APLIKASI E-MONEV BIDIKMISI BERBASIS MOBILE SEBAGAI SISTEM

MONITORING DAN EVALUASI DI LEMBAGA LAYANAN PENDIDIKAN

TINGGI (LLDIKTI) VI JAWA TENGAH

MOBILE BASED E-MONEV APPLICATION AS A SYSTEM

MONITORING AND EVALUATION IN EDUCATION SERVICE INSTITUTIONS

HIGH (LLDIKTI) VI CENTRAL JAVA

**Bagas Dany Aradhana1, Umi Rosyidah2**

1,2Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Dian Nuswantoro; Jl. Imam Bonjol 207, Semarang

e-mail: 1bagasdany74@gmail.com, 2umi.rosyidah@dsn.dinus.ac.id

***Abstrak***

*.* *Permasalahan pengelolaan data beasiswa mahasiswa baru di Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI Jawa Tengah harus ditangani dengan baik, pengelolaan data mahasiswa yang membuat pelayanan menjadi kurang optimal harus segera dibenahi agar layanan kepada Perguruan Tinggi Swasta di Jawa Tengah. Untuk mempermudah Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI Jawa Tengah dan memberikan pengelolaan data yang lebih mudah perlu dibuat sistem untuk mengelola beasiswa bidikmisi baru yang dimana didalamnya mempermudah untuk monitoring,evaluasi, dan membuat laporan tentang data peserta program beasiswa bidikmisi serta mempermudah Perguruan Tinggi Swasta untuk melakukan tambah data mahasiswa program bidikmisi kedalam sistem. Untuk mempermudah maka dibuat Aplikasi E-Monev bidikmisi yang akan membantu dalam pengaksesan dan penambahan data menjadi lebih mudah dan membuat pelayanan menjadi optimal dengan metode scrum.*

***Kata kunci*** — Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI Jawa Tengah,Monitoring, Mobile, Scrum

*Abstract*

*Problems with managing new student scholarship data at Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI in Central Java must be handled properly, student data management that makes services less optimal must be immediately addressed so that services to Private Universities in Central Java. To facilitate the Higher Education Service Institution (LLDIKTI) Region VI in Central Java and provide easier data management, a system for managing new Bidikmisi scholarships needs to be established, which makes it easier to monitor, evaluate, and make reports data on Bidikmisi scholarship program participants and facilitate University to add bidikmisi student data into the system. To make it easier, Bidikmisi E-Monev Application is made which will help in accessing and adding data easier and making the service optimal with the Scrum method.*

***Keywords*** — Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI Jawa Tengah,Monitoring, Mobile, Scrum

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi semakin hari semakin maju banyak memberikan kemudahan pada masyarakat dalam menjalankan kehidupan dan membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaan sehari-hari yang terkenal masih dikerjakan secara tradisional dan manual. Dengan adanya teknologi pekerjaan yang dikerjakan secara manual akan diperbaiki dengan adanya sentuhan-sentuhan teknologi sehingga akan membuat pekerjaan manusia akan semakin mudah.

Selain membuat pekerjaan semakin mudah, teknologi juga bisa membantu dalam membuat ide-ide baru yang bisa diterapkan didalam organisasi sehingga membuat organisasi semakin berkembang ke arah positif dan maju dalam berbagai aspek. [1]Dengan adanya teknologi membuat pekerjaan semakin mudah yang semula dikerjakan secara manual berubah menjadi otomatis, penghematan dalam biaya promosi dan produksi karena dengan teknologi dapat memotong rantai birokrasi yang rumit menjadi singkat dan kemudahan dalam melakukan integrasi data antara kantor pusat dan kantor daerah.

Namun pada dasarnya teknologi hanyalah pendamping saja, bukan segalanya yang bisa mengatasi semua masalah yang ada didalam masyarakat. Teknologi membantu untuk menciptakan ide-ide dan inovasi di semua bidang kehidupan dan teknologi hanyalah sebuah alat yang bisa memperbaiki dan mendorong kualitas tentang sumber daya manusia yang terdapat di Indonesia [2]. Tujuan utama dari teknologi adalah membuat efisiensi dalam hal waktu dan biaya, pemerataan dalam bidang pendidikan, ekonomi, dan bisnis di seluruh wilayah Indonesia dan juga fleksibilitas dalam membuat kebijakan peraturan-peraturan yang ada didalam pemerintahan,perusahaan, dan juga organisasi yang dapat mempersingkat rantai birokrasi sehingga tercipta kemudahan dalam membuat keputusan cepat dan efisien dalam membuat kebijakan .

Efisiensi keputusan dalam menjalankan kebijakan didalam lingkungan pemerintahan sangat diperlukan agar program-program yang dibuat bisa memenuhi target. Untuk mewujudkan efisiensi dalam menjalankan kebijakan diperlukan teknologi sebagai alat pendamping yang dimana teknologi dapat membantu dalam membuat keputusan-keputusan yang cepat dan tepat,selain itu teknologi membuat pekerjaan yang dilakukan menjadi semakin cepat karena semua diatur oleh sistem bukan secara manual lagi. Dengan pekerjaan menjadi mudah maka waktu dalam pekerjaan akan lebih singkat dan pemerintah bisa membuat dan menciptakan ide-ide yang lebih banyak.

Lembaga layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI Jawa Tengah berusaha untuk menerapkan teknologi didalam membuat terobosan dan ide-ide dalam kebijakan yang dijalankan. LLDIKTI Wilayah VI merupakan instansi yang berada di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang mempunyai fungsi dan tugas untuk meningkatkan mutu dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi di Wilayah Jawa Tengah [3]. Fungsi dan tugas tercantum dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 15 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Layanan dan Pendidikan Tinggi. Dalam rangka melaksanakan fungsi dan tugas tersebut Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI terutama di bidang Akademik dan Kemahasiswaan membuat kebijakan untuk melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap mahasiswa penerima bidikmisi di 104 Perguruan Tinggi Swasta pada tahun ajaran 2018-2019 di Jawa Tengah.

Belum adanya sistem yang mengatur tentang monitoring dan evaluasi bidikmisi di Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI membuat terhambatnya layanan kepada perguruan tinggi swasta sehingga layanan belum bisa dilaksanakan secara optimal. Hal tersebut terjadi dikarenakan masih adanya kendala dalam pengelolaan program bidikmisi seperti laporan program bidikmisi yang dilakukan secara manual dan masih dikirim di email sehingga memerlukan waktu yang lama, belum terdapat monitoring dan evaluasi untuk memantau prestasi yang dimiliki oleh peserta program bidikmisi secara periodik, data dan informasi tentang peserta program bidikmisi belum tersaji secara akurat yang akan menyulitkan dan menghambat LLDIKTI Wilayah VI untuk memperoleh informasi.

Berdasarkan tugas dan fungsi pada Bagian Akademik dan Kemahasiswaan di Lingkungan LLDIKTI Wilayah VI Jawa Tengah untuk memberikan pelayanan yang optimal dan efisien untuk monitoring dan evaluasi peserta program bidikmisi di 104 Perguruan Tinggi Swasta diperlukan data dan informasi yang akurat seperti data prestasi kurikuler dan ko kurikuler mahasiswa bidikmisi, data mengenai keaktifan mahasiswa dilingkungan kampus dalam belajar mengajar, data mahasiswa bidikmisi yang perlu pembinaan karena IPK kurang dari 3.00.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka penulis mengambil judul “Implementasi Web Service Pada Pengembangan Aplikasi E-Monev Bidikmisi Berbasis Android Menggunakan Metode Scrum Pada Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI Jawa Tengah” Sebagai jawaban dan juga solusi dari permasalahan yang terjadi di LLDIKTI Wilayah VI Jawa Tengah.

Penulis dan juga bersama Rizki Mufti Ilmawan melakukan Kuliah Kerja Industri di LLDIKTI Wilayah VI Jawa Tengah selama 4 bulan dari 27 Oktober 2019 hingga 27 Februari 2020 yang dimana Riski Mufti bertugas untuk membuat website dari bidikmisi sedangkan penulis bertugas untuk membuat aplikasi

2. METODE PENELITIAN

1. Metode Scrum

Scrum adalah Metode yang tepat digunakan ketika proyek banyak dilakukan perubahan, terdapat tim yang mempunyai tugas yang diatur oleh scrum master , dan tepat jika dikerjakan dalam proyek yang mempunyai deadline yang agresif serta tingkat kerumitan yang tinggi. (Dewaweb Team, 2017) Scrum merupakan kerangka kerja yang dikembangkan dari metode agile yang dimana dapat membantu menyelesaikan banyak pekerjaan dalam waktu yang singkat.

Dalam pengembang Didalam pengembangan metode scrum terdapat 3 peran yang masing-masing berbeda dan diperlukan, antara lain:

1. Master Scrum

Memastikan proyek berjalan dengan baik dan melindungi seluruh tim dari gangguan merupakan tugas dari Master scrum. Di proyek ini Master Scrum diduduki oleh Kepala pada LLDIKTI Wilayah VI yaitu Prof. Dr. DYP Sugiharto, M.Pd.Kons dan Sekretaris LLDIKTI 6 yaitu Amsar, SH. MM.

1. Product Owner

Penanggung jawab proyek yang dimana dianggap mengetahui visi dan misi tentang proyek yang akan dibuat. Merancang dan mendesain proyek perubahan serta mengendalikan dan memimpin jalannya proyek yang telah dirancang. Dalam proyek ini Product Owner diduduki oleh Kepala Bagian Akademik dan Kemahasiswaan yaitu Sumarno,SE.M.SI.

1. Tim Scrum

Tim ini dibagi menjadi 2 yaitu Tim Teknologi Informasi dan Tim Administrasi yang bertugas untuk melakukan analisis proyek,implementasi hasil analisis, perancangan, pengujian , serta memberikan dukungan administrasi dalam pengelolaan kegiatan proyek perubahan seperti persuratan menyediakan dokumen yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek. Dalam Tim Teknologi Informasi diduduki oleh Andik Setyono, M.Sc,Sri Hartono, M.Kom , Bagas Dany Aradhana dan Rizki Mufti, Sedangkan dalam Tim Administrasi diduduki oleh Dhady Lukito Aji, S.Kom, M.Kom , dan Novia Fitriana, S.Hum.

Didalam metode pengembangan scrum yang dikerjakan selama 3 Minggu ini terdapat beberapa tahapan setiap hari yang dilalui (Sitorus, 2018). Setelah menyusun Sprint Planning kemudian melakukan rapat dengan Product Owner dan menetapkan Sprint Backlog dari apa yang telah disampaikan oleh Product Owner . Setiap harinya para anggota Tim Teknologi Informasi melakukan daily standup yang dimana Tim Teknologi Informasi memberi informasi apa saja yang akan dilakukan hari ini dan hasil yang didapatkan pada hari kemarin. Setelah 4 Minggu Tim Teknlologi Informasi melakukan sprint review untuk melihat dan memantau apakah pekerjaan sudah sesuai dengan definition of done yang sudah disepakati bersama diawal proyek. Sesudah review, Tim akan melaksanakan retrospective untuk membuat keputusan apakah pekerjaan dari tim dalam proyek harus dipertahankan atau ditingkatkan lagi

1. Sumber Data

Data data yang diperoleh dalam pengembangan web service ini diperoleh dari beberapa sumber yaitu :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang dikelola sendiri secara langsung yang berasal dari LLDIKTI Wilayah VI. Data primer yang akan dikumpulkan berupa spesifikasi kebutuhan aplikasi e-monev dan alur kerja aplikasi, data tersebut berupa, data tersebut berupa keseluruhan data mahasiswa di 104 perguruan tinggi swasta seluruh jawa tengah yang menerima program bidikmisi. Data primer yang diperoleh kemudian akan diproses dan dimasukan ke dalam database back-end aplikasi e-monev yang dapat dijadikan dasar untuk membuat web service dan informasi untuk ditampilkan ke aplikasi. Web Service dapat mengirim data dalam bentuk JSON sehingga data dapat ditampilkan di aplikasi e-monev berbasis android.

1. Data Sekunder

Selain mengumpulkan data primer dalam pengembangan web service juga dibutuhkan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara utuh dan tidak memerlukan pengolahan/pemrosesan lebih lanjut. Data sekunder yang diperoleh dari pihak LLDIKTI Wilayah VI Jawa Tengah berupa data mahasiswa yang terdapat pada Pusat Data Pendidikan Tinggi. Data sekunder ini dapat dijadikan sebagai pendukung tambahan terhadap data primer.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

* 1. Implementasi Product Backlog

Berdasarkan kesepakatan dengan *product owner*, tabel berikut ini adalah *product backlog* yang sudah dirangkum berdasarkan permintaan klien, dengan keterangan kolom permintaan klien berisi tentang deskripsi permintaan klien yang diawali dengan kode P sebagai kode kemudian diikuti dengan angka urut, kemudian kolom *product backlog* yang berisi fungsi/pekerjaan apa saja yang akan dibuat yang diawali dengan kode B kemudian diikuti dengan angka dan keterangan produk backlog, kemudian untuk kolom Skala prioritas berisi tentang skala prioritas *product backlog* tersebut, ada 3 Skala prioritas yaitu Tinggi, Menengah, Rendah.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Permintaan** | **Product Backlog** | **Prioritas** |
| P1. Data pada Admin | B1. Monitoring Mahasiswa | Tinggi |
| B2. Evaluasi Data Mahasiswa | Tinggi |
| P2. Data Pada Perguruan Tinggi Swasta | B3. Menambah dan Memperbaharui Data Mahasiswa | Tinggi |
| B4. Monitoring Data Mahasiswa | Tinggi |
| P3. Satu Perguruan Tinggi Satu Tabel Database | B5. Membuat Database Tiap-Tiap Perguruan Tinggi Swasta | Sedang |
| P4. Menampilkan dalam bentuk Grafik | B6. Membuat Pie Chart dari Rest Api / Json yang diterima | Sedang |
| P5. Data Status Pencairan Dana | B7. Membuat Data Status Pencairan Dana. | Rendah |

**Tabel 1. Tahapan Implementasi Product Backlog**

* 1. Implementasi Sprint Backlog

Setelah Product Backlog disusun berdasarkan skala prioritas, kemudian akan diubah menjadi sprint backlog. Dalam penelitian ini direncanakan menjadi 3 sprint, sprint pertama ditandai dengan kode SP1 dengan pengerjaan 5 hari (02-06 Desember 2019), sprint kedua ditandai dengan kode SP2 dengan pengerjaan 6 hari(09-21 Desember 2019), kemudian dilanjutkan dengan sprint ketiga yang ditandai dengan SP3 dengan waktu pengerjaan 3 hari pengerjaan (23-28 Desember 2019). Dalam perencanaan kerja setiap backlog dilakukan 5 jam perhari.

Tabel 4. 4 Implementasi Sprint Backlog

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kode** | **Sprint** | **Estimasi** | **Prioritas** |
| SP1 | B1. Monitoring Mahasiswa | 4 Hari | Tinggi |
| B2. Evaluasi Data Mahasiswa | 1 Hari | Tinggi |
| SP2 | B3. Menambah dan Memperbaharui Data Mahasiswa | 3 Hari | Tinggi |
| B4. Monitoring Data Mahasiswa | 2 Hari | Tinggi |
| B5. Membuat Database Tiap-Tiap Perguruan Tinggi Swasta | 5 Hari | Tinggi |
| SP3 | B6. Membuat Pie Chart dari Rest Api / Json yang diterima | 3 Hari | Sedang |
| B7. Membuat Data Status Pencairan Dana | 2 Hari | Rendah |

**Tabel 2. Tahapan Implementasi Sprint Backlog**

* 1. Ekseskusi Sprint

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode** | **Sprint Backlog** | **Estimasi Eksekusi (Jam/Hari)** | | | | | **Status** |
| SP1 | B1. Monitoring Mahasiswa | 4 | 4 | 5 | 3 | - | Selesai |
| B2. Evaluasi Data Mahasiswa | 6 | - | - | - | - | Selesai |
| SP2 | B3. Menambah dan Memperbaharui Data Mahasiswa | 4 | 3 | 5 | - | - | Selesai |
| B4. Monitoring Data Mahasiswa | 5 | 5 | - | - | - | Selesai |
| B5. Membuat Database Tiap-Tiap Perguruan Tinggi Swasta | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | Selesai |
| SP3 | B6. Membuat Pie Chart dari Rest Api / Json yang diterima | 3 | 3 | 4 | - | - | Selesai |
| B7. Membuat Data Status Pencairan Dana | 5 | 3 | - | - | - | Selesai |

**Tabel 3. Tahapan Eksekusi Sprint**

* 1. Pengujian Blackbox

Pada pengujian dengan metode blackbox ini memiliki tujuan yaitu memastikan data yang akan diimplementasikan sesuai dengan data web service,menampilkan tampilan aplikasi dan semua tampilan bisa diakses sehingga tidak ada kesalahan data pada saat implementasi ke aplikasi e-monev berbasis android. Berikut ini adalah tabel pengujian web service ke aplikasi menggunakan blackbox testing.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kasus dan Hasil Pengujian | | | | | |
| No | User | Input | Target | Hasil Pengamatan | Kesimpulan |
| 1 | User dan Admin | Masuk Aplikasi e-monev | Dapat menampilkan splash screen sebelum memulai aplikasi | menampilkan splash screen | Berhasil |
| 2 | User dan Admin | Masuk Kedalam Inputan Login | Dapat menampilkan halaman inputan login. | Dapat menampilkan halaman inputan login. | Berhasil |
| 3 | User dan Admin | Melakukan inputan username dan password | Dapat melakukan inputan username dan password apabila berhasil akan beralih ke *dashboard* | Dapat melakukan inputan username dan password serta saat berhasil dapat beralih ke halaman utama | Berhasil |
| 4 | User dan Admin | Melihat Dashboard | Dapat melihat tampilan halaman dashboard admin dan masing-masing perguruan tinggi | melihat menu dashboard | Berhasil |
| 5 | User | Memlilih Grafik Mahasiswa Perlu Pembinaan | Dapat menampilkan grafik mahasiswa ipk <3. | Dapat menampilkan grafik mahasiswa ipk <3. | Berhasil |
| 6 | User | Memilih Grafik Pencairan Dana | Dapat melihat grafik pencairan dana | Dapat melihat status grafik pencairan dana. | Berhasil |
| 7 | User | Memilih Grafik Mahasiswa berprestasi | Dapat menampilkan Grafik mahasiswa berprestasi | Menampilkan grafik mahasiswa berprestasi | Berhasil |
| 8 | Admin dan User | Memilih List Seluruh Mahasiswa yang dimana PTS hanya melihat data PTS masing-masing dan admin melihat seluruh data PTS. | Dapat menampilkan list yang berisikan List Seluruh Mahasiswa dari masing-masing PTS untuk PTS dan seluruh data mahasiswa universitas untuk admin | Manampilkan List Seluruh Mahasiswa baik PTS dan admin | Berhasil |
| 9 | Admin | Memilih List IPK dibawah 3 untuk admin | Dapat menampilkan IPK dibawah 3 untuk admin | Menampilkan IPK dibawah 3 untuk admin | Berhasil |
| 10 | Admin | Memilih List Mahasiswa yang belum menerima dana | Dapat Menampilkan List Mahasiswa yang belum menerima dana | Menampilkan List Mahasiswa yang belum menerima dana | Berhasil |
| 11 | Admin | Memilih List Mahasiswa Berprestasi | Dapat menampilkan List Mahasiswa Berprestasi | Menampilkan list List Mahasiswa Berprestasi | Berhasil |
| 12 | Admin | Memilih List Mahasiswa Mundur | Dapat menampilkan List Mahasiswa Mundur | Menampilkan List Mahasiswa Mundur | Berhasil |
| 13 | Admin | Melihat Mahasiswa Bidikmisi Tidak Aktif | Dapet menampilkan Mahasiswa Bidikmisi Tidak Aktif. | Menampilkan Mahasiswa Bidikmisi Tidak Aktif. | Berhasil |

**Tabel 4. Pengujian Blackbox**

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis, perancangan dan melakukan pengembangan aplikasi e-monev, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan aplikasi e-monev berhasil dilakukan, sehingga admin yang disini adalah lembaga layanan pendidikan tinggi (LLDIKTI) Wilayah VI Jawa Tengah bagian kemahasiswaan dapat memantau data dari mahasiswa dengan mudah dan cepat dan juga perguruan tinggi sebagai user juga dapat menambah serta memperbaharui data seperti IPK,Prestasi dan Organisasi dengan benar dan mudah.

2. Dengan metode scrum pengembangan dalam aplikasi lebih fleksibel, terutama untuk perubahan, metode ini dapat dimanfaatkan sebagai metode pengembangan perangkat lunak, dengan melibatkan klien secara langsung tentang fitur apa saja yang dibutuhkan.

5. SARAN

Pengembangan aplikasi e-monev bidikmisi tidak lepas dari kekurangan, adapun saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya sebagai berikut :

1. Untuk selanjutnya bisa dikembangkan dengan menambahkan method session login yang dimana user bisa login kedalam satu class activity walaupun memiliki table database sendiri-sendiri.

2. Pada penelitian ini penulis belum menggunakan keamanan data pada web service dan aplikasi, untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menambahkan keamanan OAuth, JWT dan framework lainya.

3. Ditambahkan menggunakan database real-time yaitu firebase yang merupakan service dari google

# UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak dan ibu atas dukungannya sehingga terlaksana penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | [1] | N. Anitasari, "PERAN PENTING TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PERUSAHAAN," 2017. [Online]. Available: https://zahiraccounting.com/id/blog/teknologi-informasi-perusahaan/. [Accessed 12 12 2019]. | | [2] | R. N. Chaterine, "Mendikbud Nadiem: Teknologi Hanya Alat, Bukan Segalanya," 2019. [Online]. Available: https://news.detik.com/berita/d-4774246/mendikbud-nadiem-teknologi-hanya-alat-bukan-segalanya. [Accessed 12 12 2019]. | | [3] | LLDIKTI Wilayah VI, "Dashboard Informasi Perguruan Tinggi LLDIKTI Wilayah VI Jawa Tengah," 2018. [Online]. Available: https://info.kopertis6.or.id/view/?791c9464d7028b0a6ba3be88194eb13e. [Accessed 9 Desember 2019]. | |