

PERANCANGAN DASHBOARD UNTUK MEMANTAU KINERJA DOSEN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DI UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Apostel Horeb¹⁾

¹⁾²⁾ Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Jl.Letjen S.Parman, No.1, Jakarta 11440 Indonesia
email : apostel.825180073@stu.untar.ac.id¹⁾

ABSTRACT

In every organization, it should be able to manage all processes quickly. Therefore, the institution monitors the entire process of lecturer performance so that it can achieve benefits and improve quality. This Dashboard design uses the prototyping method, by observing this information we can create a Web-based Dashboard to monitor the performance of the Faculty, using the UML method in system design and using mySql and Xampp to create a web-based Dashboard visualization. The results of making this Dashboard can provide ease in monitoring the overall performance of the FTI Faculty.

Key words

Dashboard, FTI

1. Pendahuluan

Universitas Tarumanagara (Untar) adalah sebuah universitas swasta tertua di Indonesia yang didirikan pada tahun 1957 oleh sekelompok sosiawan di lingkungan Perhimpunan Sosial Candra Naya. Universitas ini memiliki delapan Fakultas dan 32 jurusan dengan total mahasiswa sebanyak 13.176 orang dan dosen sebanyak 426 orang. Untar bertekad menjadi universitas Entrepreneurial unggul dengan integritas dan profesionalisme di Asia Tenggara dan menghasilkan lulusan yang memiliki daya saing worldwide. Untuk mengukur kinerja dosen, Universitas Tarumanagara menggunakan Key Performance Indicator (KPI) dan data penceramah. Penulis membuat dashboard berbasis web untuk membantu memvisualisasi publikasi, penelitian, dan pengabdian masyarakat dosen.

Fokus utama dari penelitian ini adalah memvisualisasikan data beban kerja yang dimiliki oleh dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, termasuk jumlah pengajar, penelitian, dan pengabdian. Data yang digunakan adalah data beban kerja dosen Fakultas Teknologi Informasi dan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagarasesuai dengan harapan perusahaan terletak pada proses rekrutmen, seleksi, *training*, dan *development* calon tenaga kerja sehingga

Penelitian ini bertujuan untuk membangun dashboard beban kerja dosen yang menampilkan informasi mengenai publikasi, penelitian, pengabdian masyarakat dan profil dosen. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem yang memungkinkan pengguna untuk dengan jelas melihat beban kerja oleh masing-masing dosen..

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Dashboard

Dashboard adalah sebuah tampilan visual data yang digunakan untuk memantau kondisi dan/atau memfasilitasi suatu dasar pemahaman” [1]. Dashboard juga merupakan bentuk representasi tampilan visual berisi informasi penting yang berguna untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pemantauan informasi. Menurut [2] terdapat tiga jenis tipe dashboard yaitu :

1. Strategic Dashboard (Dashboard Strategis)

Dashboard strategis adalah tipe dashboard yang berguna untuk mendukung manajemen level strategis dalam memperoleh informasi yang digunakan untuk membuat suatu prediksi peluang, memprediksi arahan pencapaian, dan memprediksi keputusan bisnis yang strategis.

2. Tactical Dashboard (Dashboard Taktis)

Dashboard taktis adalah tipe dashboard yang memiliki fokus pada proses analisis. Proses analisis akan digunakan sebagai landasan penentuan penyebab dari suatu kondisi yang terjadi. Fokus dari dashboard ini adalah melakukan pengukuran produktivitas jangka pendek dan efektivitas yang kemudian hasilnya akan sering digunakan oleh kontributor.

3. Operational Dashboard (Dashboard Operasional)

Dashboard operasional adalah tipe dashboard yang digunakan untuk mendukung monitoring dari aktivitas proses bisnis yang sangat spesifik dalam proses

kesehariannya. Dashboard operasional mengukur efektivitas jangka pendek dari fungsi bisnis pada level unit bisnis yang spesifik

2.2 Key Performance Indicators

Key Performance Indicators (KPIs) adalah sebuah pengukuran kuantitatif dalam indikator evaluasi kinerja dalam organisasi yang memiliki berbagai perspektif. Indikator ini digunakan sebagai acuan dalam pencapaian target organisasi. KPIs merupakan sebuah potret secara kualitatif yang mengidentifikasi kinerja pandangan strategis sebuah organisasi dalam menghasilkan basis data yang konkret. Menurut Warren dalam [3] karakteristik KPIs yaitu harus sejalan dan selaras dengan visi strategis organisasi, dapat dipahami dengan baik, serta terbuka terhadap pemantauan dan evaluasi.

Penerapan Key Performance Indicators (KPIs) dalam suatu organisasi harus memenuhi tiga aturan utama yaitu: terlibatnya seluruh elemen dalam organisasi, sejalan dengan konsensus umum, dan tidak boleh memutuskan solusi universal terhadap seluruh permasalahan yang dihadapi oleh organisasi tersebut.

Penerapan KPIs harus didasari pada empat faktor utama yaitu: keseimbangan wewenang, kerja sama struktural, integrasi metode pengukuran, pelaporan dan tingkat keberhasilan implementasi suatu strategi dalam pengukuran kinerja atau performa. Pengukuran KPIs terdiri dari: penyusunan indikator yang sesuai dengan visi strategis, pendeskripsian hasil, identifikasi KPIs, penentuan siklus pengukuran, relevansi perbandingan, pengukuran kinerja sistem manajemen dalam organisasi, penginterpretasian hasil, pengambilan keputusan, dan strategi

2.3 ETL

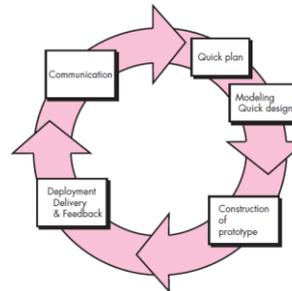
ETL merupakan singkatan dari extract, transform, load didefinisikan sebagai set proses untuk mendapatkan data dari berbagai sumber ke data warehouse [4]. ETL adalah proses iteratif yang harus dilakukan secara berkala. Pendefinisian ETL dilakukan dengan cara menganalisis tiap target tabel (dimensi dan fakta). Hal ini perlu dilakukan pada awal pembangunan arsitektur proses ETL.

2.4 Metode Prototyping

Metode Prototyping adalah metode pengembangan sistem yang menggunakan sebuah pendekatan untuk membuat program dengan cepat dan bertahap. Pengembangan sistem prototyping dilakukan secara bertahap agar pengguna dapat segera mengevaluasinya. [5]). Prototipe mewakili model produk, struktur, fungsional, dan sistem yang akan dibangun.

Menurut Ogedebe dalam [6], metode prototyping dimulai dengan melakukan pengumpulan kebutuhan dan melibatkan pengembang dengan pengguna sistem untuk menentukan fungsi dan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Menurut Pressman dalam [7] langkah-langkah dalam metode prototyping adalah sebagai berikut :

1. Listen to Customer Stage
2. Build and Revise Mock Up
3. Test and Drive Mock Up



Gambar 1. Metode Prototyping

2.5 Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu alat yang digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan suatu rancangan proses dalam sebuah sistem. Menurut [8], UML adalah suatu Bahasa yang standar yang digunakan untuk membangun dan memberikan gambaran atau visualisasi pada suatu sistem yang akan dibuat . Terdapat beberapa diagram UML yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Use Case Diagram
2. Activity Diagram
3. Sequence Diagram
4. Class Diagram

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Perancangan Dashboard

3.1.1 Metode Perancangan

Dalam pembuatan Dashboard untuk monitoring performa Dosen , metode perancangan menggunakan metode prototyping dengan melakukan tiga tahap

1. Listen to Customer Stage

Tahap ini merupakan melakukan identifikasi kebutuhan calon pengguna untuk dari masalah-masalah yang terjadi di Universitas Tarumanagara untuk menentukan kebutuhan perancangan Dashboard yang akan di buat. Identifikasi kebutuhan pengguna berupa Identifikasi data yang diperlukan dan tampilan yang diinginkan oleh calon pengguna. Identifikasi kebutuhan calon pengguna dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada pihak-pihak Instansi yang mengerti poin dari permasalahan. Hasil dari wawancara ini dapat

digunakan untuk menentukan Key Performance Indicator (KPI) dan dijadikan dalam bentuk visualisasi dashboard

No	Informasi	Keterangan
1.	Publikasi dosen	Pengukuran: Angka
2.	Penelitian dosen	Pengukuran: Angka
3.	Pengabdian Masyarakat	Pengukuran: Angka
4.	HKI	Pengukuran: Angka

Tabel 1. Key Performance Indicator

2. Build and Revise Mock up

Pada tahap ini, perancangan database didasarkan pada kebutuhan institusi yang telah diidentifikasi sebelumnya. Basis data adalah kumpulan data yang dikelola sesuai dengan peraturan terkait untuk memudahkan pengelolaan. Basis data juga digunakan sebagai tempat menyimpan data yang akan digunakan. Data ini digunakan sebagai penyimpanan untuk keperluan analisis data yang akan digunakan pada dashboard. Data yang di gunakan berupa data dosen, data Publikasi, Penelitian, Pengabdian masyarakat, HKI dosen Di peroleh dari Universitas Tarumanagara. Kemudian data diproses ke bentuk data mart dengan proses ETL (Extract, Transform, load). Setelah selesai di proses dilakukan pembuatan dashboard yang menampilkan data yang dibutuhkan oleh Universitas.

3. Test and Drive Mock up

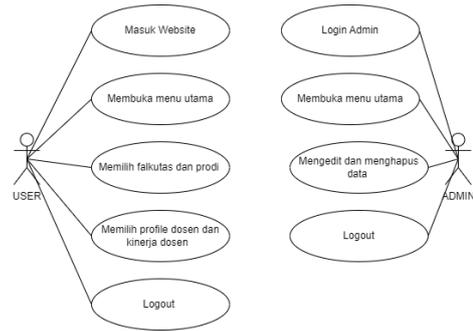
Pada tahap ini, dashboard yang telah dihasilkan akan diuji kesesuaiannya dengan kebutuhan instansi. Pengujian akan dilakukan langsung oleh Universitas, yang akan menggunakan dashboard sebagai gambaran prototype yang dibuat sesuai permintaan. Jika hasil tes memenuhi kebutuhan instansi, tahap finalisasi dan implementasi dashboard akan dilanjutkan. Jika tidak sesuai akan dilakukan perbaikan sesuai dengan kebutuhan institusi.

3.2 Proses Perancangan

Proses perancangan meliputi perancangan model yang menggambarkan proses rancangan yang dilakukan. Pemodelan digambarkan dengan beberapa diagram. Proses perancangan dimulai dari perancangan use case diagram, class diagram, sequence diagram dan activity diagram

3.2.1 Use Case Diagram

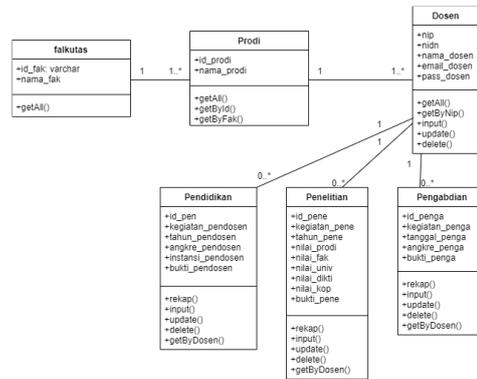
Dalam pembuatan dashboard akademik ini terdapat Use Case Diagram untuk menggambarkan dan memperjelas proses yang bisa di lakukan di dalam sistem yang akan dibuat, dalam use case diagram ini mempunyai 2 actor yaitu admin user, masing-masing actor memiliki beberapa peran.



Gambar 2. Use Case

3.2.2 Class Diagram

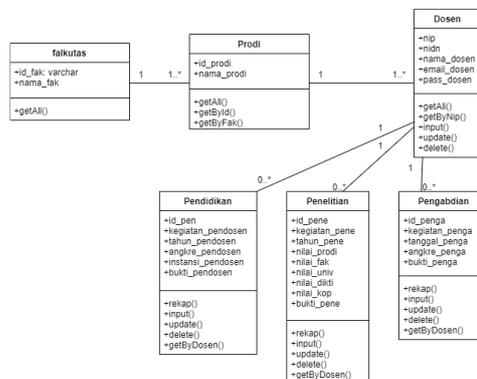
Class diagram merupakan struktur untuk memberikan gambaran model desain umum dari suatu sistem dengan menentukan kelas dan hubungan antara keduanya. Kemudian class diagram juga dapat memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab dari setiap entitas yang menentukan perilaku kerja sistem .



Gambar 3. Class Diagram

3.2.3 Sequence Diagram

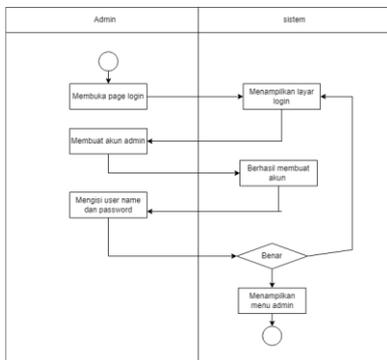
Sequence diagram merupakan salah satu dari bentuk diagram interaksi yang memberikan ilustrasi dari urutan pesan antar objek dalam sebuah interaksi yang ditentukan untuk dilakukan dan dikerjakan sequence diagram mewakili interaksi terperinci antar aktor dan sistem atau antar objek yang berkolaborasi dalam waktu tertentu. Sequence diagram dalam perancangan dashboard ini.



Gambar 4. Sequence Diagram

3.2.4 Activity Diagram

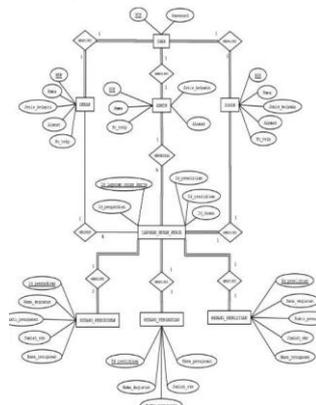
Activity diagram adalah diagram yang Menunjukkan alur kerja program yang sedang dirancang. activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aktivitas utama dan hubungan antara aktivitas dalam suatu proses. Activity diagram perancangan Dashboard



Gambar 5. Activity Diagram

3.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

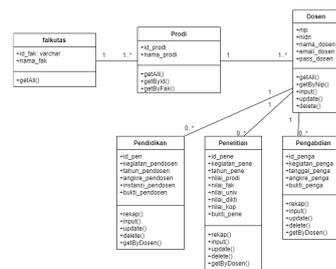
ERD (Entity Relationship Diagram) adalah notasi yang dapat digunakan untuk Menunjukkan aktivitas model data. Setiap atribut pada objek data ditulis dalam Entity Relationship Diagram dapat digambarkan dengan deskripsi dari objek data. ERD merupakan model data semantik yang bertujuan untuk mewakili makna data yang terlibat pada beberapa domain tertentu. Model ERD ini pada mulanya didefinisikan oleh tiga konsep utama : entitas, hubungan dan atribut. Entitas berhubungan dengan objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dari semua objek lain dan dicirikan oleh sekumpulan atribut



Gambar 6.ERD

3.2.5 Stars Schema

Star schema adalah pemodelan di data warehouse yang berupa tabel fakta dengan beberapa tabel dimensi. Star schema dicirikan oleh tabel fakta besar, yang dilampirkan dengan beberapa tabel dimensi yang lebih kecil. Biasanya baris dari tabel fakta menyertakan informasi sementara (temporal) tentang peristiwa, seperti tanggal pemesanan.



Gambar 7. Star Schema

3.5 Pembuatan Program dan Pengujian

Pembuatan dashboard akan dilakukan sesuai dengan proses perancangan, perancangan database, dan perancangan user interface yang sudah dibuat. Setelah selesai membuat dashboard, akan dilakukan pengujian pada dashboard untuk memastikan bahwa dashboard yang dibuat dapat berjalan dengan baik.

3.6. Hasil Dashboard

3.6.1 Personil

Pada tahap implementasi perancangan dashboard untuk memantau kinerja Fakultas teknologi informasi dibutuhkan beberapa personil yang bertugas untuk menjalankan aplikasi yaitu

1. Admin

Berperan sebagai staff pengelola website secara keseluruhan untuk memberikan data seperti beban kerja dosen, profile dosen, publikasi dosen, penelitian dosen, pengabdian masyarakat dan HKI.

2. User

Berperan sebagai pengguna website bisa membuka hasil hasil profile dosen dan data apa saja yang dosen sudah capai.

3.6.2 Prosedur penggunaan program

Pada bagian ini akan dijelaskan setiap fitur yang tersedia dalam perancangan Dashboard untuk memantau kinerja Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Tarumanagara di Indonesia yaitu:

1. Metode Jaringan intranet (localhost)

Pengguna dapat mengakses Perancangan Aplikasi Berbasis Web untuk Monitoring Covid-19 di Indonesia dengan mengaktifkan XAMPP, MySQL dan Apache. Kemudian membuka web browser dan mengakses localhost/dashboardFakultas.

2. Metode Jaringan internet (hosting)

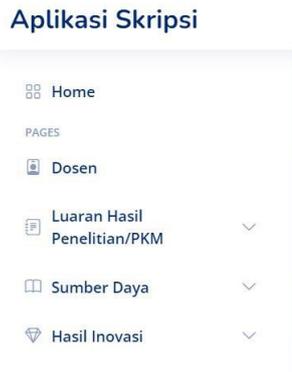
Pengguna dapat mengakses Perancangan Aplikasi Berbasis Web untuk Monitoring Covid-19 di Indonesia dengan membuka web browser dan mengakses

3.6.3 User manual

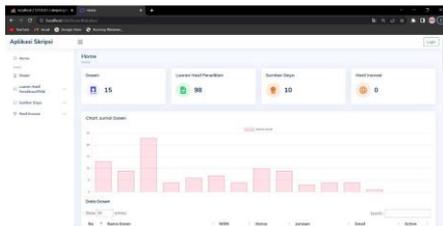
Dalam bagian ini akan dijalankan setiap fitur yang tersedia di dalam Perancangan Dashboard untuk memantau kinerja Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Tarumanagara agar memudahkan user dalam

mendapatkan informasi yang ada. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing page :

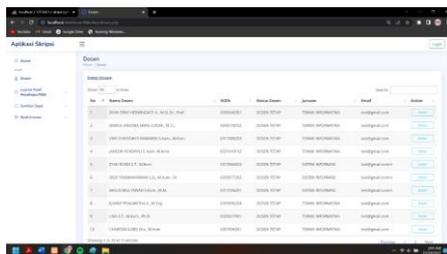
1. Header
2. Menu home
3. Menu dosen
4. Menu luaran hasil dan PKM
5. Menu sumber daya
6. Menu inovasi
7. Menu login
8. Menu dosen sebagai admin
9. Menu tambahan pengguna



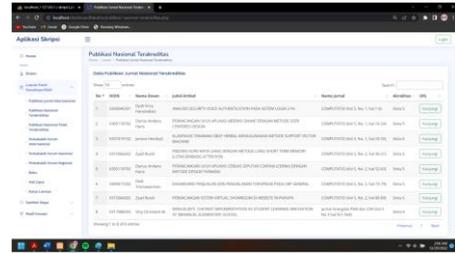
Gambar 8. Header



Gambar 9. Menu Home



Gambar 10. Menu Dosen



Gambar 11. Menu Publikasi

3.6.4 User Acceptance Testing

Pengujian program aplikasi”Perancangan Dashboard untuk memantau kinerja fakultas teknologi informasi di Universitas Tarumanagara” dilakukan dengan melakukan black box testing. Black box testing ini berguna untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik.

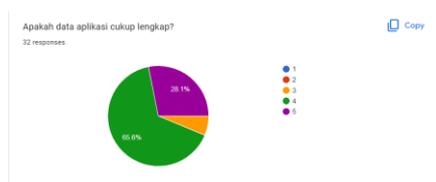
No	Nama Form	Parameter Uji	Hasil	Status
1.	Login	Menguji <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Username</i> dan <i>password</i> yang dimasukan dapat masuk ke <i>database admin</i>	<i>Valid</i>
2.	Data Dosen	Menampilkan data dan dapat memasukan data, edit, dan <i>delete</i> data dosen	Menampilkan data dan dapat memasukan data, edit, dan data dosen	<i>Valid</i>
3.	Form data hasil penelitian	Menampilkan data dan dapat memasukan data, gambar, edit, dan <i>delete</i> data hasil penelitian	Menampilkan data dan dapat memasukan data, gambar, edit, dan <i>delete</i> data hasil penelitian	<i>Valid</i>
4.	Form sumber daya	Menampilkan data dan dapat memasukan data, gambar, edit, dan <i>delete</i> data sumber daya	Menampilkan data dan dapat memasukan data, gambar, edit, dan <i>delete</i> data sumber daya	<i>Valid</i>
5.	Form hasil inovasi	Menampilkan data dan dapat memasukan data, gambar, edit, dan <i>delete</i> data hasil inovasi	Menampilkan data dan dapat memasukan data, gambar, edit, dan <i>delete</i> data hasil inovasi	<i>Valid</i>
6.	Logout	Menguji <i>logout</i> dari <i>form admin</i>	<i>Logout</i> berhasil	<i>Valid</i>

4.6 Kuesioner pengguna umum

Kuesioner pengguna umum yang dilakukan dengan memberikan link website <https://dashboardFakultas.site>, serta memberikan link pengisian form kuesioner kepada beberapa pengguna pada aplikasi chatting dengan mengirim Google Form dengan link kepada grup sekolah, grup bermain dan melakukan personal chat kepada beberapa user di aplikasi chatting. Pertanyaan kuesioner yang sudah disediakan dengan mengisi nama dan email. Pertanyaan berikutnya terdiri dari 7 pertanyaan yang berkaitan tentang informasi yang didapatkan dan fitur dari aplikasi.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe5afcyVExQpU9nhFdyrjwPQfxL7kkT>

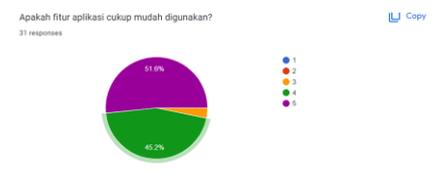
TGsgcszRubuXEG04Jg/viewform?usp=pp_url



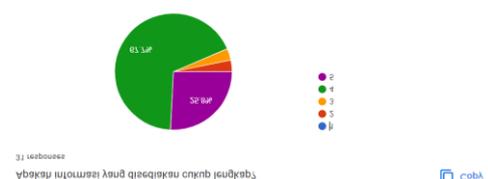
Gambar kuisisioner 1



Gambar kuisisioner 2



Gambar kuisisioner 3



Gambar kuisisioner 4

4. Kesimpulan

Berdasarkan tahapan -tahapan yang telah dilakukan dalam pembuatan Perancangan Dashboard untuk memantau kinerja fakultas teknologi informasi di Universitas Tarumanagara. kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Perancangan Dashboard untuk memantau kinerja fakultas teknologi informasi di Universitas Tarumanagara ini sudah sesuai dengan yang diharapkan.
2. Fitur-fitur pada Perancangan Dashboard untuk memantau kinerja fakultas teknologi informasi di Universitas Tarumanagara ini sudah berjalan dengan baik dan dapat menampilkan informasi yang dapat dilihat oleh user.
3. Aplikasi sudah dapat dilihat banyak pengguna karena telah di hosting sehingga admin dapat memasukan dan meng-update data kapan saja.

4.1 Saran

Berikut ini merupakan beberapa saran yang dapat meningkatkan kualitas program rancangan sehingga menjadi lebih baik:

1. Data yang dicakup jangan hanya skala fakultas saja melainkan skala Univeristas agar informasi lebih luas.

REFERENSI

- [1] S. Wexler and A. Cotgreave, *The Big Book of Dashboards Visualizing Your Data Using Real-World Business Scenarios*, John Wiley & Sons, 2017.
- [2] N. C. C. Y. & B. M. Rasmussen, *Business Dashboard (Mengendalikan Bisnis, Jakarta pusat*, 2010.
- [3] I. D. W. S. D. Y. S. ., A. D. K. A. & T. E. Prijambada, *Key Perfomance Indicators UMKM., Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Gadjah Mada*, 2019.
- [4] Y. & K. D. H. Oslan, "Proses ETL (Extract Transformation Loading) Data Warehouse Untuk Peningkatan Kinerja Biodata Dalam Menyajikan Profil Mahasiswa Dari Dimensi Asal Sekolah Studi Kasus: Biodata Mahasiswa UKDW," *Research Fair Unisri*, 3(1)., 2019.
- [5] S. R. Noor, "Perancangan Interaksi Pengguna (User Interaction Design) Menggunakan Metode prototyping.," *Jurnal Teknik Informatika*, pp. 108-113, 2018.
- [6] D. Purnomo, "Model prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2), pp. 54-61, 2017.
- [7] I. Hambali, "Sistem Informasi Jemput Donasi Berbasis Android (Studi Kasus: Aksi Cepat Tanggap Sumatera Selatan)," *Doctoral dissertation*, 2020.
- [8] A. & d. (. Yadanur, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PEMERIKSAAN PASIEN.," *Jurnal Masyarakat Informatika*, 4..

Apostel Horeb, Mahasiswa program studi Sistem Informasi,
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara,
Jakarta.