

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* telah berhasil diimplementasikan ke dalam sistem dan dapat membantu dalam pengenalan pola-pola calon mahasiswa UAJY. Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa :
 - a. Semakin banyak data yang digunakan dalam proses komputasi maka hasil klaster yang didapatkan semakin bagus sehingga membantu dalam mengambil keputusan.
 - b. Semakin banyak jumlah atribut atau kolom yang digunakan dalam proses komputasi akan mempengaruhi kecepatan komputasi dari metode *K-Means*.
 - c. Metode *Fuzzy C-Means* unggul dalam kecepatan komputasi dan jumlah data yang diproses dibandingkan dengan metode *K-Means*.
2. Telah dikembangkan sebuah sistem berbasis *desktop application* sebagai alat bantu bagi UAJY dalam kegiatan pemasaran dan promosi melalui proses pemilihan data histori calon mahasiswa, transformasi data calon mahasiswa ke dalam bentuk baru, membangun sebuah sistem penambangan data dengan menggunakan metode *K-Means* dan *Fuzzy C-Means*, dan keluarannya berupa klaster-klaster data calon mahasiswa yang dipakai dalam pengambilan keputusan.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk peneliti yang ingin melanjutkan maupun mengembangkan penelitian sejenis adalah:

1. Untuk memperoleh informasi atau pengetahuan yang baik maka sumber data yang akan digunakan dalam proses klusterisasi harus baik pula. Maka dari itu sebelum proses komputasi dimulai lakukan proses *preprocessing data*.
2. Untuk menambah keakuratan dalam hasil pengambilan keputusan, langkah lebih baik jika data histori kunjungan sekolah untuk promosi juga dijadikan sebagai salah satu atribut untuk melakukan proses klusterisasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Aeron, H., Kumar, A., & Moorthy, J. 2012. Data mining framework for customer lifetime value-based segmentation. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 19(1), 17-30.
- Al-Khatib, J. A., Stanton, A. D., & Rawwas, M. Y. 2005. *Ethical segmentation of consumers in developing countries: a comparative analysis* (Vol. 22). London: Emerald Group Publishing, Limited.
- Anic, I.-D., Rajh, E., & Bevanda, A. 2012. *Decision-making styles of young consumers in Bosnia and Herzegovina* (Vol. 13). United Kingdom: Emerald Group Publishing, Limited.
- Bacila, M.-F., Radulescu, A., & Marar, I. L. 2011. Consumption-based segmentation: An analysis of a telecom company's customers. *The Proceedings of the International Conference "Marketing - from Information to Decision"*, 48-58.
- Bajaj, R., & Srivastava, A. 2009. Study of Output Convergence Pattern of BRIC Economies: Application of Fuzzy Mathematics. *IUP Journal of Applied Economics*, 8(3/4), 107-115.
- Berkhin, P. 2006. A survey of clustering data mining techniques. *Springer*, 25-71.
- Bonnema, J., & Waldt, D. V. 2008. *Information and source preferences of a student market in higher education* (Vol. 22). Bradford: Emerald Group Publishing, Limited.
- Chen, A., Hung, K.-p., & Peng, N. 2012. A cluster analysis examination of pet owners' consumption values and behavior - segmenting owners strategically. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 117-132.
- Chen, D., Sain, S. L., & Guo, K. 2012. Data mining for the online retail industry: A case study of RFM model-based customer segmentation using data mining. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 19(3), 197-208.
- Cobo, A., Rocha, R., Vanti, A. A., & Schneider, G. 2012. Fuzzy Clustering: Application On Organizational Metaphors In Brazilian Companies. *Journal of Information Systems and Technology Management : JISTEM*, 9(2), 197-212.

- Das, P. 2009. Adaptation of Fuzzy Reasoning and Rule Generation for Customers' Choice in Retail FMCG Business. *Journal of Management Research*, 9(1), 15-26.
- Foscht, T., Maloles, C. I., Schloffer, J., Swee-Lim, C., & Sinha, I. ". 2010. Banking on the youth: the case for finer segmentation of the youth market. *Young Consumers*, 11(4), 264-276.
- Golob, U., & Podnar, K. 2007. *Competitive advantage in the marketing of products within the enlarged European Union* (Vol. 41). United Kingdom: Emerald Group Publishing, Limited.
- Hiziroglu, A., Patwa, J., & Talwar, V. 2012. Customer portfolio analysis: Crisp classification versus fuzzy classification - Based on the supermarket industry. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 202), 67-83.
- Kariyam. 2010. Kesamaan Data Biner Berdasarkan Kategori Nilai Entropy dan Pola Struktur. *Jurnal ILMU DASAR*, 112), 177-182.
- Karoussi, E. 2012. *Data Mining K-Clustering Problem*. University of Agder, Faculty of Engineering and Science Department of ICT, Norway.
- Kusumadewi, S., & Purnomo, H. 2010. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Liu, H. C., Jeng, B. C., Yih, J. M., & Yu, Y. K. 2009. Fuzzy C-Means Algorithm Based on Standard Mahalanobis Distances. *Proceedings of the 2009 International Symposium on Information Processing*, 422-427.
- Lubis, A. N. 2004. *STRATEGI PEMASARAN DALAM PERSAINGAN BISNIS*. Universitas Sumatera Utara, Program Studi Ilmu Manajemen Fakultas Ekonomi. Medan: USU digital library.
- Parvinen, P., Aspara, J., Hietanen, J., & Kajalo, S. 2011. Awareness, action and context-specificity of blue ocean practices in sales management. *Management Decision*, 49(8), 1218-1234.
- Prasetyo, E. 2012. *Data Mining Konsep dan Aplikasi menggunakan Matlab*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Purwanto, I. 2008. *Manajemen Strategi*. Bandung: Yrama Widya.

- Ray, P. S., Ayappan, H., Elam, M. E., & Merritt, T. W. 2004. Cluster Analysis in Determining Strategies for Marketing. *IIE Annual Conference Proceedings*, 1-5.
- Sharma, M., & Wadhawan, P. 2009. A Cluster Analysis Study of Small and Medium Enterprises. *IUP Journal of Management Research*, 8(10), 7-23.
- Sherali, H. D., & Desai, J. 2005. A Global Optimization RLT-based Approach for Solving the Fuzzy Clustering Problem. *Journal of Global Optimization*, 33(4), 597-615.
- Singh, K., Malik, D., & Sharma, N. 2011. Evolving limitations in K-Means algorithm in data mining and their removal. *IJCEM International Journal of Computational Engineering & Management*.
- Wismanto, Y. B. 2007. *Statistika Dasar*. Universitas Katolik Soegijapranata, Fakultas Psikologi, Semarang.
- Wood, J. 2005. Organizational configuration as an antecedent to buying centers' size and structure. *The Journal of Business & Industrial Marketing*, 20(6), 263-275.
- Yeung, R., & Yee, W. 2012. Application of Cluster Analysis and Discriminant Analysis in Market Segmentation and Prediction. *Academic Conferences International Limited*, 423-XV.

SKPL

SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

KCMB

(Klasterisasi Calon Mahasiswa Baru)

Untuk :

Kantor Kerjasama dan Promosi
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dipersiapkan oleh:

Rudolfo Rizki Damanik / 125301845

Program Studi Magister Teknik Informatika - Fakultas
Pascasarjana

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

| | | | | |
|---|---|------------------|--|---------|
|  | Program Studi Magister Teknik Informatika Fakultas Pascasarjana | Nomor Dokumen | | Halaman |
| | | SKPL-KCMB | | 1/22 |
| | | Revisi | | |

DAFTAR PERUBAHAN

| Revisi | Deskripsi |
|----------|-----------|
| A | |
| B | |
| C | |
| D | |
| E | |
| F | |

| INDEX TGL | - | A | B | C | D | E | F | G |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ditulis oleh | | | | | | | | |
| Diperik sa oleh | | | | | | | | |
| Disetuj ui oleh | | | | | | | | |

| | | |
|---|-------------|------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 2/22 |
| <p>Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika</p> | | |

Daftar Halaman Perubahan

| Halaman | Revisi | Halaman | Revisi |
|---------|--------|---------|--------|
| | | | |

Daftar Isi

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Pendahuluan..... | 6 |
| 1.1 | Tujuan..... | 6 |
| 1.2 | Lingkup Masalah..... | 6 |
| 1.3 | Definisi, Akronim dan Singkatan..... | 7 |
| 1.4 | Referensi..... | 7 |
| 1.5 | Deskripsi umum (Overview)..... | 8 |
| 2 | Deskripsi Kebutuhan..... | 8 |
| 2.1 | Perspektif produk..... | 8 |
| 2.2 | Fungsi Produk..... | 10 |
| 2.3 | Karakteristik Pengguna..... | 11 |
| 2.4 | Batasan-batasan..... | 11 |
| 2.5 | Asumsi dan Ketergantungan..... | 12 |
| 3 | Kebutuhan khusus..... | 12 |
| 3.1 | Kebutuhan antarmuka eksternal..... | 12 |
| 3.2 | Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak..... | 13 |
| 4 | Spesifikasi Rinci Kebutuhan..... | 14 |
| 4.1 | Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas..... | 14 |
| 5 | ERD..... | 20 |
| 6 | Kamus Data..... | 21 |
| 6.1 | Data MST_USER..... | 21 |
| 6.2 | Data TBL_HISTORI_CALON_MAHASISWA_BARU..... | 21 |

Daftar Gambar

| | |
|--|----|
| 1. Arsitektur Perangkat Lunak KCMB | 9 |
| 2. Use Case Diagram | 13 |
| 3. Entity Relationship Diagram | 20 |



1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak KCMB (Klasterisasi Calon Mahasiswa Baru) untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan sistem lain perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna) performansi (kemampuan perangkat lunak dari segi kecepatan, tempat penyimpanan yang dibutuhkan, serta keakuratan), dan atribut (*feature-feature* tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL-KCMB ini juga mendefinisikan batasan perancangan perangkat lunak.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak KCMB dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Proses generate klasterisasi K-Means.
2. Proses generate klasterisasi Fuzzy C-Means.
3. Melakukan proses perhitungan standard deviasi dan
4. Membandingkan hasil klaster K-Means dan Fuzzy C-Means.

Dan berjalan pada lingkungan desktop Windows. DBMS yang digunakan adalah Microsoft SQL SERVER 2008.

| | | |
|--|-------------|------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 6/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi akronim dan singkatan :

| Keyword/Phrase | Definisi |
|----------------|--|
| SKPL | Merupakan spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. |
| SKPL-KCMB-XXX | Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada KCMB (Klasterisasi Calon Mahasiswa Baru) dimana XXX merupakan nomor fungsi produk. |
| KCMB | Perangkat lunak yang digunakan untuk menggenerate klaster dari data history calon mahasiswa baru Universitas Atma Jaya Yogyakarta. |
| Server | Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan. |

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Hantana, Juli Sapta Putra. Smart Client for Cyber Comunity (SC3), Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika - UAJY, 2006.
2. Nugroho, Adi. Mengembangkan Aplikasi Basis Data Menggunakan C#+SQL Server, Andi Yogyakarta, 2010.

1.5 Deskripsi umum (Overview)

Secara umum dokumen SKPL ini terbagi atas 3 bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak tersebut, definisi, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak KCMB yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak KCMB tersebut.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan perangkat lunak KCMB yang akan dikembangkan.

2 Deskripsi Kebutuhan

2.1 Perspektif produk

KCMB merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menggenerate klaster dari data history calon mahasiswa baru Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Universitas Atma Jaya Yogyakarta sebagai salah satu perguruan tinggi yang berkembang pesat, maka dituntut untuk melakukan proses promosi dan pemasaran yang efisien.

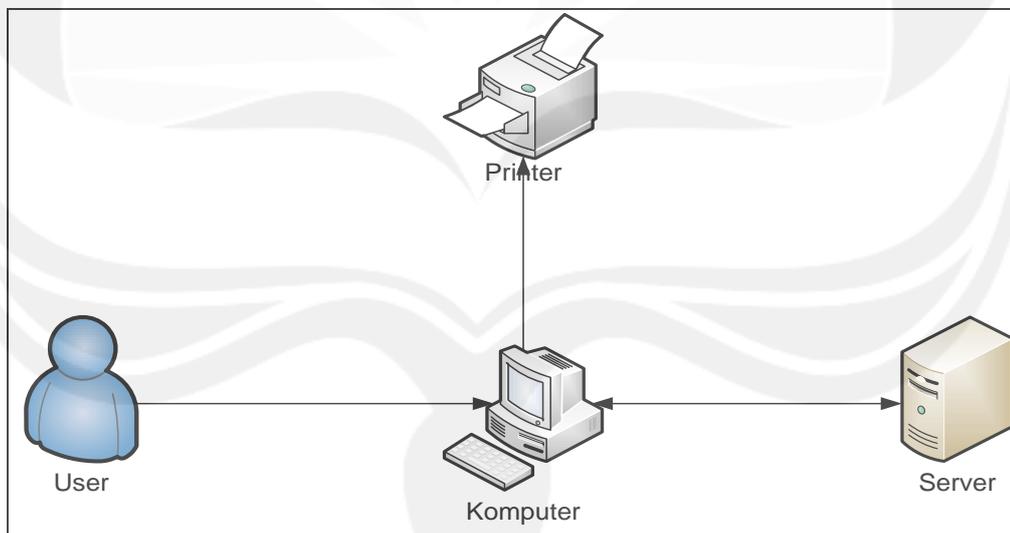
Perangkat lunak KCMB ini merupakan aplikasi yang berjalan pada desktop menggunakan bahasa pemrograman C#. Untuk lingkungan pemrogramannya menggunakan

| | | |
|--|-------------|------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 8/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

Microsoft Visual Studio 2005 dan menggunakan database Microsoft SQL Server 2008.

Pengguna akan berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka GUI (Graphical User Interface). Pada sistem ini, seperti terlihat pada gambar 1, Arsitektur perangkat lunak yang digunakan berupa localhost, di mana semua data disimpan di server. User dapat mengakses data yang ada di server tersebut secara localhost dengan menggunakan aplikasi.

Inputan data yang dimasukkan akan disimpan dalam database server, sehingga jika ada pencarian data, maka data yang diinginkan akan dicari ke database server yang selanjutnya dikirimkan ke client yang merequest melalui aplikasi desktop.



Gambar 1. Arsitektur Perangkat lunak KCMB

| | | |
|--|-------------|------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 9/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak KCMB adalah sebagai berikut :

2.2.1 Aplikasi Desktop

1. Fungsi *Login Desktop* (**SKPL-KCMB-01-001**) .

Merupakan fungsi yang digunakan untuk dapat masuk dalam sistem yang akan digunakan. Adapun user yang menggunakan fungsi ini adalah guru.

2. Fungsi *Generate Klaster dengan Metode K-Means* (**SKPL-KCMB-01-002**) .

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menggenerate klasterisasi dari data calon mahasiswa baru dengan metode K-Means.

3. Fungsi *Generate Klaster dengan Metode K-Means* (**SKPL-KCMB-01-003**) .

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menggenerate klasterisasi dari data calon mahasiswa baru dengan metode K-Means.

4. Fungsi *Hitung Average Standar Deviasi* (**SKPL-KCMB-01-004**) .

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menghitung standar deviasi dari hasil klaster yang diperoleh dengan metode K-Means dan Fuzzy C-Means.

5. Fungsi *Pengelolaan Data User* (**SKPL-KCMB-01-005**) .

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mengelola user. Fungsi pengelolaan data *User* meliputi :

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 10/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

- a. Fungsi *Entri Data User* (**SKPL-KCMB-01-005-01**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambah data user yang baru.
- b. Fungsi *Edit Data User* (**SKPL-KCMB-01-005-02**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk mengubah data user.
- c. Fungsi *Delete Data User* (**SKPL-KCMB-01-005-03**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data user.
- d. Fungsi *Display Data User* (**SKPL-KCMB-01-005-04**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data user.

2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak KCMB adalah sebagai berikut :

1. Memahami pengoperasian komputer.

2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak KCMB tersebut adalah :

1. Kebijaksanaan Umum

Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak KCMB.

2. Keterbatasan perangkat keras

Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan (sesuai dengan kebutuhan).

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 11/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada lingkungan desktop yang sistem operasi Windows XP atau versi terbaru dari Microsoft Windows.

3 Kebutuhan khusus

3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak KCMB meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi.

3.1.1 Antarmuka pemakai

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam bentuk form-form.

3.1.2 Antarmuka perangkat keras

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak KCMB adalah:

1. Personal Computer dengan spesifikasi minimal Prosesor Pentium IV, kapasitas harddisk 40 GB, dan memori 1 GB.

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak KCMB adalah sebagai berikut :

1. Nama : Microsoft SQL Server 2008
Sumber : Microsoft

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 12/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

Sebagai database management sistem (DBMS) yang digunakan untuk penyimpanan data di sisi server.

2. Nama : Windows XP

Sumber : Microsoft.

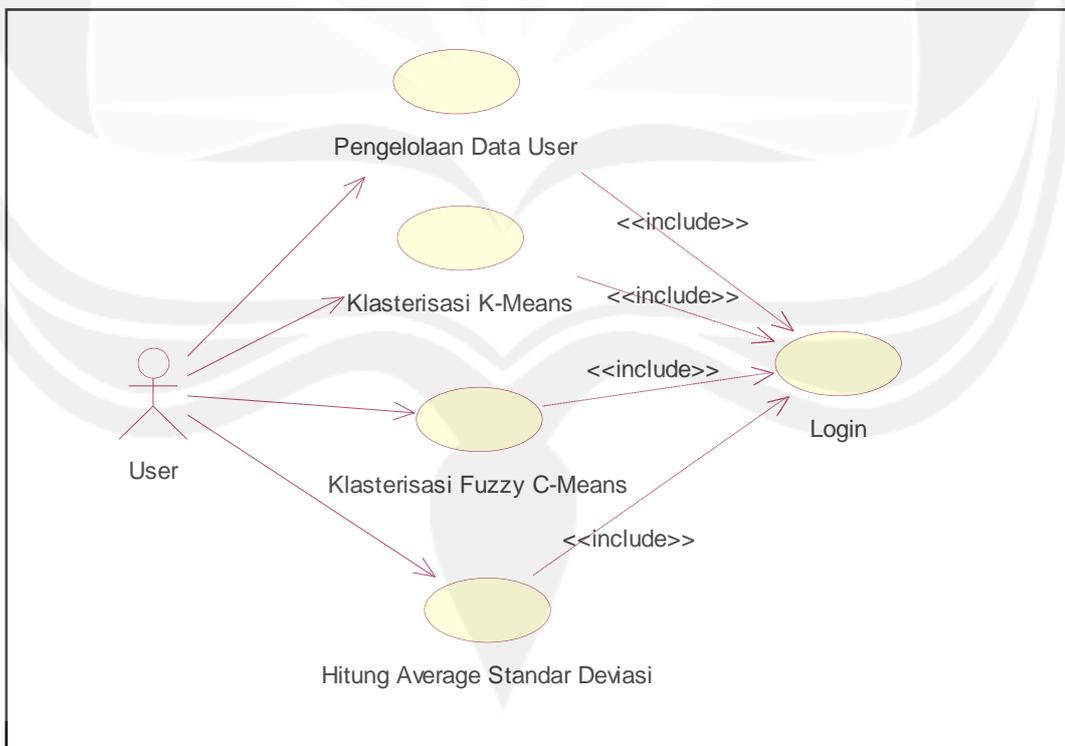
Sebagai sistem operasi untuk personal computer.

3.1.4 Antarmuka Komunikasi

Antarmuka komunikasi perangkat lunak KCMB menggunakan protocol Microsoft XP.

3.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 13/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

4 Spesifikasi Rinci Kebutuhan

4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

4.1.1 Use case Spesification : Login

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk dapat masuk ke dalam sistem.

2. Primary Actor

1. User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika user hendak masuk ke sistem.
2. User menginputkan data nama pengguna dan kata sandi.
3. Sistem melakukan pemeriksaan data nama pengguna dan kata sandi dan mencocokkan data nama pengguna dan kata sandi yang telah tersimpan di dalam database.
4. Use Case selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Data nama pengguna dan kata sandi yang diinputkan tidak sesuai

1. Setelah basic flow langkah 3.
2. Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan tidak sesuai.
3. Kembali ke Basic Flow langkah 2.

7. PreConditions

1. Aktor masih berada di luar sistem.

8. PostConditions

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 14/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

1. Aktor memasuki sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi pada sistem

4.1.2 Use case Spesification : Klasterisasi K-Means

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menggenerate klaster dari data histori calon mahasiswa baru dengan metode K-Means.

2. Primary Actor

1. User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan proses generate klasterisasi Metode K-Means.
2. Sistem mengambil data histori calon mahasiswa baru dari database lalu melakukan proses generate klaster K-Means.
3. Sistem menampilkan hasil klasterisasi K-Means.
4. Use Case selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan
2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor mendapatkan hasil klasterisasi data histori calon mahasiswa baru dengan metode K-Means.

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 15/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

4.1.3 Use case Spesification : Klasterisasi Fuzzy C-Means

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menggenerate klaster dari data histori calon mahasiswa baru dengan metode Fuzzy C-Means.

2. Primary Actor

1. User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan proses generate klasterisasi Metode Fuzzy C-Means.
2. Sistem mengambil data histori calon mahasiswa baru dari database lalu melakukan proses generate klaster Fuzzy C-Means.
3. Sistem menampilkan hasil klasterisasi K-Means.
4. Use Case selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan
2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor mendapatkan hasil klasterisasi data histori calon mahasiswa baru dengan metode Fuzzy C-Means.

4.1.4 Use case Spesification : Hitung Average Standar Deviasi

1. Brief Description

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 16/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

Use Case ini digunakan untuk melakukan proses hitung rerata standar deviasi dari klaster yang terbentuk untuk tiap-tiap metode yang ada.

2. Primary Actor

1. User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan proses hitung standar deviasi.
2. Sistem melakukan proses perhitungan standar deviasi dan rerata standard deviasi dari klaster yang ada untuk tiap-tiap metode.
3. Sistem menampilkan hasil perhitungan standar deviasi yang didapatkan dari klaster yang ada.
4. Use Case selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan
2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor mendapatkan hasil perhitungan standar deviasi dari tiap-tiap klaster yang ada dan aktor bisa memilih klaster yang terbaik berdasarkan nilai standar deviasi.

4.1.5 Use case Spesification : Pengelolaan Data

User

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mengelola

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 17/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

data user. Aktor dapat melakukan tambah data user, ubah data user, tampil data user, atau hapus data user.

2. Primary Actor

1. Admin

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan pengelolaan data user.
2. Sistem memberikan pilihan untuk melakukan tambah data user, ubah data user, tampil data user, atau hapus data user.
3. Aktor memilih untuk melakukan tambah data user.
4. Aktor menginputkan data user.
5. Aktor meminta sistem untuk menyimpan data user yang telah diinputkan.
6. Sistem mengecek data user yang telah diinputkan aktor.
7. Sistem menyimpan data user ke database.
8. Use Case selesai.

5. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih untuk melakukan ubah data user

1. Setelah basic flow langkah 4.
2. Sistem menampilkan data user.
3. Aktor mengubah data user yang ditampilkan sistem.
4. Aktor meminta sistem untuk menyimpan data user yang telah diubah.
5. Sistem melakukan pengecekan terhadap data user yang telah diubah.
6. Kembali ke basic flow langkah 7.

A-2 Aktor memilih untuk melakukan tampil data user

1. Setelah basic flow langkah 4.

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 18/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

2. Sistem menampilkan data user.
3. Kembali ke basic flow langkah 8.

A-3 Aktor memilih untuk melakukan hapus data user

1. Setelah basic flow langkah 4.
2. Sistem menampilkan data user.
3. Aktor memilih data user yang akan dihapus.
4. Aktor meminta sistem untuk menghapus data user yang sudah dipilih.
5. Sistem menghapus data user yang dipilih aktor.
6. Kembali ke basic flow langkah 7.

6. Error Flow

E-1 Data user yang diinputkan tidak sesuai

3. Setelah basic flow langkah 6.
4. Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa data yang diinputkan tidak sesuai.
5. Kembali ke Basic Flow langkah 3.

E-2 Data user yang diedit tidak sesuai

1. Setelah alternatif flow A-1 langkah 5.
2. Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa data yang diedit tidak sesuai.
3. Kembali ke Alternatif Flow A-1 langkah 3.

7. PreConditions

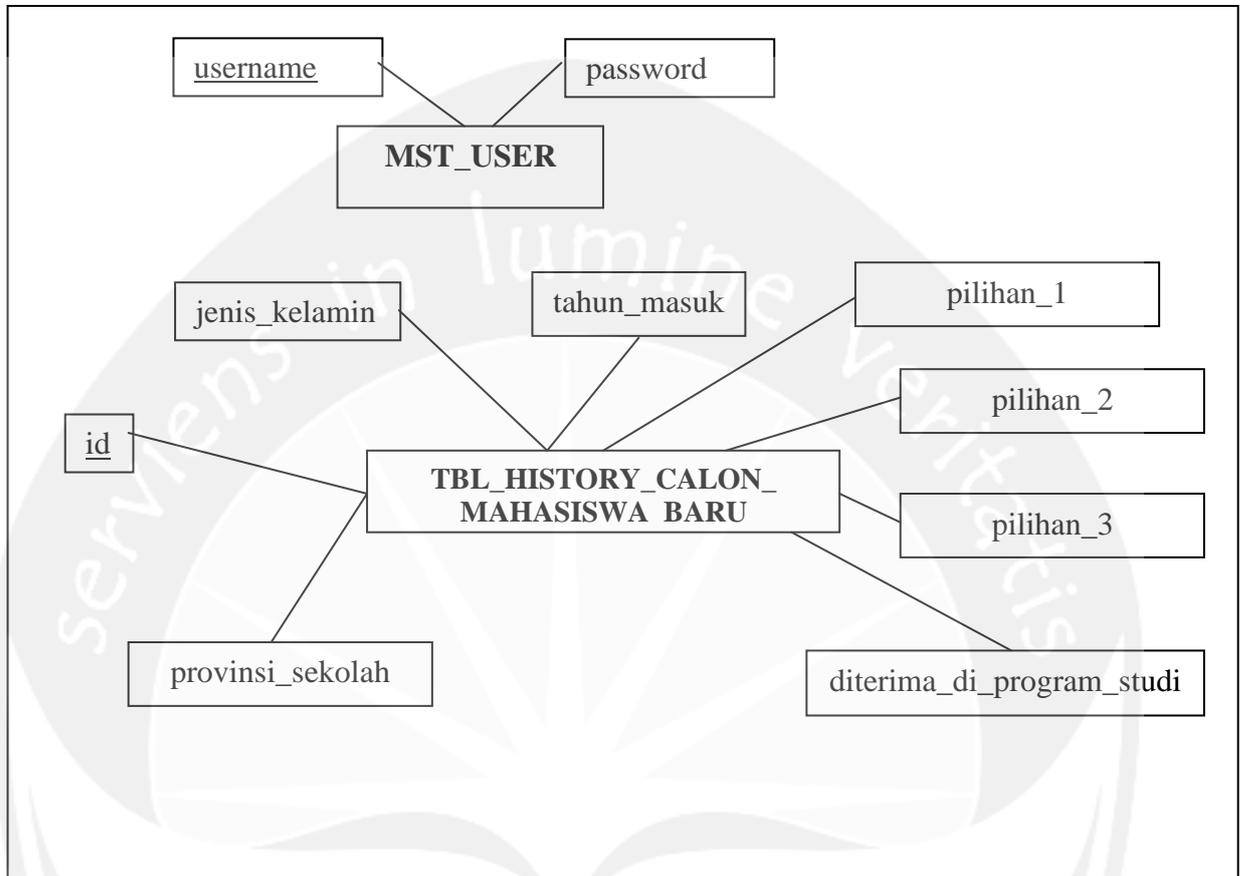
1. Use Case Login telah dilakukan
2. Aktor telah memasuki sistem

8. PostConditions

1. Aktor memasuki sistem dan dapat mengelola data-data user.

| | | |
|--|-------------|-------|
| Program Studi Magister Teknik Informatika | SKPL – KCMB | 19/22 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Magister Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika | | |

5 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

6 Kamus Data

6.1 Data MST_USER

6.1.1 Elemen Data username

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|----------------|--------|-------|--------|-------------|---------------|
| Untuk username | Text | Text | - | Tanpa Spasi | Varchar (10) |

6.1.2 Elemen Data password

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|----------------|--------|-------|--------|----------------|---------------|
| Untuk password | Text | Text | - | Case Sensitive | Varchar (20) |

6.2 Data TBL_HISTORI_CALON_MAHASISWA_BARU

6.2.1 Elemen Data id

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|--------------|--------|--------|--------|---------|---------------|
| Untuk id | Number | Number | - | - | int |

6.2.2 Elemen Data jenis_kelamin

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|---------------------|--------|-------|--------|-----------------|---------------|
| Untuk jenis kelamin | Text | L - P | L/P | 1 jenis kelamin | char (1) |

6.2.3 Elemen Data diterima_di_program_studi

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|---------------------------------|--------|-------|--------|---------|---------------|
| Untuk diterima di program studi | Text | Text | - | - | Varchar (50) |

6.2.4 Elemen Data pilihan_1

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|-----------------|--------|-------|--------|---------|---------------|
| Untuk pilihan 1 | Text | Text | - | - | Varchar (50) |

6.2.5 Elemen Data pilihan_2

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|-----------------|--------|-------|--------|---------|---------------|
| Untuk pilihan 2 | Text | Text | - | - | Varchar (50) |

6.2.6 Elemen Data pilihan_3

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|-----------------|--------|-------|--------|---------|---------------|
| Untuk pilihan 3 | Text | Text | - | - | Varchar (50) |

6.2.7 Elemen Data tahun_masuk

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|-------------------|--------|-------------|--------|---------|---------------|
| Untuk tahun masuk | Number | 2010 - 2013 | XXXX | - | int |

6.2.8 Elemen Data propinsi_sekolah

| Representasi | Domain | Range | Format | Presisi | Struktur Data |
|------------------------|--------|-------|--------|---------|---------------|
| Untuk propinsi sekolah | Text | - | - | - | Varchar (70) |

DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

KCMB

(Klasterisasi Calon Mahasiswa Baru)

Untuk :

Kantor Kerjasama dan Promosi
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dipersiapkan oleh:

Rudolfo Rizki Damanik / 125301845

Program Studi Magister Teknik Informatika -
Fakultas Pascasarjana

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

| | | | | |
|---|---|------------------|--|---------|
|  | Program Studi Magister Teknik Informatika Fakultas Pascasarjana | Nomor Dokumen | | Halaman |
| | | DPPL-KCMB | | 1/21 |
| | | Revisi | | |

DAFTAR PERUBAHAN

| Revisi | Deskripsi |
|----------|-----------|
| A | |
| B | |
| C | |
| D | |
| E | |
| F | |

| INDEX TGL | - | A | B | C | D | E | F | G |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ditulis oleh | | | | | | | | |
| Diperik sa oleh | | | | | | | | |
| Disetuj ui oleh | | | | | | | | |

Daftar Halaman Perubahan

| Halaman | Revisi | Halaman | Revisi |
|---------|--------|---------|--------|
| | | | |

Daftar Isi

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Pendahuluan | 6 |
| 1.1 | Tujuan | 6 |
| 1.2 | Ruang Lingkup | 6 |
| 1.3 | Definisi dan Akronim | 6 |
| 1.4 | Referensi | 7 |
| 2 | Perancangan Sistem | 8 |
| 2.1 | Perancangan Arsitektur | 8 |
| 2.2 | Perancangan Rinci | 8 |
| 2.2.1 | Sequence diagram..... | 8 |
| 2.3 | Class Diagram | 12 |
| 2.4 | Class Diagram Specific Descriptions | 12 |
| 2.4.1 | Specific Design Class LoginUI..... | 12 |
| 2.4.2 | Specific Design Class GenerateKlasterUI..... | 12 |
| 2.4.3 | Specific Design Class PengelolaanUserUI..... | 13 |
| 2.4.4 | Specific Design Class UserManager..... | 13 |
| 2.4.5 | Specific Design Class RetrieveDataManager..... | 15 |
| 2.4.6 | Specific Design Class User..... | 15 |
| 2.4.7 | Specific Design Class RetrieveData..... | 16 |
| 3 | Perancangan Data | 17 |
| 3.1 | Dekomposisi Data | 17 |
| 3.1.1 | Deskripsi Entitas Data MST_USER..... | 17 |
| 3.1.2 | Deskripsi Entitas Data TBL_HISTORY_CALON_MAHASISWA_BARU | 17 |
| 3.2 | Physical Data Model | 18 |
| 4 | Perancangan Antarmuka | 18 |
| 4.1 | Sketsa UI dan Deskripsinya | 18 |
| 4.1.1 | Antarmuka Halaman Login..... | 18 |
| 4.1.2 | Antarmuka Halaman Pengelolaan Data Pengguna..... | 19 |
| 4.1.3 | Antarmuka Halaman Generate Klaster..... | 21 |

Daftar Gambar

| | |
|---|----|
| Gambar 1 Rancangan Arsitektur KCMB..... | 8 |
| Gambar 2.1 Sequence Diagram : Login..... | 8 |
| Gambar 2.6 Sequence Diagram : Generate Klaster..... | 11 |
| Gambar 2.7 Class Diagram..... | 12 |
| Gambar 3 Physical Data Model..... | 18 |
| Gambar 4.1 Rancangan Antarmuka Login..... | 18 |
| | 19 |
| Gambar 4.2 Rancangan Antarmuka Pengelolaan Data Pengguna..... | 19 |
| | 21 |
| Gambar 4.3 Rancangan Antarmuka Generate Klaster..... | 21 |



1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen DPPL tersebut digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap selanjutnya.

1.2 Ruang Lingkup

Perangkat Lunak KCMB dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Memproses data calon mahasiswa baru dengan metode K-Means.
2. Memproses data calon mahasiswa baru dengan metode Fuzzy C-Means.
3. Menghitung rerata standar deviasi dari tiap-tiap kluster yang diperoleh dari metode K-Means dan Fuzzy C-Means.

Sistem ini berjalan pada lingkungan desktop.

1.3 Definisi dan Akronim

Daftar definisi akronim dan singkatan :

| Keyword/Phrase | Definisi |
|----------------|--|
| DPPL | Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak disebut juga Software Design Description (SDD) merupakan deskripsi dari perancangan produk/perangkat lunak yang akan dikembangkan. |
| GUI | <i>Graphical User Interface</i> , tampilan |

| | |
|----------|--|
| | antarmuka program bagi pengguna. |
| Database | Kumpulan data terkait yang diorganisasikan dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan cepat. |
| KCMB | Perangkat lunak yang mampu melakukan proses klasterisasi data calon mahasiswa baru Universitas Atma Jaya Yogyakarta. |
| Server | Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan. |

1.4 Referensi

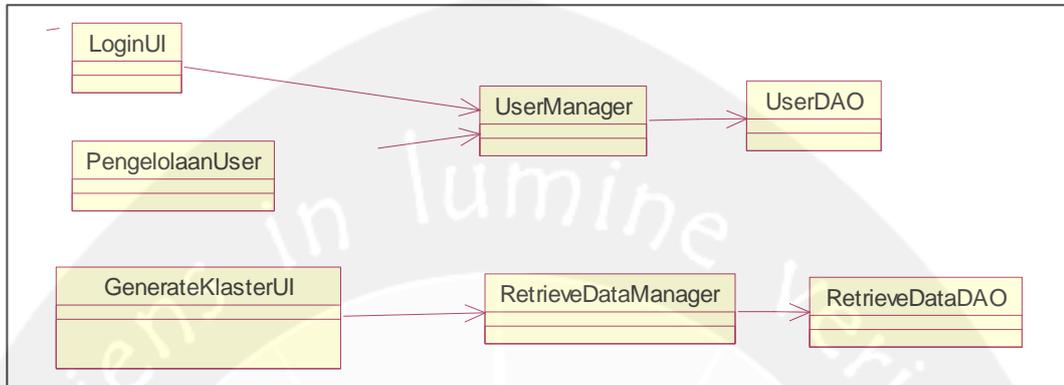
Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Hantana, Juli Sapta Putra. Smart Client for Cyber Community (SC3), Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika - UAJY, **2006**.
2. Nugroho, Adi. Mengembangkan Aplikasi Basis Data Menggunakan C#+SQL Server, Andi Yogyakarta, **2010**.
3. Damanik, Rudolfo Rizki. Asset Management System (AMS), Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika - UAJY, **2011**.
4. Damanik, Rudolfo Rizki. Sistem Informasi Happy Bear (SIHB), Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika - UAJY, **2011**.
5. Damanik, Rudolfo Rizki. Sistem Informasi Happy Bear (SIHB), Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika - UAJY, **2011**.

| | | |
|--|-------------|------|
| Program Studi Teknik Informatika | DPPL – KCMB | 7/21 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

2 Perancangan Sistem

2.1 Perancangan Arsitektur

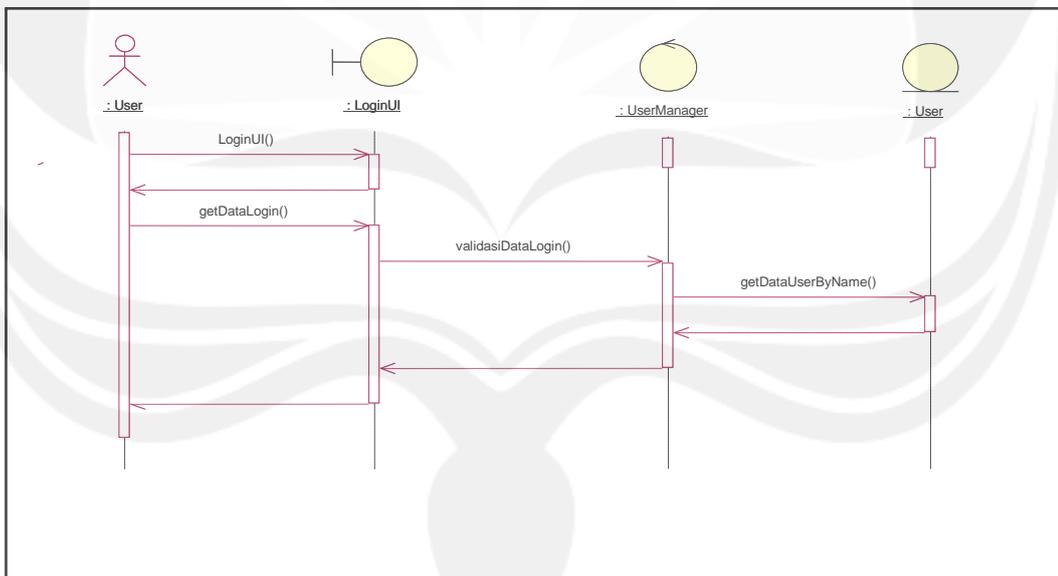


Gambar 1 Rancangan Arsitektur KCMB

2.2 Perancangan Rinci

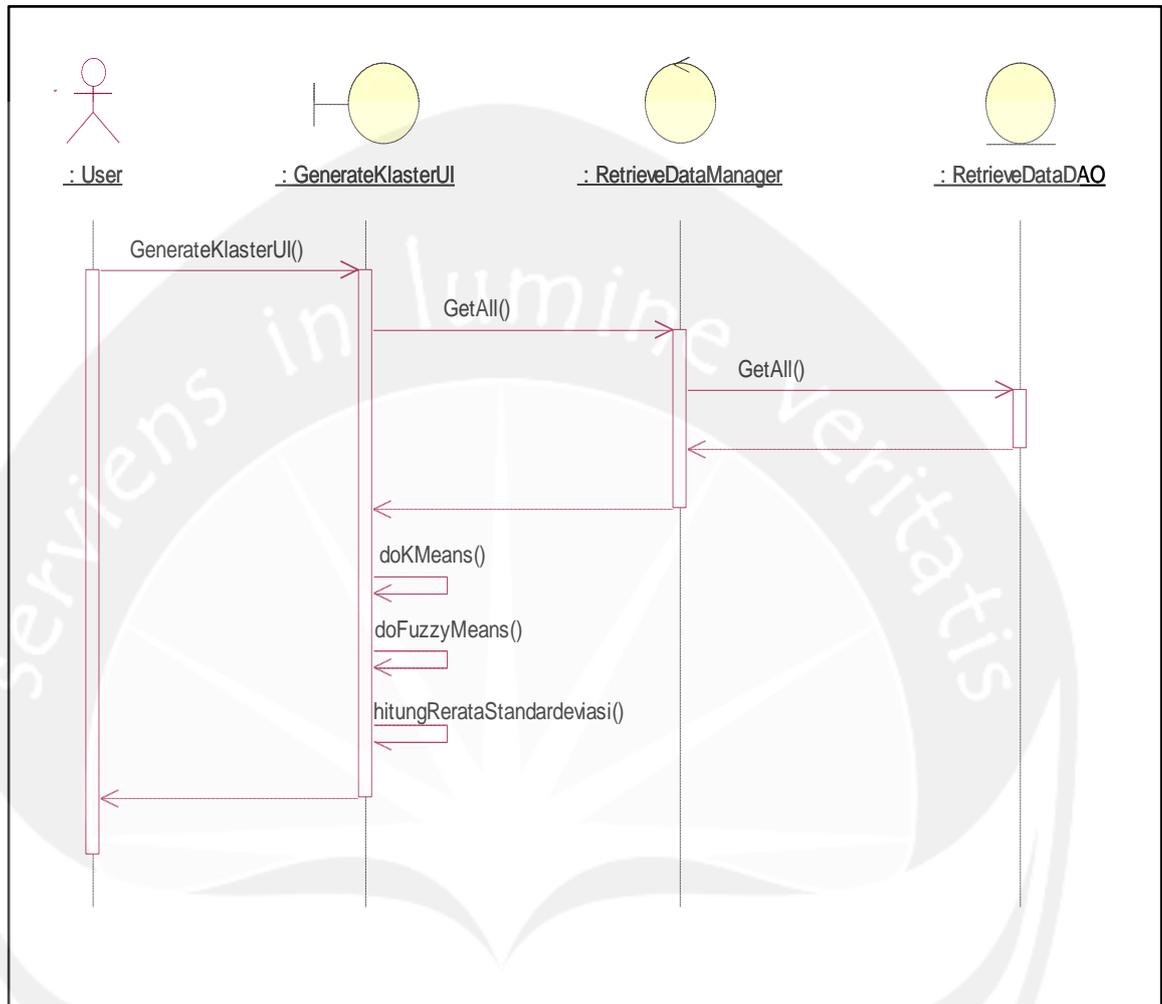
2.2.1 Sequence diagram

2.2.1.1 Fungsi Login



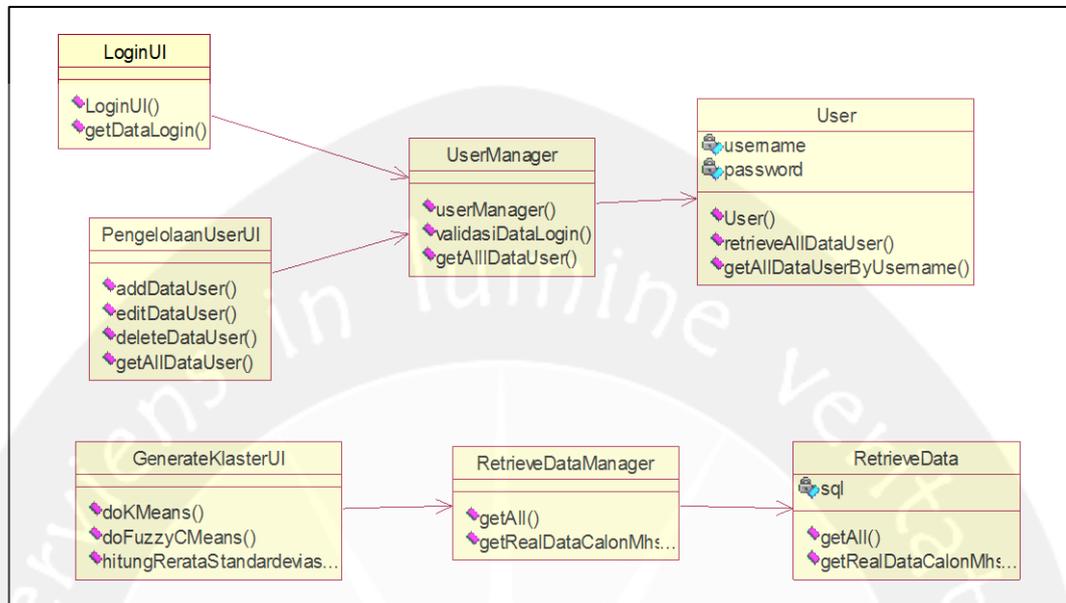
Gambar 2.1 Sequence Diagram : Login

2.2.1.3 Generate Klaster



Gambar 2.6 Sequence Diagram : Generate Klaster

2.3 Class Diagram



Gambar 2.7 Class Diagram

2.4 Class Diagram Specific Descriptions

2.4.1 Specific Design Class LoginUI

| | |
|---|---------------------------------|
| LoginUI | <<boundary>> |
| <pre> +LoginUI () Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini. +isSuksesLogin() : bool Operasi ini digunakan untuk mencocokkan data login yang diinputkan oleh user dengan data yang ada di database, yaitu nama user dan password. </pre> | |

2.4.2 Specific Design Class GenerateKlasterUI

| | |
|--|---------------------------------|
| GenerateKlasterUI | <<boundary>> |
| <pre> +GenerateKlasterUI () Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini. </pre> | |

```
+doKMeans(int jumlahCluster, Label myLabel)
```

Operasi ini digunakan untuk melakukan proses klusterisasi data calon mahasiswa baru dengan metode K-Means berdasarkan jumlah klaster yang diinginkan.

```
+doFuzzyCMeans(int jumlahCluster, Label myLabel)
```

Operasi ini digunakan untuk melakukan proses klusterisasi data calon mahasiswa baru dengan metode Fuzzy C-Means berdasarkan jumlah klaster yang diinginkan.

```
+hitungRerataStandardeviiasi(DataGridView dgvShow)
```

Operasi ini digunakan untuk melakukan proses perhitungan rerata standar deviasi dari klaster yang terbentuk dari metode K-Means dan Fuzzy C-Means.

2.4.3 Specific Design Class PengelolaanUserUI

| | |
|--|---------------------------------|
| PengelolaanUserUI | <<boundary>> |
| <pre>+PengelolaanUserUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini. +addDataUser(User) : bool Operasi ini digunakan untuk menyimpan data user ke database. +editDataUser(User) : bool Operasi ini digunakan untuk mengubah data user dan menyimpan perubahan tersebut ke dalam database. +deleteDataUser(User) : bool Operasi ini digunakan untuk menghapus data user dari database. +refreshDataGrid() Operasi ini digunakan untuk menampilkan data user yang sudah disimpan di database.</pre> | |

2.4.4 Specific Design Class UserManager

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| UserManager | <<control>> |
|--------------------|--------------------------------|

+userManager()

Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini.

+isSuksesLogin(User) : boolean

Operasi ini digunakan untuk mengecek data login yang diinputkan. Data login yang diinputkan user akan dibandingkan dengan data yang sudah tersimpan di database, apabila data login yang diinputkan benar maka akan direturnkan nilai True, jika sebaliknya akan direturnkan nilai False.

+getIdUser() : String

Operasi ini digunakan untuk mengambil data id user dari database.

+addDataUser(User) : bool

Operasi ini digunakan untuk menyimpan data user ke database. Jika data user berhasil disimpan maka akan mengembalikan nilai true dan jika data user gagal disimpan maka akan mengembalikan nilai false.

+deleteDataUser(User) : bool

Operasi ini digunakan untuk menghapus data user yang tersimpan di database. Jika data user berhasil dihapus maka akan mengembalikan nilai true dan jika data user gagal dihapus maka akan mengembalikan nilai false.

+editDataUser(User) : bool

Operasi ini digunakan untuk menmperbaharui data user yang tersimpan di database. Jika data user berhasil diperbaharui maka akan mengembalikan nilai true dan jika data user gagal diperbaharui maka akan mengembalikan nilai false.

+getAllDataUser() : List<User>

Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data user yang tersimpan di database, kemudian disimpan di dalam List. Setelah menyimpan semua data di dalam List, maka fungsi ini

akan mengembalikan sebuah List yang berisi data-data user.

+getDataUser() : DataTable

Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data user yang tersimpan di database, kemudian disimpan di dalam DataTable. Setelah menyimpan semua data di dalam DataTable, maka fungsi ini akan mengembalikan sebuah DataTable yang berisi data-data user.

2.4.5 Specific Design Class RetrieveDataManager

| | |
|---|--------------------------------|
| RetrieveDataManager | <<control>> |
| <p>+RetrieveDataManager() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini.</p> <p>+getAll() : DataTable Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data calon mahasiswa baru yang tersimpan di database dengan mengembalikan data calon mahasiswa dalam bentuk yang baru.</p> <p>+getRealDataCalonMhs() : DataTable Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data calon mahasiswa baru yang tersimpan di database.</p> | |

2.4.6 Specific Design Class User

| | |
|---|-------------------------------|
| User | <<entity>> |
| <p>-username : String Atribut ini digunakan untuk menyimpan data id dari user.</p> <p>-password : String Atribut ini digunakan untuk menyimpan data password dari user.</p> | |
| <p>+User() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua</p> | |

atribut dari kelas ini.

+insertDataUser(User) : bool

Operasi ini digunakan untuk menyimpan data user ke database. Jika data user berhasil disimpan maka akan mengembalikan nilai true dan jika data user gagal disimpan maka akan mengembalikan nilai false.

+deleteDataUser(User) : bool

Operasi ini digunakan untuk menghapus data user yang tersimpan di database. Jika data user berhasil dihapus maka akan mengembalikan nilai true dan jika data user gagal dihapus maka akan mengembalikan nilai false.

+updateDataUser(User) : bool

Operasi ini digunakan untuk memperbaharui data user yang tersimpan di database. Jika data user berhasil diperbaharui maka akan mengembalikan nilai true dan jika data user gagal diperbaharui maka akan mengembalikan nilai false.

+retrieveDataUser() : DataTable

Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data user yang tersimpan di database, kemudian disimpan di dalam DataTable. Setelah menyimpan semua data di dalam DataTable, maka fungsi ini akan mengembalikan sebuah DataTable yang berisi data-data user.

2.4.7 Specific Design Class RetrieveData

| RetrieveData | <<entity>> |
|--|------------|
| -qSQL : String Atribut ini digunakan untuk menampung query yang akan digunakan untuk mengambil data calon mahasiswa baru dari database. | |
| +RetrieveData() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini. | |
| +getAll() : DataTable Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data calon | |

mahasiswa baru yang tersimpan di database dengan mengembalikan data calon mahasiswa dalam bentuk yang baru.

+getRealDataCalonMhs() : DataTable

Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data calon mahasiswa baru yang tersimpan di database.

3 Perancangan Data

3.1 Dekomposisi Data

3.1.1 Deskripsi Entitas Data MST_USER

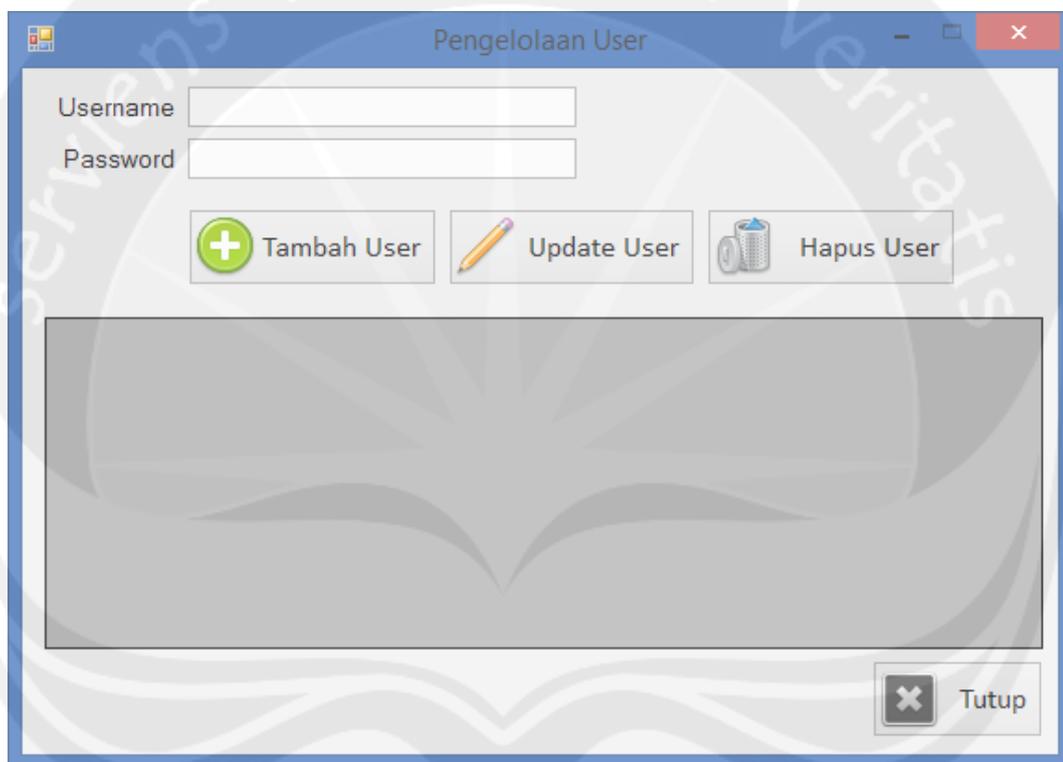
| Nama | Tipe | Panjang | Keterangan |
|----------|--------|---------|----------------------|
| USERNAME | String | 10 | ID User, Primary key |
| PASSWORD | String | 20 | Password User |

3.1.2 Deskripsi Entitas Data TBL_HISTORY_CALON_MAHASISWA_BARU

| Nama | Tipe | Panjang | Keterangan |
|------------------------|---------|---------|---------------------------------------|
| ID | Integer | - | ID, Primary key |
| JENIS_KELAMIN | String | 1 | Jenis Kelamin calon mahasiswa baru |
| DITERIMA_PROGRAM_STUDI | String | 50 | Diterima di program studi |
| PILIHAN_1 | String | 50 | Pilihan pertama program studi |
| PILIHAN_2 | String | 50 | Pilihan kedua program studi |
| PILIHAN_3 | String | 50 | Pilihan ketiga program studi |
| TAHUN_MASUK | Integer | - | Tahun masuk calon mahasiswa baru |
| PROPINSI_SEKOLAH | String | 70 | Propinsi sekolah calon mahasiswa baru |

diinputkan dengan data nama pengguna dan kata sandi yang telah tersimpan di database. Jika data nama pengguna dan kata sandi benar atau cocok maka user akan masuk ke dalam sistem, sebaliknya jika nama pengguna dan password salah atau tidak cocok maka akan diberikan pesan peringatan.

4.1.2 Antarmuka Halaman Pengelolaan Data Pengguna



Gambar 4.2 Rancangan Antarmuka Pengelolaan Data Pengguna

Antarmuka ini digunakan untuk melakukan pengelolaan data pengguna. User bisa melakukan proses tambah, ubah, hapus, dan simpan data siswa. Pada saat tombol Tambah ditekan, maka semua textbox dikosongkan dan user bisa melakukan pengisian data pengguna pada textbox yang ada. Jika input data siswa telah selesai dan tombol Simpan ditekan, maka system akan melakukan pengecekan data pengguna yang

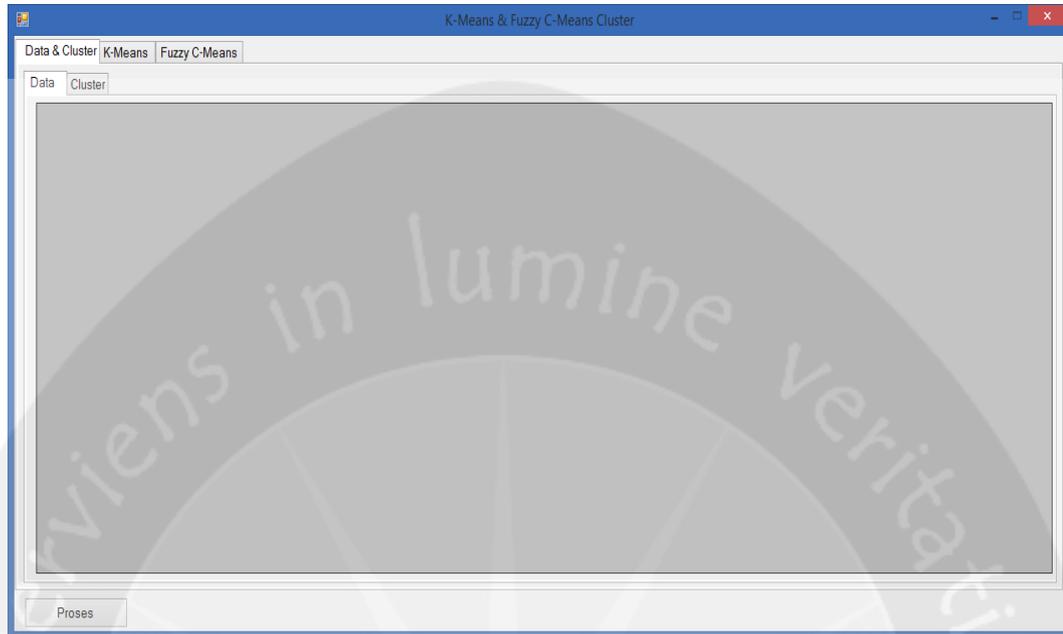
| | | |
|--|-------------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | DPPL – KCMB | 19/ 21 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

diinputkan. Jika input dan format input benar maka system akan menyimpan data siswa ke dalam database. Tetapi jika input dan format input salah maka akan menampilkan pesan kesalahan.

User juga bisa memilih data yang ditampilkan pada data grid dengan mengklik salah satu baris yang ada. Selanjutnya jika user menekan tombol ubah, maka textbox akan diaktifkan dan user pun bisa menginput/mengubah data yang ada pada textbox. Jika telah selesai mengubah dan tombol Simpan ditekan maka system akan melakukan pengecekan terhadap data yang diubah. Jika data yang diubah benar maka system akan menyimpan perubahan ke database. Tetapi jika inputan salah maka akan menampilkan pesan kesalahan.

Selain itu user juga bisa memilih data yang ditampilkan pada table dengan mengklik salah satu baris yang ada. Selanjutnya jika user menekan tombol hapus, maka system akan melakukan penghapusan data pengguna dari database. Jika user belum memilih salah satu baris dari table dan menekan tombol hapus maka akan muncul pesan peringatan.

4.1.3 Antarmuka Halaman Generate Klaster



Gambar 4.3 Rancangan Antarmuka Generate Klaster

Antarmuka ini digunakan untuk melakukan proses generate klaster dari metode K-Means dan Fuzzy C-Means. Pada saat tombol Proses ditekan, maka program terlebih dahulu mengambil data calon mahasiswa baru secara acak dan menciptakan sebuah titik sentroid secara acak juga. Selanjutnya program akan melakukan proses perhitungan dengan metode K-Means terlebih dahulu, setelah klaster tercipta maka program akan menghitung standard deviasi dari tiap-tiap data yang ada dalam tiap-tiap klaster. Setelah mendapatkan nilai standard deviasi maka program akan menghitung rerata standard deviasi dari tiap-tiap klaster. Jika proses tersebut selesai maka program akan melakukan perhitungan pada metode Fuzzy C-Means, untuk prosesnya sama dengan Fuzzy C-Means. Setelah selesai maka program akan menampilkan hasil klaster dan rerata standard deviasi kepada pengguna.

| | | |
|--|-------------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | DPPL – KCMB | 21/ 21 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |