

## Visualisasi *Dashboard* Penerimaan Mahasiswa Baru di STIKOM Bali

I Gst Ngurah Nyoman Bagiarta<sup>1)</sup>, I Gst Ngurah Wardana<sup>2)</sup>

STMIK STIKOM Bali

Jl.Raya Puputan No.86 Renon, Denpasar Telp. (0361)244445 Fax (0361)264773

<sup>1</sup> [ngr.bagiarta@gmail.com](mailto:ngr.bagiarta@gmail.com), <sup>2</sup> [wardana@stikom-bali.ac.id](mailto:wardana@stikom-bali.ac.id)

### Abstrak

*Penerimaan mahasiswa baru merupakan kegiatan yang rutin diselenggarakan tiap tahun di STIKOM Bali. Untuk pengelolaan data, telah terdapat sistem yang digunakan untuk mengelola data tersebut, namun sistem yang ada perlu dikembangkan lebih lanjut untuk kepentingan pengembangan dan strategi berikutnya dalam menghadapi ketatnya persaingan dengan perguruan tinggi lain dalam menjaring mahasiswa baru secara efektif dan efisien. Selama ini sistem yang ada belum memberikan gambaran besar secara ringkas terhadap kinerja penerimaan yang sudah berjalan bertahun-tahun. Informasi yang ada hanya terbatas apakah penerimaan tahun ini lebih banyak atau lebih sedikit dibanding tahun sebelumnya. Untuk itu diperlukan monitoring sistem yang memberikan informasi yang akurat dan sistematis. Monitoring ini bersifat visualisasi dalam bentuk dashboard yang memberikan seluruh informasi mengenai trend penerimaan, asal sekolah, kelulusan ujian masuk, tingkat registrasi ulang, serta tingkat keberhasilan presenter. Dalam pembuatannya, perencanaan kegiatan meliputi pengumpulan data, penentuan Key Performance Indikator(KPI) untuk menentukan sasaran – sasaran dan target yang ingin diukur maupun kinerja yang ingin dicapai. Metode perancangan menggunakan kerangka kerja zachman framework dan UML sebagai basis pemodelan. Hasil penelitian dari data tahun 2010 sampai dengan 2015 menunjukkan kecenderungan sideways terhadap tren yang terjadi dan beberapa indikator kinerja tidak tercapai sesuai target yang ditetapkan.*

**Kata kunci:** Visualisasi Dashboard, Penerimaan mahasiswa baru, Key Performance Indikator

### 1. Pendahuluan

Persaingan yang semakin kompetitif dalam dunia pendidikan terutama bagi perguruan tinggi swasta menuntut pihak pengelola untuk membangun dan mengembangkan sistem informasi dalam membantu aktifitas bisnis untuk mencapai tujuan organisasi dan juga sebagai layanan bagi *stakeholder* terutama yang berhubungan dengan informasi – informasi strategis yang berhubungan dengan pengambilan keputusan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Pengembangan Sistem informasi ini harus sesuai dan selaras dengan arah strategis organisasi. Perkembangan informasi yang sangat cepat menuntut pengelolaan yang lebih optimal. Berkenaan dengan hal tersebut, peranan teknologi informasi di penerimaan mahasiswa baru sangat diperlukan. Implementasi Teknologi Informasi menyebabkan pengelolaan informasi menjadi lebih mudah dan cepat sehingga membantu penggunaanya bekerja dengan lebih mudah.

Salah satu penggunaan teknologi informasi di STIKOM Bali adalah sistem informasi SPMB yang digunakan untuk mencatat data – data calon mahasiswa baru. Setiap tahunnya hampir 1500 sampai 2000 calon mahasiswa yang berminat untuk menjadi mahasiswa di STIKOM Bali. Sistem penerimaan mahasiswa baru yang ada dan digunakan, masih berupa Sistem Informasi manajemen yang konvensional, yang mencatat data – data transaksional secara sederhana dalam bentuk teks dan angka – angka. Informasi yang dihasilkan belum dapat memenuhi sebagai alat penunjang untuk mendukung keputusan karena masih dalam bentuk data yang divisualisasikan dan belum berupa suatu model informasi. Pelaporan masih dibuat melalui *interface* yang kurang menarik karena sebatas teks atau angka – angka biasa sehingga kurang cepat untuk dimengerti dan diambil kesimpulannya. Sistem pelaporan yang kurang baik dan tanpa visualisasi yang lebih menarik serta sistematis menghambat dalam proses monitoring pencapaian tujuan dan kinerja yang diinginkan sehingga keputusan yang diambil tidak bisa dilakukan sewaktu-waktu untuk meningkatkan kinerja bagian penerimaan mahasiswa baru

Untuk lebih dapat menunjang dalam penyediaan informasi yang lebih menarik melalui visualisasisevara sekilas, data – data tersebut selanjutnya bisa direpresentasikan menggunakan *Dashboard*

---

*System. Dashboard* merupakan alat untuk menyajikan informasi secara sekilas yang memberikan tampilan antarmuka dengan berbagai bentuk seperti diagram, laporan, indikator visual, mekanisme alert, yang dipadukan dengan informasi yang dinamis dan relevan. Informasi yang disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami dan memberi gambaran lengkap mengenai informasi yang ditampilkan. Informasi yang dihasilkan dari *dashboard* ini dapat digunakan sebagai awal atau dasar pembuat keputusan untuk mempertimbangkan kebijakan – kebijakan yang akan dibuat nantinya. Penelitian mengenai *dashboard* diantaranya penelitian yang ditulis oleh Munawar tentang Perancangan Data warehouse untuk Penerimaan Mahasiswa Baru. Pada penelitiannya memaparkan analisa kualitas datawarehouse yang tergantung pada kualitas semua persyaratan, konseptual, logis dan model fisik yang digunakan untuk desain untuk penerimaan mahasiswa baru. Teknik yang digunakan adalah IRADAH (*Integrated Requirements Analysis for Designing Data Warehouse*) yang mengintegrasikan kualitas data kedalam pembangunan datawarehouse dan diimplementasikan dalam bentuk *dashboard system* [1]. Metode Peninjauan *dashboard* dari bussines intelegence untuk membuat keputusan lebih baik merupakan penelitian lainnya yang dibuat oleh Soleh, Meta Amalya Dewi, Arfiah dan Asdin. Dalam jurnalnya tersebut dilakukan penelitian dengan menggunakan metode analissa dan studi pustaka untuk penerapan *bussiness intelegence* sesuai tingkat level dalam pengambilan keputusan yaitu manajemen level strategik dan taktikal sesuai dengan karakteristik dari *business intelligence* dalam bentuk *dashboard* [2].

Penelitian dimulai dengan pengumpulan data – data di lapangan, dalam hal ini adalah di Unit Marketing STMIK STIKOM Bali yang mengurus proses penerimaan mahasiswa baru, seperti data aplikasi, data calon mahasiswa, kelulusan ujian masuk, data yang registrasi ulang, data asal sekolah dan data pendukung lainnya. Tingkat pencapaian kinerja diukur dari *KPI(Key performance Indikator)* yang disusun oleh unit tersebut sehingga bisa diperoleh perbandingan pencapaian kinerja. *Key Performance Indicator(KPI)* merupakan representasi dari sejumlah langkah – langkah pengukuran yang berfokus pada aspek – aspek organisasi kinerja yang paling penting untuk kesuksesan saat ini dan masa depan dari organisasi [3]. Dari data yang dikumpulkan di lapangan baik berupa data fisik maupun data dari database yang ada, dibuat sebuah data mining yang akhirnya siap diolah dan divisualisasikan dengan sistem *dashboard* yang akan dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat beberapa indikator knerja yang tidak sesuai target capaian. Dengan adanya sistem ini maka pihak eksekutif dan top management dapat memantau dan memonitor kinerja unit penerimaan mahasiswa baru, dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada dan mampu membuat strategi untuk mengatasinya melalui bantuan visualisasi *dashboard sistem* dengan tampilan yang menarik, divisualisasikan dengan grafik – grafik yang relevan sehingga top management dengan mudah bisa memantau semua aspek kinerja penerimaan mahasiswa baru yang ada dan sedang berlangsung di STIKOM Bali.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai menggunakan pendekatan zachman framework yang merupakan sebuah framework arsitektur enterprise yang menyediakan cara untuk memandang dan mendefinisikan sebuah enterprise secara formal dan terstruktur dengan baik [4]. *Zachman Framework* terdiri atas matriks klasifikasi dua dimensi yang dibangun dari kombinasi beberapa pertanyaan umum yaitu *Why, How, What, Who, Where, dan When*. Pengembangan sistem dalam *zachman framework* hampir sama dengan yang lain tetapi lebih terorganisir:

- a. Strategi - Perencanaan dari suatu usaha pengembangan sistem keseluruhan organisasi.
- b. Analisa - Definisi yang terperinci tentang persyaratan untuk area tertentu dari bisnis tersebut.
- c. Rancangan - Penerapan teknologi yang spesifik [bagi/kepada] persyaratan menggambarkan selama analisa.
- d. Konstruksi - Konstruksi yang nyata dari sistem tersebut.
- e. Dokumentasi - Persiapan dari manual pemakai, pedoman, dan lain lain menguraikan sistem tersebut.
- f. Transisi - Implementasi dari sistem, agar supaya menjadi bagian dari infrastruktur organisasi tersebut.
- g. Produksi - pengecekan berkelanjutan dari sistem, untuk memastikan bahwa sistem tersebut memenuhi kebutuhan dari organisasi.

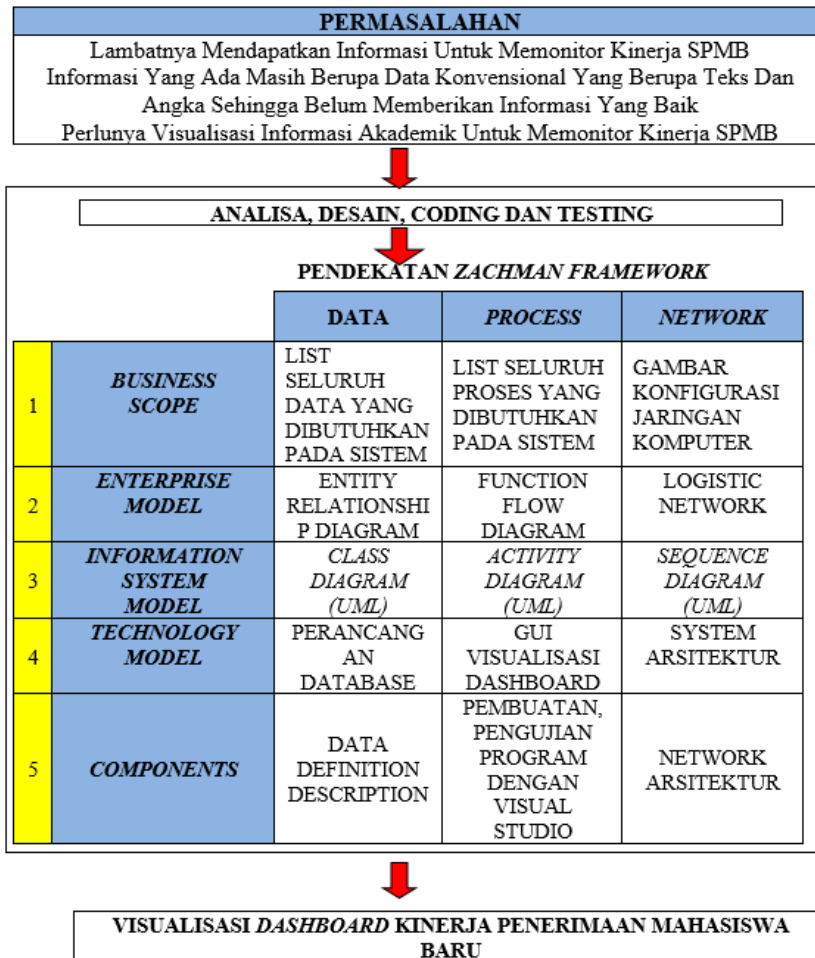
Pemakai *Zachman Framework* bebas memilih alat yang akan digunakan untuk menerapkan model yang akan dibuat. Salah satu alat yang dapat digunakan adalah UML (*Unified Modelling Language*).

### 2.1. Sistematika Penelitian

Dalam pembuatan penelitian ini, maka diperlukan kerangka pemikiran sehingga penelitian mempunyai arah dan berjalan dengan baik. Penelitian di lakukan di STMIK STIKOM Bali, Jalan Raya

---

Puputan 86 Renon Denpasar Bali selama 5 bulan dengan mengumpulkan data – data di bagian pemasaran dan bagian pengolah data atau PSI (Pengembangan Sistem Informasi). Berikut disajikan tahapan dalam penelitian yang dituangkan dalam kerangka penelitian yang disajikan pada gambar dibawah ini



Gambar 1. Kerangka Kerja

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, tahap pertama yang harus dilakukan adalah mendefinisikan permasalahan yang ada, kemudian melakukan analisa dan desain menggunakan pendekatan Zachman Framework yang dimulai dengan menentukan ruang lingkup sistem (*business scope*) yang meliputi seluruh data, proses dan konfigurasi jaringan komputer yang dibutuhkan serta dilanjutkan dengan pembuatan rancangan *business model* yaitu tata laksana sistem yang digambarkan dengan *Use Case Diagram* dan membuat model sistem informasi (*information system model*) dalam bentuk *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Tahap berikutnya yang harus dilakukan adalah membuat *technology model* yaitu perancangan database dan GUI sistem informasi dan terakhir adalah tahap *Detailed Representation* yaitu pembuatan program dengan Visual Studio dan pengujian program dengan metode *blackbox* dan *whitebox testing*

## 2.2. Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah :

### a. Studi Literatur

Setelah mengetahui kebutuhan pengguna, Mengumpulkan informasi dari sumber-sumber referensi dan buku, mengumpulkan dan mempelajari teori tentang *dashboard* dan *zachman framework*.

### b. Dokumentasi

Merupakan cara untuk mendapatkan data – data melalui jurnal – jurnal yang terkait dengan pemanfaatan *NFC* dan *zachman framework*

c. Wawancara

Merupakan teknik untuk mengumpulkan data penerimaan mahasiswa baru dengan melakukan wawancara secara langsung ke bagian marketing STIKOM Bali. Topik wawancara meliputi konten yang akan disampaikan melalui *smart poster* penerimaan mahasiswa baru

**3. Hasil dan Pembahasan**

**3.1. Analisa kebutuhan**

Hasil Analisa kebutuhan data dan kebutuhan proses dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 1. Hasil Analisa Kebutuhan Data

No	Nama Data	Deskripsi
1	User	Daftar user yang berhak mengakses.
2	Aplikasi	Data ini digunakan untuk memperoleh data aplikasi yang mencari informasi tentang STIKOM Bali.
3	Cama	Data ini digunakan untuk memperoleh data cama yang akan mengikuti seleksi ujian masuk STIKOM Bali.
4	Kululusan Cama	Data ini digunakan untuk memperoleh data cama yang lulus dan tidak lulus seleksi ujian masuk STIKOM Bali sekaligus untuk mendapatkan yang daftar ulang maupun tidak daftar ulang.
5	Mahasiswa	Data ini digunakan untuk memperoleh data mahasiswa STIKOM Bali.
6	Daftar Perwalian	Data ini digunakan untuk memperoleh data mahasiswa yang daftar perwalian pada tahun ajaran dan semester tertentu
7	Perwalian	Data ini digunakan untuk memperoleh data mahasiswa ikut perwalian pada tahun ajaran dan semester tertentu
8	Status Mahasiswa	Data ini digunakan untuk memperoleh status mahasiswa seperti Aktif, Tidak aktif, Cuti
9	Group Indikator	Data Group Indikator Kinerja
10	Indikator	Data Indikator untuk menentukan target – target yang ingin dicapai untuk setiap indikator kinerja
11	Parameter Indikator	Data Parameter indikator ini digunakan untuk menentukan batas bawah dan batas atas penilaian kinerja apakah bagus, normal atau buruk
12	Karyawan	Biodata tenaga karyawan dan dosen
13	Kelas	Data Status Kelas
14	Prodi	Data Program Studi

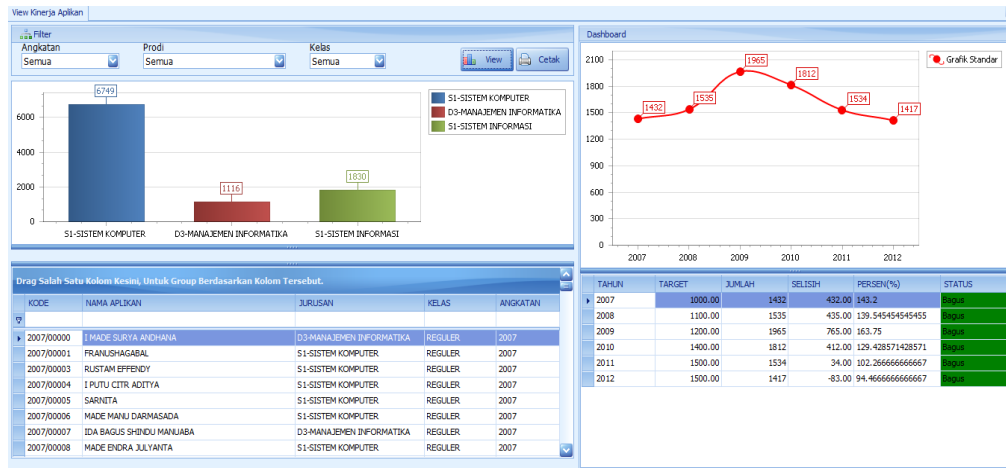
Tabel 2. Hasil Analisa Kebutuhan Proses

No	Nama Proses	Deskripsi Proses
1	Login	Proses validasi user id dan password dilakukan untuk mengakses halaman admin atau user lain.
2	Cleaning Data	Filter data dari database mentah ke data warehouse untuk mendapatkan data yang bersih/valid
3	Pengelolaan Data (admin)	Pengelolaan data user yang meliputi tambah, ubah, hapus data
4	Pengelolaan Data(spmb)	Pengelolaan, data group indikator, data indikator dan data nilai parameter indikator sebagai pembandingan kondisi informasi kinerja spmb yang meliputi tambah, ubah, hapus data
5	View dan cetak aplikasi	Menampilkan visualisasi dashboard data aplikasi berdasarkan kriteria tertentu seperti angkatan, prodi dan kelas
6	View dan cetak Cama	Menampilkan visualisasi dashboard calon mahasiswa baru berdasarkan kriteria tertentu seperti angkatan, prodi dan kelas
7	View dan cetak Lulus Seleksi	Menampilkan visualisasi dashboard data calon mahasiswa baru yang lulus seleksi
8	View dan cetak Data Tidak Lulus Seleksi	Menampilkan visualisasi dashboard jumlah data calon mahasiswa baru yang tidak lulus seleksi
9	View dan cetak Cama yang daftar ulang	Menampilkan visualisasi dashboard jumlah data calon mahasiswa baru yang daftar ulang
10	View dan cetak Cama yang tidak daftar ulang	Menampilkan visualisasi dashboard jumlah data calon mahasiswa baru yang tidak daftar ulang
11	View dan cetak Mahasiswa yang perwalian	Menampilkan visualisasi dashboard jumlah data mahasiswa yang perwalian berdasarkan kriteria angkatan, prodi, tahun ajaran, semester dan kelas
12	View dan cetak Mahasiswa yang tidak perwalian	Proses untuk mengolah data administrator.
13	View dan cetak status Mahasiswa	Proses untuk menampilkan data status mahasiswa seperti aktif, tidak aktif, cuti

### 3.2 Hasil Kinerja

#### 1. View Kinerja Aplikasi

Pada halaman ini user *spmb* dapat memantau kinerja pertumbuhan aplikasi yang ditampilkan berupa dashboard berdasarkan sub kriteria yang telah ditetapkan. Aplikasi yang dimaksud adalah calon mahasiswa baru yang belum mendaftar untuk mengikuti ujian masuk

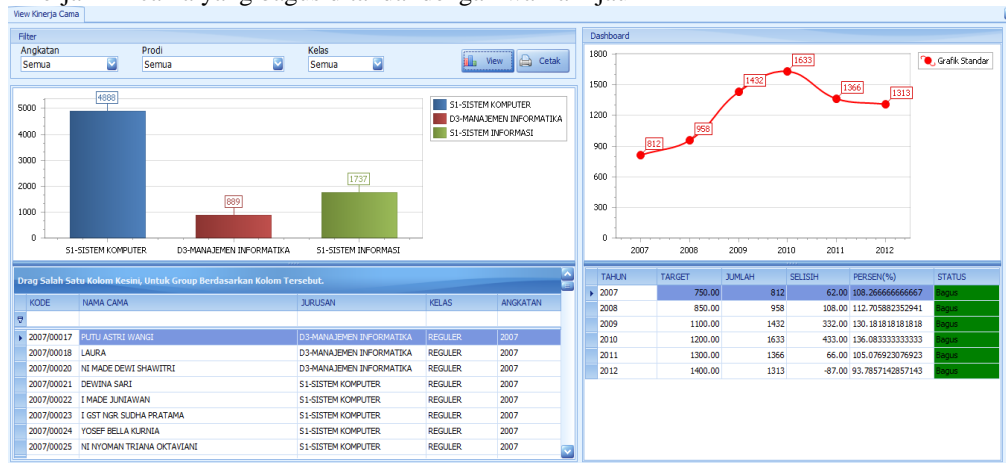


Gambar 2. View Kinerja Aplikasi

*Bar Chart* menggambarkan total jumlah aplikasi yang digrupkan berdasarkan jurusan. Dibawahnya terdapat data detail dari daftar aplikasi yang ditampilkan pada sebuah grid. *Linechart* di sebelah kanan atas menggambarkan trend penerimaan aplikasi setiap tahunnya. Data di bawah kanan yang berupa grid menggambarkan kinerja KPI aplikasi yang bagus ditandai dengan warna hijau

#### 2. View Kinerja Cama

Pada halaman ini user *spmb* dapat memantau kinerja pertumbuhan cama yang ditampilkan berupa dashboard berdasarkan sub kriteria yang telah ditetapkan. Cama yang dimaksud adalah aplikasi yang sudah daftar untuk mengikuti ujian masuk. Gambar dibawah menggambarkan trend penerimaan cama setiap tahunnya. Data di bawah kanan yang berupa grid menggambarkan kinerja KPI cama yang bagus ditandai dengan warna hijau

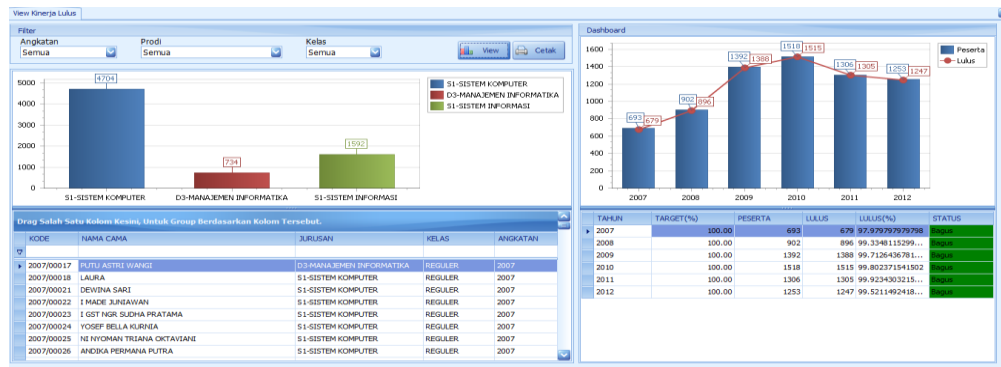


Gambar 3. View Kinerja Cama

#### 3. View Kinerja Lulus Seleksi

Pada halaman ini user *bak* dapat memantau kinerja jumlah cama yang lulus ujian dan ditampilkan berupa dashboard berdasarkan sub kriteria yang telah ditetapkan. *Bar Chart* menggambarkan total jumlah cama yang lulus seleksi dan dikelompokkan berdasarkan jurusan. Dibawahnya terdapat data detail dari daftar cama yang lulus seleksi yang ditampilkan pada sebuah grid. Kombinasi *Linechart* dan *barchar* di sebelah kanan atas menggambarkan trend jumlah

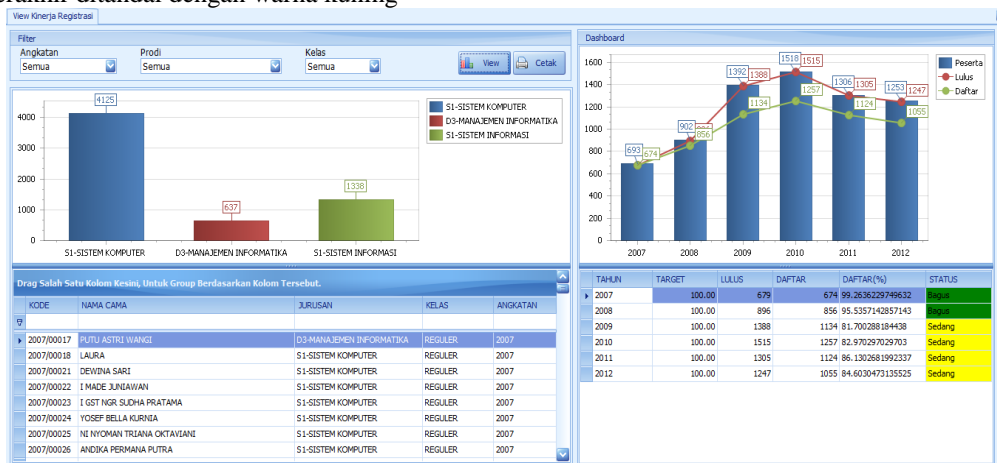
peserta dan lulus seleksi setiap tahunnya. Data di bawah kanan yang berupa grid menggambarkan kinerja KPI lulus seleksi yang bagus ditandai dengan warna hijau



Gambar 4. View Kinerja Lulus Seleksi

#### 4. View Kinerja Daftar Ulang

Pada halaman ini user spmb dapat memantau kinerja jumlah cara yang lulus ujian dan melakukan daftar ulang (*registrasi*) yang ditampilkan berupa dashboard berdasarkan sub kriteria yang telah ditetapkan. Hasil KPI menggambarkan kinerja lulus seleksi yang sedang pada 4 tahun terakhir ditandai dengan warna kuning



Gambar 5. View Kinerja Daftar Ulang

#### 4. Simpulan

Penelitian ini menunjukkan kinerja pertumbuhan aplikasi, kinerja pertumbuhan cara, kinerja lulus seleksi menghasilkan kinerja yang baik, sedangkan kinerja daftar ulang (registrasi) pada tahun – tahun tertentu mengindikasikan tingkat sedang, dalam artian target yang ditetapkan dicapai namun kurang maksimal. Untuk penyempurnaan dari penelitian ini diharapkan memakai dan melengkapi *alert* dan berbasis *mobile* sehingga pemantauan bisa lebih realtime.

#### Daftar Pustaka

- [1] Munawar (2013), *Perancangan Data warehouse untuk Penerimaan Mahasiswa Baru*, Jurnal Ilmu Komputer Vol 9 No 2 September 2013, Universitas Esa Unggul, Jakarta
- [2] Soleh, Dewi M.A., Arfiah, Asdin, 2013, *Metode Peninjauan Dashboard dari Business Intelligence Untuk Membuat Keputusan Lebih Baik*, Proceeding SemnasTeknoMedia, Januari 2013, STMIK AMIKOM Yogyakarta, Yogyakarta.
- [3] Parmenter, D. (2007), *Key Performance Indikator : Developing, Implementing, and Using Winning KPI*, John Wiley and Sons Inc, New Jersey
- [4] Zachman, John P. (2009), *John Zachman's Concise Definition of the Enterprise Framework*. Available from : <<http://test.zachmaninternational.com/index.php/the-zachman-framework>> [Accessed 10 Juni 2017]