

PERANCANGAN APLIKASI WEB KARTU UJIAN AKHIR SEMESTER PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM MAKASSAR

Sukirman

Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Islam Makassar,
Jl. Perintis Kemerdekaan No.9 Kota Makassar
Co Responden Email: sukirman.dty@uim-makassar.ac.id

Abstract

Final Examination Card (UAS) is one of the requirements that must have if you want to take final examination at the Faculty of Engineering, Islamic University of Makassar. The conventional way to get the final examination card is very inefficient and takes a long time. In this study, a web application was made for to get the final examination card. The method in this study uses the Rapid Application Development (RAD) method through the Software Development Life Cycle (SDLC) model. Tests are carried out using the Black Box method. The test results show that all the features of the UAS card retrieval web application are functioning properly. This web application can provide convenience for students and smooth out the process to get the final examination card.

Article history

Received 11 December 2021

Revised 22 April 2022

Accepted 22 April 2022

Available online 26 April 2022

Keywords

Application, Web, Card UAS,
RAD

Abstrak

Kartu Ujian Akhir Semester (UAS) merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi jika ingin mengikuti UAS pada Fakultas Teknik, Universitas Islam Makassar. Pengambilan kartu UAS secara konvensional sangat tidak efisien dan membutuhkan waktu yang lama. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan aplikasi web untuk pengambilan kartu UAS. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) melalui model Software Development Life Cycle (SDLC). Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black Box. Hasil pengujian menunjukkan semua fitur-fitur pada aplikasi web pengambilan kartu UAS berfungsi dengan baik. Aplikasi web pengambilan kartu UAS ini dapat memberi kenyamanan bagi mahasiswa serta kelancaran dalam proses pengambilan kartu UAS.

Riwayat

Diterima 11 Desember 2021

Revisi 22 April 2022

Disetujui 22 April 2022

Terbit 26 April 2022

Keywords

Aplikasi, Web, Kartu UAS,
RAD

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi, media, dan komunikasi telah mengubah baik perilaku masyarakat maupun peradaban manusia secara global. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah pula menyebabkan hubungan dunia menjadi tanpa batas (*borderless*) dan menyebabkan perubahan sosial, ekonomi, dan budaya secara signifikan berlangsung demikian cepat (Peraturan Pemerintah RI 2016).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah mengakibatkan semakin mudahnya dalam berbagi dokumen (data) dan informasi. Sehingga menjadi sangat penting dalam aktifitas sehari-hari, karena dokumen merupakan salah satu aspek yang

tidak dapat dipisahkan lagi dalam setiap pekerjaan untuk mempermudah menyelesaikan pekerjaan (Sukirman 2015).

Penggunaan teknologi komputer dan teknologi komunikasi akan menghasilkan sebuah sistem informasi yang mudah untuk diakses, terlebih dengan adanya jaringan internet. Internet terus berkembang dengan pesat, dimana awalnya internet digunakan untuk menghubungkan sejumlah komputer agar mereka terikat pada suatu jaringan dan dapat berkomunikasi antara satu sama lain (Sonjaya, Sumiah, and Nugraha 2016).

Dalam suatu perguruan tinggi, tentunya tidak lepas dari sistem informasi. Dengan semakin berkembangnya suatu perguruan tinggi, sehingga dapat juga bertambah jumlah mahasiswanya. Oleh karena itu, perguruan

tinggi harus meningkatkan pelayanan dan kualitas sumber daya manusia yang ada (Swara and Pebriadi 2016).

Pembuatan kartu ujian pada umumnya masih bersifat sangat tradisional atau manual, bahkan prosesnya bisa sekitar satu mingguan. Karena harus membuat jadwal ujian terlebih dahulu, setelah jadwal ujian selesai maka data baru dapat dimasukkan ke dalam sistem lokal dan keluarlah kartu ujian. Pembuatan kartu ujian adalah kegiatan rutin yang dilakukan oleh universitas pada tiap tahun ajaran (Immaniar et al. 2021).

Salah satu perguruan tinggi Universitas Islam Makassar merupakan institusi pendidikan yang bergerak di bidang teknologi informasi khususnya pada Fakultas Teknik yang selalu berupaya mengembangkan sistem pelayanan agar bisa menjadi lebih baik lagi dan memiliki manfaat bagi mahasiswa. Fakultas Teknik adalah salah satu Fakultas di Universitas Islam Makassar yang belum menggunakan sistem informasi berbasis aplikasi web dalam pengambilan kartu Ujian Akhir Semester (UAS), sehingga mahasiswa masih mengambilnya secara manual atau konvensional.

Kartu ujian akhir semester (UAS) adalah salah satu syarat agar mahasiswa dapat mengikuti ujian akhir semester (UAS). Proses pengambilannya dengan cara konvensional masih kurang efektif karena mahasiswa harus mengantri dalam waktu yang lama dan juga harus datang langsung ke kampus. Begitu juga panitia ujian harus selalu mencetak kartu ujian akhir semester (UAS) dalam waktu pencetakan satu per satu.

Pada penelitian ini, dilakukan pembuatan aplikasi web untuk mencetak kartu ujian akhir berbasis web. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat memberi kenyamanan bagi mahasiswa serta kelancaran dalam proses mendapatkan kartu ujian akhir semester (UAS) dimana pun mereka berada. Selain itu juga, proses kerja dosen sebagai panitia ujian akhir semester (UAS) akan lebih efektif dan efisien.

TINJAUAN PUSTAKA

Perancangan

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan

berfungsi Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (*system flowchart*) (Trianto and Yulianeu 2018).

Aplikasi

Aplikasi berasal dari bahasa Inggris "application" yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju (Warshall 2017).

Web

Web merupakan kumpulan halaman digital yang berisi informasi berupa teks, animasi, gambar, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang terkoneksi oleh internet, sehingga dapat dilihat oleh seluruh siapapun yang terkoneksi jaringan internet (Ani Oktarini Sari, Ari Abdilah 2019). Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti Internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat Internet yang dikenali sebagai URL. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di Internet disebut pula sebagai World Wide Web atau lebih dikenal dengan singkatan WWW (Hutagalung and Arif 2018).

Kartu Ujian

Kartu ujian dapat memudahkan mahasiswa dalam mengakses jadwal ujian yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, mahasiswa tidak harus lagi datang ke kampus untuk mengambil kartu ujian, mahasiswa tidak harus lagi mengantri dan mahasiswa tidak harus lagi mengisi form pengambilan kartu ujian (Sudarto et al. 2018).

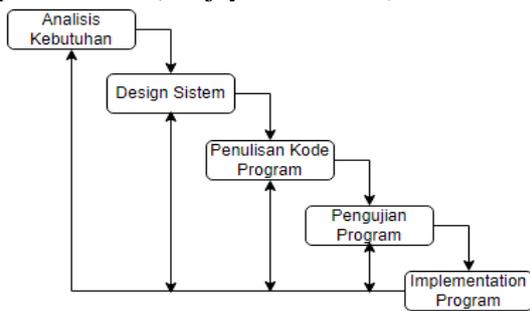
METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan

Pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Metode Rapid Application Development (RAD)* (Sagala 2018), dengan pendekatan model *waterfall* yang terdiri atas beberapa aliran aktifitas yang berjalan satu arah dari awal sampai akhir proyek pengembangan sistem.

Model menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu

berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (Sonjaya et al. 2016).



Gambar 1. Model waterfall (Susanto and Widiyanto 2021)

Berikut keterangan tahapan untuk model *waterfall*:

1. Analisa Kebutuhan, tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Pada tahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai harapan dari pengguna sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan.
2. Desain Sistem, tahap desain dilakukan untuk membuat simulasi rancangan yang siap untuk diimplementasikan. Pada tahap ini akan dibuat rancangan sistem seperti arsitektur sistem.
3. Penulisan Kode Program, tahap pengkodean dilakukan pengembangan sistem informasi menggunakan bahasa pemrograman tertentu.
4. Pengujian Program, setelah pengkodean selesai maka dilakukan tahap pengujian terhadap sistem yang sudah dikembangkan.
5. Penerapan Program, setelah dilakukan pengujian dirasakan sudah berhasil maka sistem informasi diterapkan pada pengguna untuk digunakan .

Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat
Alat-alat atau kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem ini yaitu: Laptop Core i5, Printer Epson L360, Internet (Wifi), Kertas A4.
2. Bahan
Bahan atau perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam membantu rancangan system ini yaitu: system operasi windows 10, *software visual studio code*, bahasa pemrograman PHP,

App Server, database MySQL Xampp (David Naista 2016), *software browser* (Mozilla Firefox, Google Chrome)

3. Framework Codeigniter
CodeIgniter adalah salah satu framework PHP yang menggunakan model MVC (Model, View dan Controller) digunakan untuk membangun website yang dinami (Awan Pribadi Basuki 2015).

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar yang terdiri dari lima program studi yaitu: Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Industri, Teknik Informatika dan Teknik Sipil.

Teknik Pengumpulan Data

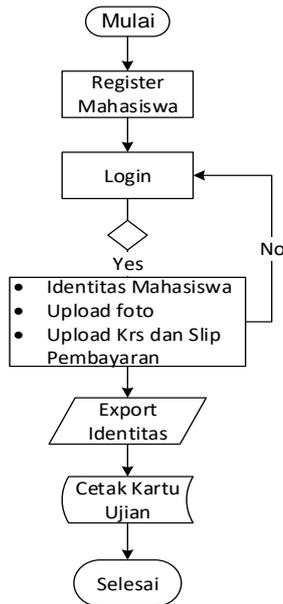
1. Observasi
Observasi dilakukan dengan cara mengamati proses pengaduan dosen dan staf sebagai panitian ujia akhir semester..
2. Wawancara
Wawancara dilakukan secara langsung kepada dekan, wakil dekan bidang akademik, ketua program studi, serta dosen di lingkungan fakultas teknik universitas islam makassar.
3. Studi Pustaka
Studi pustaka dilakukan untuk mempelajari literatur terkait yang terdahulu dengan permasalahan diteliti.

Defenisi Operasional Variabel Penelitian

Pada perancangan aplikasi web ini dengan membandingkan pada penelitian terdahulu, yaitu menunjukkan persamaan yang menggunakan siklus hidup atau diagram alur kerja. Sedangkan perbedaan dari perancangan aplikasi web untuk teori rujukan yaitu mengenai penjadwalannya dan admin harus menginput nama user untuk didaftarkan ke dalam aplikasi web supaya mendapat validasi dari admin. Dalam penelitian ini, memberikan hak akses kepada mahasiswa untuk daftar sendiri diaplikasi web tetapi dikhususkan untuk mahasiswa yang masih aktif dan terdaftar kuliah.

Analisis Sistem

1. *Flowchart* aplikasi web
Flowchart sistem dibawah ini adalah suatu struktur tentang aktifitas yang terjadi pada saat menggunakan aplikasi web.

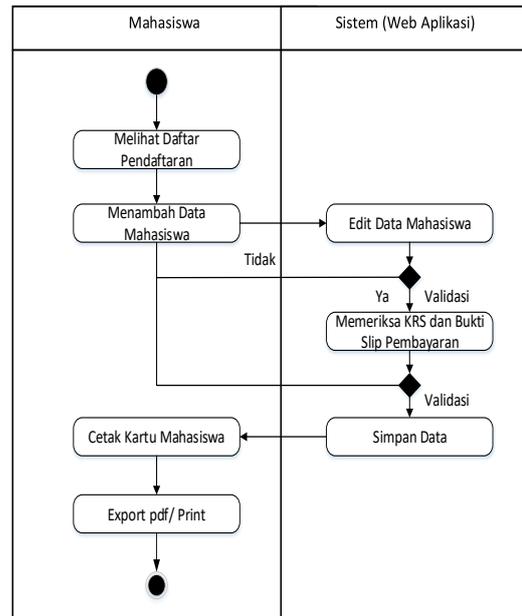


Gambar 2. Flowchart aplikasi web

Flowchart diatas menunjukkan bahwa sebelum mahasiswa mendapatkan kartu ujian akhir semester, maka terlebih dahulu melakukan register dengan memasukkan nim dan passwordnya. Setelah register maka mahasiswa dapat login dan harus melengkapi identitasnya seperti: nim, nama, tahun angkatan, mata kuliah, nama ketua jurusan, upload foto, upload krs dan slip pembayaran semester sehingga datanya dapat di export ke file pdf untuk di print.

2. Activity diagram mahasiswa

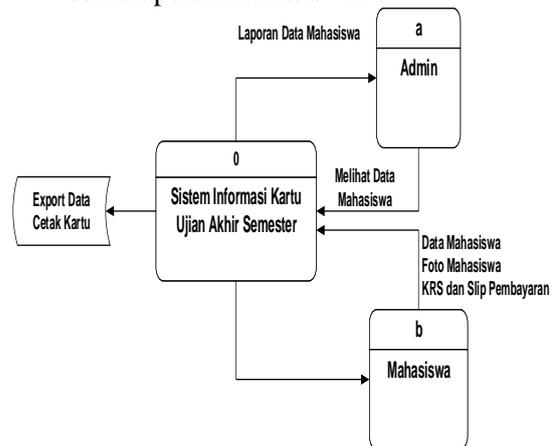
Activity diagram adalah proses kerja dari suatu aplikasi web pada saat mahasiswa melakukan daftar dan menambah data, begitu pun pada saat upload krs dan bukti pembayaran. Activity diagram ketika mahasiswa login diaplikasi maka yang tampil hanya nim, sehingga mahasiswa harus menekan tombol tambah untuk menambah data mahasiswa, namun apabila datanya tidak benar dalam suatu aplikasi maka dapat melakukan edit data mahasiswa, begitu pun juga apabila mahasiswa tidak melakukan upload krs dan slip pembayaran semester, maka tampilan error di web browser pada saat export pdf sehingga tidak dapat dilakukan print pdf.



Gambar 3. Activity diagram mahasiswa

3. Diagram Context

Diagram context terdiri dari 2 entitas yaitu Admin dan Mahasiswa yang melakukan input identitas, upload foto, krs, slip pembayaran, cetak kartu UAS, serta laporan mahasiswa.



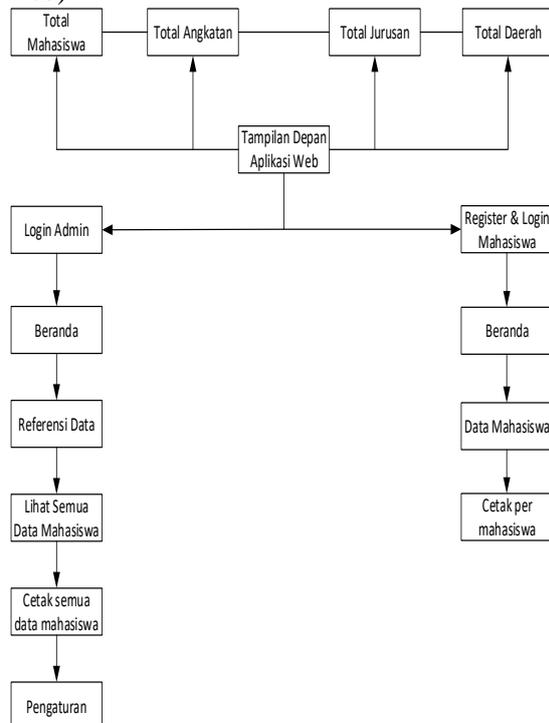
Gambar 4. Diagram context aplikasi web

Diagram context diatas memiliki dua hak akses level yaitu: admin dan mahasiswa. Dimana admin dapat melihat semua jumlah mahasiswa yang terdaftar, melihat semua jumlah angkatan yang masih aktif. Selain itu, admin juga dapat menghapus identitas mahasiswa, mengedit data mahasiswa, reset password, melakukan print pdf tiap mahasiswa bahkan semua mahasiswa. Namun sebaliknya mahasiswa hanya dapat melihat nim dan nama masing serta tidak bisa melakukan penghapusan identitas apabila sudah terdaftar di aplikasi web.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Aplikasi Web

Aplikasi web kartu ujian akhir semester ini di khususkan pada Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar yang terdiri dari 5 (lima) Program Studi, yaitu: Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Industri, Teknik Informatika, Teknik Sipil dengan tujuan untuk mempermudah mahasiswa dimana pun mereka berada, baik menggunakan laptop maupun android yang terhubung jaringan internet melalui akses alamat *address* web (*domain* web).



Gambar 5. Struktur alur program

Prosedur dan Hasil Pengujian

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *blackbox* (Jaya 2018), yaitu dengan melakukan pengujian langsung. Hal ini digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahan-kesalahannya. Pengujian aplikasi web untuk masing-masing menu item yang diuji terlihat pada Tabel 1.

Table 1. Menu item aplikasi web

Menu item yang diuji	Fungsi menu item
Register	Mendaftar dengan input nim dan password
Login	Melakukan login
Referensi data	Menginput data referensi mahasiswa
Data mahasiswa	Menginput dan lihat semua data mahasiswa
Cetak data mahasiswa	Mencetak setiap data mahasiswa atau secara keseluruhan
Pengaturan	Menambahkan hak akses operator, mengubah tulisan pada tampilan aplikasi web

Hasil pengujian untuk menu item diatas yaitu form register terdapat pada tabel 2, hasil pengujian form login pada table 3, hasil pengujian data mahasiswa pada tabel 4, hasil pengujian export atau cetak pdf data mahasiswa pada tabel 5.

Table 2. Pengujian form register

Data masukan	Hasil inputan data
Username dan password	Daftarkan nim dan password mahasiswa dan otomatis tervalidasi bahwa pendaftaran berhasil

Table 3. Pengujian form login

Data masukan	Hasil inputan data
Username dan password	Input nim dan password mahasiswa dengan benar sehingga akan masuk dihalaman untuk melengkapi data mahasiswa

Table 4. Pengujian data mahasiswa

Data masukan	Hasil inputan data
Data mahasiswa	Input nim, nama, jenis kelamin, alamat, email, telepon, angkatan, jurusan, upload foto, upload krs dan slip pembayaran, input mata kuliah yang diprogram lalu simpan

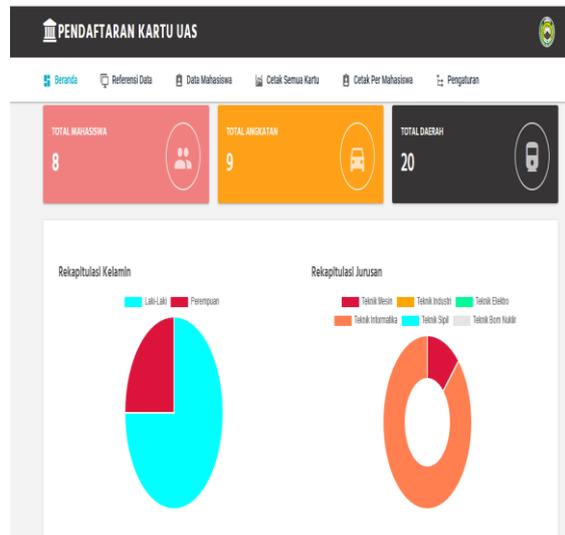
Table 5. Pengujian export atau cetak pdf data mahasiswa

Data masukan	Hasil inputan data
Cetak data mahasiswa	Setelah melengkapi inputan data mahasiswa lalu pilih cetak per mahasiswa, maka otomatis tampil hasil pdf di web browser untuk

dicetak

Hasil Tampilan Aplikasi Web Kartu Ujian Akhir Semester

Halaman *Dashboard (Front End)* Admin pada saat login diaplikasi web pendaftaran kartu ujian akhir semester (UAS) dengan mengetik di halaman URL dan contoh pada prodi teknik informatika: informatika.ft-uim.ac.id



Gambar 6. Dashboard admin

NO.	NIM	NAMA	AKSI
1	0920018001	Suliman Nanci	[Icons]
2	0919090002	Syaifuluddin Baco, S.Kom., M.T	[Icons]
3	18024014111	Awaluddin Kasim	[Icons]
4	180123456789	Salman Alfariq Sukiman	[Icons]
5	1801234567890	Sabira Baharuddin	[Icons]
6	1801234567890	Miswar Baharuddin	[Icons]
7	18012345678	Ismail	[Icons]
8	123	Awaluddin	[Icons]

Gambar 7. Informasi jumlah mahasiswa terdaftar

Pilih Prodi, Angkatan, Nama Mahasiswa

Teknik Informatika | 2012 | Salman Alfariq Sukiman

[Cari Nama] [Export PDF]

NO.	FOTO	NIM	NAMA	JURUSAN	ANGKATAN	TAHUN AJARAN	EMAIL
1	[Photo]	180123456789	Salman Alfariq Sukiman	Teknik Informatika	2012	Ganjil 2020/ 2021	salmar@gmail.com

Gambar 8. Halaman cetak kartu ujian

GENERAL

Nama Aplikasi: Silahkan Anda Login Dibawah

Jenis User: Member, Admin, Testing Role, Akun A

Penanda Tangan Kaprodi: Syaifuluddin Baco, S.Kom., M.T

Logo Website: [Choose file]

logoSite

Favicon Website: [Choose file]

Gambar 9. Form pengaturan admin dan operator

Kartu Ujian Akhir Semester
FAKULTAS TEKNIK

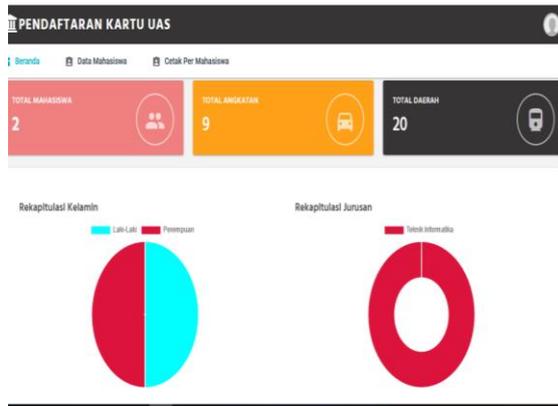
Email Address

Enter Password

Login

Create an Account!

Gambar 10. Form login dan register mahasiswa



Gambar 11. Dashboard mahasiswa

The form contains the following fields:

- NIM: 120456
- Nama Mahasiswa: Sujiman
- Telepon/WA: 08329867087
- Jenis Kelamin: Laki-laki
- Kelas: Reguler A
- Tahun Ajaran: Ganjil 2020/2021
- Jurusan: Teknik Informatika
- Angkatan: 2020
- Alamat: Jl. Sinassara No. 44 Makassar
- Mata Kuliah 1: Algoritma 1
- Mata Kuliah 2: Sistem Basis Data
- Mata Kuliah 3: (Empty)
- Daerah Asal: Sulawesi Selatan
- Mengetahui Kaprodi: Ketua Program Studi TF
- Email: sujiman.uy@uim-makassar.ac.id
- Foto Mahasiswa: (Upload button)

Gambar 12. Input dan edit identitas dan mata kuliah mahasiswa

The interface includes an 'Export PDF' button and a table with the following data:

NOL.	FOTO	NIM	NAMA
1		120456	Sujiman

Gambar 13. Export dan print pdf kartu ujian

KESIMPULAN

Sistem ini lebih praktis dalam pembuatan kartu ujian akhir semester karena dapat dicetak sendiri oleh mahasiswa melalui laptop atau android, serta mahasiswa tidak perlu lagi datang ke kampus untuk mengantri mendapat kartu ujian karena dapat juga dicetak di mana saja. Disamping itu juga apabila kartu ujian ini dicetak, maka secara otomatis sudah ada tanda tangan kaprodi dan ketua panitia ujian akhir semester.

Dalam aplikasi web ini dengan objek penelitiannya hanya untuk pembuatan kartu ujian akhir semester, namun penelitian ini disarankan untuk pengembangan modul aplikasi web atau penambahan fitur untuk semua daftar judul skripsi mahasiswa supaya mahasiswa lain dapat dipermudah untuk mendapatkan referensi penelitian.

REFERENSI

- Ani Oktarini Sari, Ari Abdilah, Sunarti. 2019. *Web Programming*. 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Awan Pribadi Basuki. 2015. *Kolaborasi Codeigniter Dan Bootstrap Membangun Aplikasi PSB Sekolah*. 1st ed. edited by Lukmanul Hakim. Yogyakarta: CV. Lokomedia.
- David Naista. 2016. *Bikin Framework PHP Sendiri Dengan Teknik OOP Dan MVC*. 1st ed. edited by L. Hakim. Yogyakarta: CV. Lokomedia.
- Hutagalung, Deanna Durbin, and Feni Arif. 2018. "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Citra Negara Depok." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Immaniar, Dewi, Novi Cholisoh, Fajar Januar Eka Putra, and Prisilia Santoro Pangestu. 2021. "Sistem Kartu Ujian Online Menggunakan Framework Yii Pada

- Universitas Raharja.” *Technomedia Journal* 6(2):163–75. doi: 10.33050/tmj.v6i2.1485.
- Jaya, Tri Snadhika. 2018. “Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung).” *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)* 3(2):45–48.
- Peraturan Pemerintah RI. 2016. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik*.
- Sagala, Jijon Raphita. 2018. “Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar.” *Jurnal Mantik Penusa* 2(1):87–90.
- Sonjaya, Roni, Aah Sumiah, and Dadan Nugraha. 2016. “Sistem Informasi Ujian Sekolah Online Berbasis Data Warehouse (Study Kasus : Smp Negeri 2 Luragung).” *Jurnal Nuansa Informatika* 11(1):43–52.
- Sudarto, Ferry, Novi Cholisoh, Cheetah Savana Putri, Object Oriented Analysis, Kata Kunci, F. Pengambilan Kartu, and Ujian Mahasiswa. 2018. “Sistem Informasi Pengambilan Kartu Ujian Mahasiswa Plus (Kum+) Berbasis Web.” *E-Jurnal JUSITI (Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi)* 7–2(2):153–62. doi: 10.36774/jusiti.v7i2.250.
- Sukirman. 2015. “Model Arsitektur Cloud Computing Untuk Penyimpanan Dokumen Pada Proses Pembelajaran.” Universitas Bina Nusantara.
- Susanto, Edy, and Wahyu Wijaya Widiyanto. 2021. “New Normal : Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode SDLC (System Development Life Cycle).” *Jurnal Sustainable : Jurnal Hasil Penelitian Dan Industri Terapan* 10(01):1–9.
- Swara, and Yunes Pebriadi. 2016. “Rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop.” *Urnal TEKNOIF* 4(2):27–39.
- Trianto, Eko Ardi, and Aneu Yulianeu. 2018. “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Abodemen Di Uptd Pasar Rajadesa.” *Jumantaka* 1(1):11–20.
- Warshall, Algoritma Floyd. 2017. “JUSIKOM PRIMA (Junal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima) Vol. 1 No. 1, Juni 2017.” *JUSIKOM PRIMA (Junal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima)* 1(1).