

## Analisis Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Prestasi Mahasiswa Berbasis Website (Studi Kasus : Program Studi Teknik Informatika Unipma)

**Aulia Ridha Rahmansyah**  
Universitas PGRI Madiun  
e-mail: [auliaridha906@gmail.com](mailto:auliaridha906@gmail.com)

**Sri Anardani**  
Universitas PGRI Madiun  
e-mail: [anardani@unipma.ac.id](mailto:anardani@unipma.ac.id)

**Sekreningasih Nita**  
Universitas PGRI Madiun  
e-mail: [nita@unipma.ac.id](mailto:nita@unipma.ac.id)

### Abstrak

Prestasi mahasiswa juga merupakan salah satu poin penting yang diperhitungkan dalam menentukan akreditasi program studi dari sebuah universitas. Maka dari itu diperlukan pengelolaan yang baik dalam pendataan prestasi mahasiswa agar efektif dan efisien. Saat ini program studi Teknik Informatika UNIPMA dalam melakukan pengelolaan data prestasi mahasiswa masih menggunakan Ms Excel, hal ini dirasa kurang efektif dalam pengelolaan data karena program studi masih melakukan input data secara satu persatu, dan dirasa kurang efisien karena memakan banyak waktu saat melakukan rekap data. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis perancangan sebuah sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis website di Program Studi Teknik Informatika. Dalam penelitian ini, maka menggunakan pendekatan yaitu dengan perancangan terstruktur menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah analisis perancangan sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa, diharapkan dapat membantu program studi teknik informatika dalam pembangunan sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa di masa yang akan datang.

*Kata kunci : Sistem informasi, Pengelolaan data prestasi, Website, Waterfall.*

### 1. Pendahuluan

Prestasi mahasiswa juga merupakan salah satu poin penting yang diperhitungkan dalam menentukan akreditasi program studi dari sebuah universitas. Maka dari itu diperlukan pengelolaan yang baik dalam pendataan prestasi mahasiswa agar efektif dan efisien.

Saat ini program studi Teknik Informatika UNIPMA dalam melakukan pengelolaan data prestasi mahasiswa masih menggunakan Ms Excel, hal ini dirasa kurang efektif dalam pengelolaan data karena program studi masih melakukan input data secara satu persatu, dan dirasa kurang efisien karena memakan banyak waktu saat melakukan rekap data. Program studi Teknik informatika saat ini belum memiliki database yang dapat menyimpan data prestasi mahasiswa, padahal pendataan ini cukup penting agar dapat menyimpan dan mengevaluasi hasil prestasi mahasiswa yang didapat selama menempuh pendidikan. Hal ini mengakibatkan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) lambat dalam pengelolaannya karena dalam SKPI berisi pencapaian akademik selama menempuh pendidikan, cukup memakan banyak waktu jika dilakukan secara satu persatu dalam penginputan datanya.

Diharapkan dengan dibuatnya analisis perancangan ini dapat mempermudah program studi dalam membangun sebuah sistem informasi berbasis website di masa yang akan datang.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini penulis memberi judul "Analisis

Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Prestasi Mahasiswa Berbasis Website (Studi Kasus : Program Studi Teknik Informatika Unipma)"

### 2. Kajian Teori

#### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto dalam Hendrawan dkk, 2014)

Sutarman (dalam Nofyat dkk, 2018) "Sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data instruksi) dan output (laporan, kalkulasi)".

#### 2.2 Website

*Website* adalah sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Rohi Abdullah (dalam Hanafri dkk, 2018)

#### 2.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data

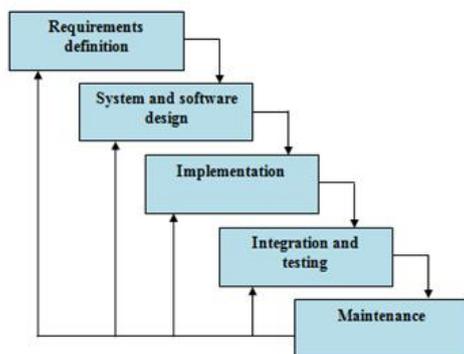
yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. (Yakub dalam Ridhawati, 2017)

### 2.4 Flowchart

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan (Santoso dan Nurmalina, 2017:86)

### 2.5 Waterfall

Metode ini merupakan metode dengan model sekuensial, sehingga penyelesaian satu set kegiatan menyebabkan dimulainya aktivitas berikutnya. Fokus terhadap masing-masing fase dapat dilakukan maksimal karena tidak adanya pengerjaan yang sifatnya paralel. Imam Fahrurrozi dan Azhari (dalam Almuttaqin, 2016: 53)



Gambar 1. Model waterfall

### 3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam sistem ini menggunakan model waterfall:

- 1) Pengumpulan Data  
Pengumpulan data ini dilakukan dengan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan survey observasi lokasi adalah Program Studi Teknik Informatika UNIPMA. Sedangkan wawancara dilakukan tanya jawab kepada narasumber secara langsung untuk mendapatkan data yang valid tentang alur sistem yang akan dibuat.
- 2) Rancangan Penelitian  
Dalam penelitian ini penulis melalui beberapa tahapan dalam membangun sebuah sistem baru.
- 3) Analisis Masalah  
Tahapan ini adalah tahapan menentukan permasalahan yang di hadapi oleh Program Studi Teknik Informatika UNIPMA yaitu dalam proses pengelolaan data prestasi mahasiswa. Dalam pengelolaan data prestasi mahasiswa yang dilakukan oleh kemahasiswaan program studi informatika masih dilakukan secara konvensional. Kemudian peneliti membuat sebuah sistem baru yang akan digunakan untuk

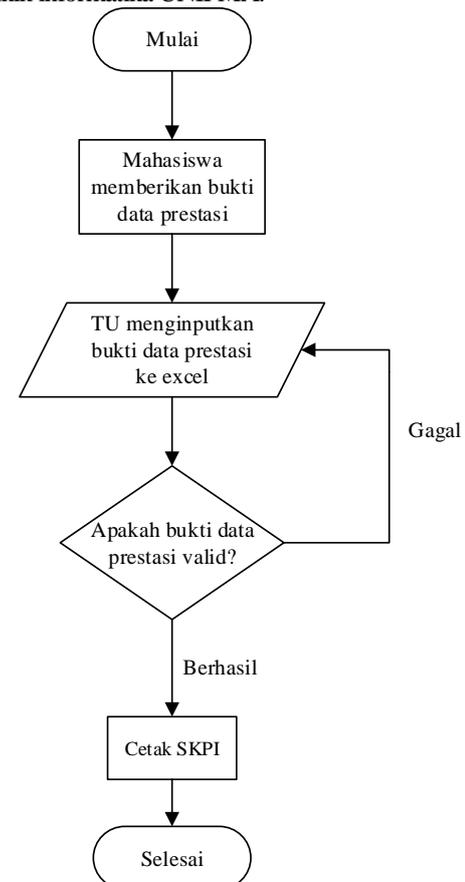
mempermudah pengelolaan data prestasi mahasiswa.

### 4. Hasil dan Pembahasan

Pada pembahasan ini menjelaskan tentang perancangan dari sistem yang dibuat, rancangan keseluruhan rangkaian dan perancangan dari perangkat lunak.

#### 4.1 Analisis Sistem Lama

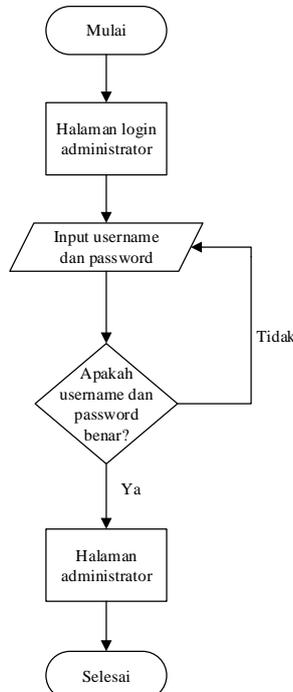
Adapun flowchart sistem lama yang saat ini digunakan di Program Studi Teknik Informatika UNIPMA. Saat ini dalam pengelolaan data prestasi mahasiswa oleh program studi teknik informatika UNIPMA masih terbilang manual, sehingga dalam pengelolaan kurang efektif dan efisien. Pengelolaan data prestasi mahasiswa perlu dibuatkan sebuah media yang lebih baik daripada media yang telah ada agar dalam pengelolaan data prestasi baik mahasiswa maupun pihak program studi tidak mengalami kendala supaya lebih efektif dan efisien dalam pengelolaan data prestasi mahasiswa. Selain untuk memudahkan dalam pengelolaan data prestasi mahasiswa media ini dapat digunakan untuk mencetak Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) dan Borang Akreditasi. Sehingga diperlukan sebuah sistem yang mampu mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya dengan membuat sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis website pada program studi teknik informatika UNIPMA.



Gambar 2. Flowchart Sistem Lama

#### 4.2 Analisis Sistem Baru

Adapun flowchart analisis sistem baru dijelaskan seperti gambar di bawah. Admin yang ingin masuk ke sistem harus menginputkan username dan password sesuai di dalam database MySQL. Jika username dan password yang dimasukkan salah maka akan muncul peringatan login gagal yaitu username dan password anda salah atau belum terdaftar. Sedangkan jika username dan password benar maka secara otomatis akan masuk ke menu utama administrator.



Gambar 3. Flowchart Sistem Baru

#### 4.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Berikut adalah analisis fungsional dan analisis nonfungsional dari sistem informasi pengelolaan data prestasi yang akan dibangun.

##### 4.3.1 Kebutuhan Fungsional

Adapun kebutuhan fungsional dari sistem informasi pengelolaan data prestasi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Login  
Merupakan fitur yang berfungsi untuk membuka hak akses admin dan mahasiswa sesuai dengan username dan password yang terdaftar.
- 2) Halaman Admin  
Halaman ini berfungsi untuk membantu admin untuk mengolah pengaturan sistem di aplikasi, mulai dari melihat data mahasiswa, data prestasi mahasiswa, memvalidasi bukti data prestasi mahasiswa, dan melakukan pencetakan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI).
- 3) Halaman Mahasiswa  
Halaman ini digunakan untuk mahasiswa membuka data pribadi, menginputkan data prestasi.
- 4) Halaman Data Prestasi  
Halaman ini digunakan mahasiswa untuk melihat data prestasi apa saja yang telah diinputkan, sedangkan untuk admin digunakan

untuk melihat data prestasi yang telah diinputkan mahasiswa, lalu melakukan validasi.

##### 4.3.2 Kebutuhan Nonfungsional

Adapun kebutuhan nonfungsional yang dibutuhkan dalam menjalankan sistem informasi pengelolaan data prestasi berbasis website ini adalah sebagai berikut:

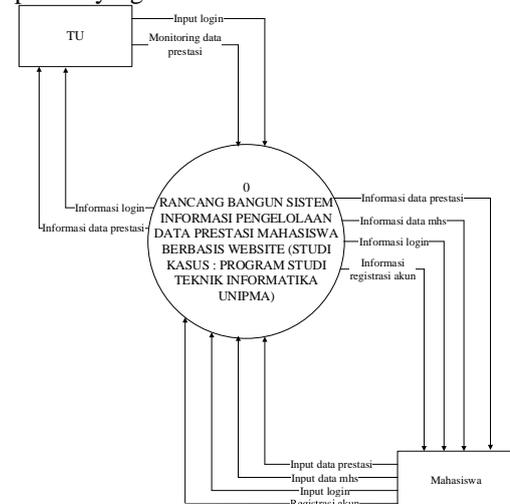
- 1) Kebutuhan perangkat lunak  
Sistem operasi : Windows 10  
Browser : Mozilla Firefox  
Database : MySQL, Sublime Text
- 2) Kebutuhan perangkat keras  
Processor : AMD Quad Core A8  
Memory : RAM 4 GB  
Monitor : Asus  
Mouse & keyboard: Logitech

#### 4.4 Perancangan Database

##### 4.4.1 DFD (Data Flow Diagram)

###### 1) DFD Level 0

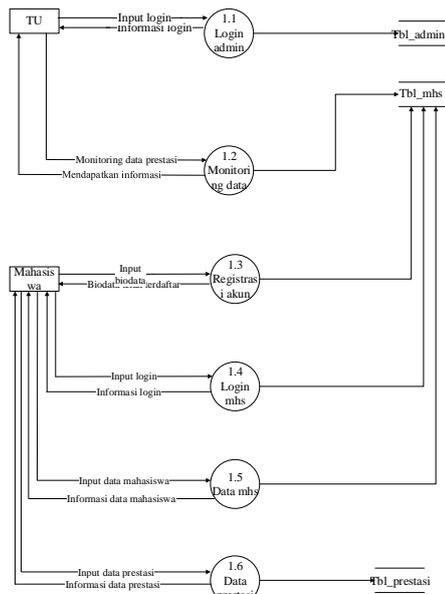
Pada DFD level 0 ini menunjukkan bahwa admin memiliki hak akses terhadap sistem informasi pengelolaan data prestasi ini. Di mana, admin bertugas untuk menyeleksi data prestasi yang telah diinputkan mahasiswa setelah itu mencetak SKPI. Sedangkan mahasiswa melakukan registrasi akun sebelum mengakses sistem informasi pengelolaan data prestasi, setelah login mahasiswa bisa menginputkan data prestasi yang telah diraih



Gambar 4. DFD level 0

###### 2) DFD Level 1

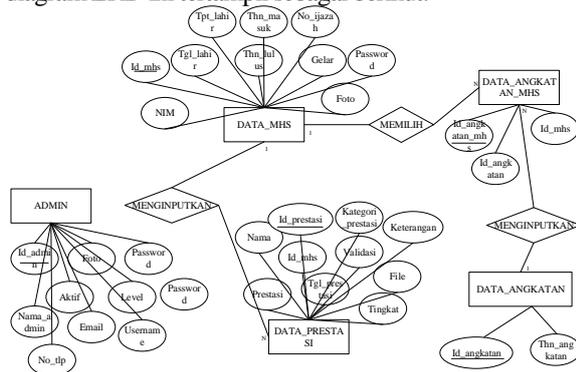
Pada DFD level 1 menjelaskan bahwa admin harus login terlebih dahulu agar dapat mengelola data data yang ada pada dashboard administrator dan mahasiswa harus melakukan login agar dapat menginputkan data data yang dibutuhkan oleh admin kemudian diolah.



Gambar 5. DFD Level 1

4.4.2 ERD

ERD yaitu konsep model pembuatan basisdata pada sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis web. ERD menggambarkan suatu konsep tabel dari entity dan atribut yang saling berelasi. Adapun diagram ERD ini tertampil sebagai berikut:



Gambar 6. ERD

4.4.3 Struktur Tabel

Adapun rancangan tabel-tabel dalam database sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis website sebagai berikut:

Tabel 1. Admin

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id Admin	INT	11	Primary Key
2	Nama	Varchar	15	-
3	Email	Varchar	20	-
4	No_tlp	Varchar	12	-
5	Username	Varchar	10	-
6	Password	Varchar	100	-
7	Level	Varchar	10	-
8	Aktif	Enum	-	-
9	Poto	Varchar	20	-

Tabel 2. Data mahasiswa

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id Mhs	INT	11	Primary Key
2	NIM	INT	15	-
3	Nama	Varchar	50	-
4	Tpt_lahir	Varchar	10	-
5	Tgl_lahir	Date	-	-
6	Thn_masuk	INT	11	-
7	Thn_lulus	INT	11	-
8	No_ijazah	Varchar	50	-
9	Gelar	Varchar	20	-
10	Password	Varchar	100	-
11	Foto	Varchar	20	-

Tabel 3. Data prestasi

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_prestasi	INT	11	Primary Key
2	Id_mhs	INT	5	-
3	Nama	Varchar	20	-
4	Prestasi	Varchar	20	-
5	Kategori_prestasi	Varchar	50	-
6	Tgl_prestasi	Date	-	-
7	Tingkat	Varchar	50	-
8	Keterangan	Text	-	-
9	Validasi	Enum ("Y", "N")	-	-

Tabel 4. Angkatan mahasiswa

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_angkatan_mhs	INT	11	Primary Key
2	Id_angkatan	INT	11	-
3	Id_mhs	INT	11	-

Tabel 5. Angkatan

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_angkatan	INT	11	Primary Key
2	Thn_angkatan	INT	11	-

4.5 Perancangan Antarmuka

Berikut ini merupakan penggambaran dari perancangan antar muka aplikasi pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis web:

4.5.1 Admin

- 1) Untuk bisa masuk ke halaman admin diperlukan menginputkan username dan password dengan benar. Adapun perancangan tampilan halaman ini sebagai berikut:

Gambar 7. Login admin

- Halaman administrator ini berfungsi akifitas seorang admin dalam mengelola sistem informasi. Form ini terdapat beberapa submenu yang bisa dikelola. Sehingga seorang admin bisa mengedit, menambah dan menghapus data pada menu

Gambar 8. Halaman utama admin

- Pada halaman data mahasiswa di administrator, admin dapat memilih angkatan lalu akan keluar data data yang tersimpan di angkatan tersebut, jika ingin melakukan perubahan data atau ingin mengecek bukti data prestasi klik “detail”.

Gambar 9. Halaman data mahasiswa

- Halaman data prestasi mahasiswa akan muncul ketika klik pada tombol “detail” maka terdapat tabel yang berisi data prestasi mahasiswa yang telah diinputkan oleh mahasiswa, admin bisa melakukan validasi jika data yang dibutuhkan

memenuhi untuk dapat dimasukkan kedalam SKPI

Gambar 10. Data prestasi mahasiswa

- Halaman ini akan muncul ketika klik “detail” pada halaman data prestasi mahasiswa.

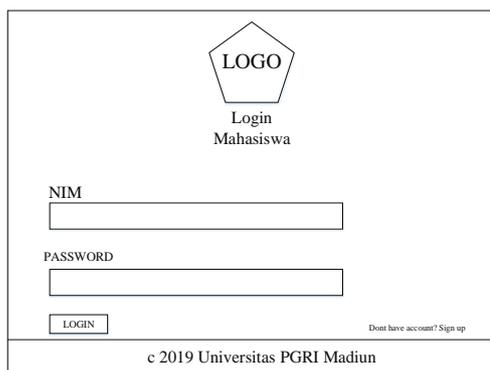
Gambar 11. Prestasi

#### 4.5.2 Mahasiswa

- Halaman registrasi mahasiswa digunakan untuk mendaftar saat mahasiswa belum memiliki akun pada sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa

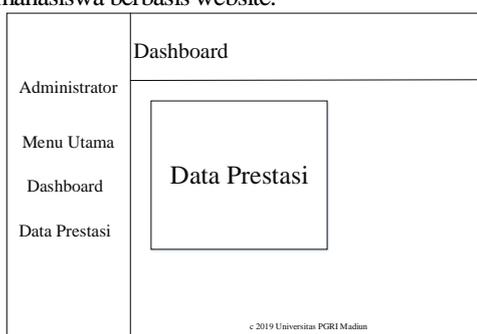
Gambar 12. Halaman registrasi

- Halaman ini digunakan untuk mahasiswa yang telah memiliki akun pada sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis website ini.



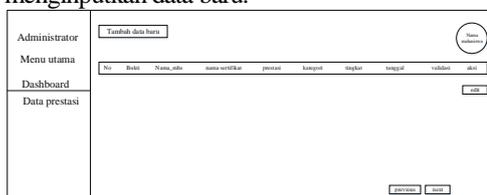
Gambar 13. Login mahasiswa

- 3) Halaman ini merupakan tampilan awal dari sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis website.



Gambar 14. Halaman utama

- 4) Halaman ini memuat data prestasi yang telah diinputkan oleh mahasiswa ataupun akan menginputkan data baru.



Gambar 15. Data prestasi mahasiswa

hasil prestasi yang telah diraih mahasiswa selama setahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almuttaqin, G. (2016). Sistem Informasi Pendaftaran Pernikahan Berbasis Online Menggunakan Metode Waterfall (Study Kasus: Kantor Urusan Agama Kecamatan Mandau-Duri). *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 52-55.
- Hanafri, M. I., Triono, T., & Luthfiudin, I. (2018). Rancang Bangun Sistem Monitoring Kehadiran Dosen Berbasis Web Pada STMIK Bina Sarana Global. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1).
- Hendrawan, V. Y., Winardi, S., & Surbakti, H. (2017). Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Dan Pemeriksaan Penunjang Diagnosa Berbasis Website (Studi Kasus: Rumah Sakit Khusus Bedah Klinik Sinduadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta). *Jurnal Teknologi Informasi Respati*, 9(27).
- Nofyat, N., Ibrahim, A., & Ambarita, A. Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada PDAM Kota Ternate. *Indonesian Journal on Information Systems*, 3(1).
- Ridhawati, E. (2016). Sistem Informasi penjualan berbasis web pada cv alfa furniture ambarawa pringsewu lampung. *Jurnal Cendikia*, 14(2 Oktober), 1-5.
- Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas. *Jurnal Integrasi*, 9(1), 84-91.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1. Kesimpulan

Telah dibuat analisis perancangan sebuah sistem informasi pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis website (studi kasus : program studi teknik informatika unipma).

Dengan adanya analisis perancangan ini diharapkan dapat membantu program studi teknik informatika dalam membangun sebuah sistem pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis website.

### 5.2. Saran

Perlu adanya penambahan fitur-fitur lain agar lebih memudahkan pengelolaan data prestasi mahasiswa seperti push notification, sms gateway atau send email.

Perlu adanya grafik data prestasi mahasiswa setiap tahun agar dapat mempermudah TU dalam pembuatan borang akreditasi dan dapat memantau