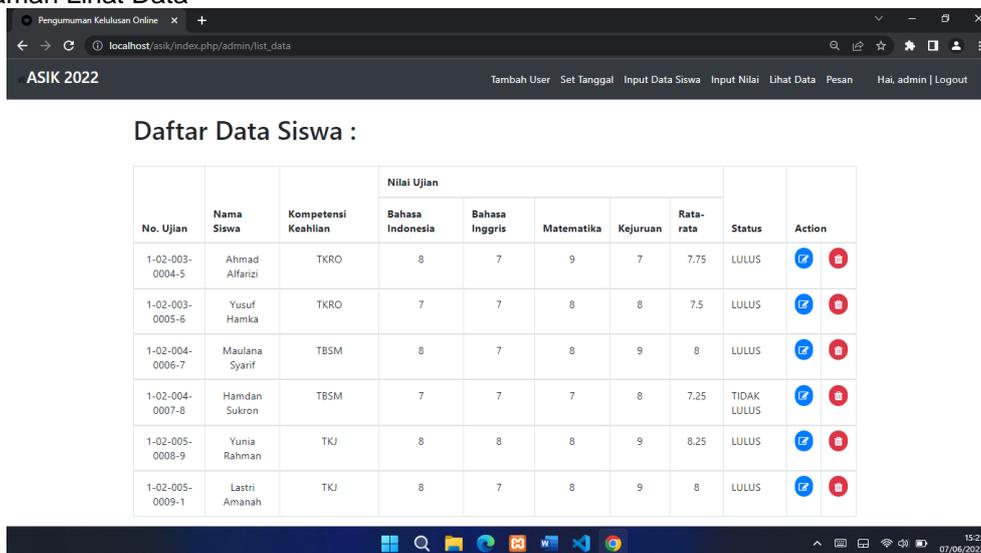
3. Halaman Input Data Siswa



Gambar 6. Halaman Input Data Siswa

Merupakan visualisasi dari halaman input data siswa. Admin akan bertugas menginput seluruh data siswa yang terdiri dari nomor ujian, nama dan jurusan siswa.

4. Halaman Lihat Data



Gambar 7. Halaman Lihat Data

Visualisasi halaman lihat data memperlihatkan banyaknya data siswa yang telah diinput yang berupa nomor ujian, nama, masing – masing nilai. Di halaman ini juga tertera rata – rata nilai yang di peroleh siswa kemudian dari rata – rata tersebut akan menghasilkan status atau keterangan lulus dan tidaknya siswa. Di halaman ini admin juga diberi akses untuk dapat melakukan pengeditan data maupun menghapusnya.

3.4 Pengujian Aplikasi

Metode pengujian yang dilakukan adalah menggunakan metode uji *black box*. Tujuannya untuk pengecekan kesesuaian antara *input* dengan *output*. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan fungsi – fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

Tabel II. 1 *Black box Testing* Cek Kelulusan

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian PC	Hasil Pengujian HP	Kesimpulan
1.	Mengetikan nomer ujian sekolah dengan salah, lalu klik cari	Nomor ujian sekolah : (salah)	Sistem akan menolak lalu muncul pesan “ <i>nomer ujian yang dimasukkan salah</i> ”	Sesuai dengan harapan	Sesuai dengan harapan	Valid
2.	Mengetikan nomer ujian sekolah dengan benar, lalu klik cari	Nomor ujian sekolah : (benar)	Pencarian hasil berhasil dan akan muncul hasil pengumuman kelulusan	Sesuai dengan harapan	Sesuai dengan harapan	Valid

4. KESIMPULAN

Setelah membahas permasalahan yang ada pada sistem ASIK (Aplikasi Sistem Informasi Kelulusan) di instansi Pendidikan, maka telah dijelaskan pula pemecahan masalahnya. Sistem ini dibuat untuk mempermudah dan memepersingkat kerja pihak sekolah dalam mengelola serta memberikan informasi

tentang kelulusan bagi para peserta didik. Dengan dirancangnya *website* ASIK ini dapat mempermudah para siswa kelas dua belas (12) dalam mengetahui kelulusannya. Mempermudah para siswa dalam melihat hasil kelulusan pada sistem dimana saja. Memberikan efisiensi, baik waktu maupun materiil karena dengan adanya sistem ini instansi Pendidikan tidak perlu repot – repot membuat informasi kelulusan yang berupa fisik/surat keterangan kelulusan.

REFERENSI

- Azizah, N. (2018). Implementasi Budaya Literasi Disekolah Dan Dirumah Dalam. *ResearchGate, May 2021*. <https://www.researchgate.net/publication/351436485%0AIMPLEMENTASI>
- Budiman, Q., Mouton, S., Veenhoff, L., & Boersma, A. (2021). DENTIFIKASI TINGKAT KELULUSAN SISWA SMA KOTA BANDA ACEH MELALUI METODE FISHER. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(0.1101/2021.02.25.432866), 1–15. <https://www.journal.geutheeinstitute.com/index.php/JG/article/view/108/127>
- Cecep Abdul Cholik. (2021). PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI / ICT DALAM BERBAGAI BIDANG. *Jurnal Fakultas Teknik*, 2(2), 6. <https://jurnal.unisa.ac.id/index.php/jft/article/view/83>
- Hariyati, N., & Pangaribuan, E. N. (2019). Implementasi Kebijakan Sistem Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru Jenjang Smp Di Kabupaten Gresik. *Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 7(1), 1–12. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/37/article/view/28310/25897>
- Imania, K. A., & Bariah, S. K. (2019). Rancangan Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Berbasis Daring. *Jurnal Petik*, 5(1), 31–47. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v5i1.445>
- Juninisvianty, T., Saputri, D. U. E., Khasanah, N., Riyanto, E. A., Dwi, F. L., Seimahaira, S., Salim, A., & Rosiyadi, D. (2020). E-Learning For Kids Education About Corona Virus Pada Sdn 01 Duren Tiga. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 6(2), 250–260. <https://doi.org/10.31294/ijse.v6i2.9073>
- Lesmono Dwi Ibnu. (2018). Rancang bangun sistem informasi penjualan sepatu berbasis website dengan metode waterfall. *Swabumi*, 6(1), 55–62. <http://www.ejournal.unsa.ac.id/diunduh:19->
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125. <https://doi.org/10.32493/informatika.v4i4.3782>
- Parmonangan R Togatorop, Simanjuntak, R. P., Manurung, S. B., & Silalahi, M. C. (2021). Pembangkit Entity Relationship Diagram Dari Spesifikasi Kebutuhan Menggunakan Natural Language Processing Untuk. *Komputer Dan Informatika*, 9(2), 196–206. <https://doi.org/10.35508/jicon.v9i2.5051>
- Priskila, R. (2018). Pada Perusahaan Karya Cipta Buana Sentosa. *Journal of Computer Engineering System and Science*, 3(2), 94–99.
- Wahyudi, R., & Astuti, T. (2019). Sistem Informasi Geografis (Sig) Pemetaan Bencana Alam Kabupaten Banyumas Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 9(1), 55–65. <https://doi.org/10.34010/jati.v9i1.1448>