

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan-pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari Tugas Akhir ini:

- a. Perangkat lunak Vuforia Keris (VuRis) berhasil dibangun dengan menggunakan *framework* dari Vuforia.
- b. Dengan menggunakan *framework* Vuforia maka didapatkan aplikasi yang dapat memberikan layanan AR dengan cukup baik.
- c. Tingkat deteksi yang ditunjukkan pada *website* Vuforia tidak menjamin tingkat deteksi obyek tersebut di dunia nyata secara baik. Beberapa kasus menunjukkan bahwa tingkat deteksi 1 bintang dapat dideteksi dengan baik, namun bisa juga tingkat deteksi 1 bintang tidak dapat dikenali. Untuk lebih pastinya, lebih baik dilihat dari sisi ekstraksi fitur sehingga dapat diketahui apakah dengan tingkat deteksi tersebut hanya mencakup fitur yang ada di dalam obyek tersebut atau juga tercampur dengan fitur dari gangguan atau *noise* di sekitarnya.
- d. Tingkat ketangguhan deteksi Vuforia kurang baik dalam hal *noise* karena dalam pengujian *noise* hingga mencapai intensitas 10%-20% citra tidak dapat dideteksi dengan baik bahkan tidak bisa dideteksi.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diambil dari proses analisa sampai pada pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Jenis keris diperbanyak
- b. Tampilan antarmuka agar dipercantik, informasi yang ditampilkan agar tidak monoton
- c. Diberi panduan penggunaan yang lebih menarik
- d. Dilengkapi dengan informasi produk apa saja yang bisa dipindai
- e. Menggunakan metode pengenalan pola selain metode SIFT yang digunakan dalam penelitian ini sehingga hasil pengenalan polanya menjadi lebih baik. Hasil pengenalan pola dapat digunakan untuk mengenali ciri-ciri suatu keris dengan keris yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajanki, A., Billinghamurst, M. & Gamper, H., 2011. An Augmented Reality Interface to Contextual Information. *Springer-Verlag London Limited*.
- Al_ azawi, S.A.H. & H.Al-A'meri, J., 2013. Face Feature Recognition System Considering Central Moments. *International Journal of Computational Engineering Research*, pp.Vol. 3 Issue. 1, ISSN 2250-3005(online) January 2013.
- Basu, J.K., Bhattacharyya, D. & Kim, T.-h., 2010. Use of Artificial Neural Network in Pattern Recognition. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, pp.Vol. 4, No. 2.
- Bayram, S., Avcibas, I., Sankur, B. & Memon, N., 2006. Image manipulation detection. *Journal of Electronic Imaging*, pp.15(4), 041102.
- Bergig, O. et al., 2010. In-Place Augmented Reality. *Springer-Verlag London Limited 2010, Virtual Reality*, DOI 10.1007/s10055-010-0158-6.
- Cagalaban, G. & Kim, S., 2010. Projective Illumination Technique in Unprepared Environments for Augmented Reality Applications. *International Journal of Database Theory and Application*, Vol. 3, No. 3.
- Cevidane, L.H.S., Styner, M.A. & Proffitt, W.R., 2006. Image analysis and superimposition of 3-dimensional cone-beam computed tomography models. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*.
- Dasgupta, A. & Ghosh, S.K., 2010. A Framework for Ubiquitous Geospatial Information on Mobile Device Using Orchestration of Geoservices. *International Journal Of UbiComp (IJU)*, Vol.1, No.3.
- Dimiyati, V., 2011. Pemerintah Kesulitan Lestarian Keris. *Jurnal Nasional*, pp.Kamis, 29 Sep 2011 Halaman 9.
- Fraz, M., Malkani, Y.A., Dhomeja, L.D. & Elahi, M.A., 2012. Real Time Video Steaming and Region of Interest Transmission System. *Sindh Univ. Res. Jour. (Sci. Ser.)*, Vol.44 (2), pp.131-42.
- Fujisawa, H., 2008. Forty years of research in character and document recognition---an industrial perspective. *Elsevier Pattern Recognition*, pp.41 (2008) 2435 – 2446.
- Gammeter, S. et al., 2010. Server-side object recognition and client-side object tracking for mobile augmented reality. *IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)*, pp.pp. 1–8.
- Ghorpade, S., Ghorpade, J. & Mantri, S., 2010. Pattern Recognition Using Neural Networks. *International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT)*, pp.Vol 2, No 6.
- Groneman, I., 2009. *The Javanese Kris*. Leiden: KITLV Press.
- Gupta, G., 2011. Algorithm for Image Processing Using Improved Median Filter and Comparison of Mean, Median and Improved Median Filter. *International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)*, Volume-1(Issue-5), pp.ISSN: 2231-2307.

- Hasan, M.M. & Misra, P.K., 2011. Brightness Factor Matching for Gesture Recognition System Using Scaled Normalization. *International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT)*, Vol 3, No 2.
- Hewahi, N. et al., 2008. Chemical Ring Handwritten Recognition Based on Neural Networks. *Ubiquitous Computing and Communication Journal*, Volume 3 Number 3.
- Hidayat, N.F. & Ferdiana, R., 2012. The Development of Mobile Client Application in Yogyakarta Tourism and Culinary Information System Based on Social Media Integration. *(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, pp.Vol. 3, No.10.
- Hogan, M., 2008. Cloud Computing & Databases: How databases can meet the demands of cloud computing. *ScaleDB Inc.*
- Hsiao, K.-F. & Rashvand, H.F., 2011. Integrating body language movements in augmented reality learning environment. *Dept. of Information Management, Ming-Chuan University, Gwei-Shan, Taoyuan County 300, Taiwan.*
- Hussein, A.A., Eibrahim, E.H. & Asem, A., 2011. Mobile Geographic Information Systems: A Case Study on Mansoura University, Egypt. *International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT)*, Vol 3, No 6.
- Ismail, T., 2010. Visualisasi Tiga Dimensi (3D) Real Time Menggunakan OpenGL. *Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK AMIKOM, Yogyakarta.*
- Ismail, I.A., Zaki, S.I., Rakha, E.A. & Ashabrawy, M.A., 2009. Using Image's Processing Methods in Bio-Technology. *Int. J. Open Problems Compt. Math*, pp.Vol. 2, No. 2, June 2009.
- Joshi, M., 2012. Image Processing in Multimedia Applications. *Journal of Information and Operations Management*, Volume 3(Issue 1), pp.ISSN: 0976-7754 & E-ISSN: 0976-7762, pp-188-190.
- Kabir, H., Al-Wadud, A. & Chae, O., 2010. Brightness Preserving Image Contrast Enhancement Using Weighted Mixture of Global and Local Transformation Functions. *The International Arab Journal of Information Technology*, Vol. 7, No. 4.
- Kang, B.-H., 2007. A Review on Image and Video processing. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, pp.Vol. 2, No. 2, April, 2007.
- Kerdvibulvech, C., 2010. Markerless Vision-Based Tracking for Interactive Augmented Reality Game. *IBIMA Publishing International Journal of Interactive Worlds*, Vol. 2010 (2010), Article ID 751615.
- Khoo, K. & Zhou, L., 2004. Managing Web Services Security. *Journal of Information Technology Management*, Volume XV.
- Kirda, E., Jovanovic, N., Kruegel, C. & Vigna, G., 2009. Client-side cross-site scripting protection. *Elsevier computers & security*, pp.28 (2009)592-604.
- Klein, G. & Murray, D., 2009. Parallel tracking and mapping on a camera phone. *ISMAR'09: Proceedings of the 8th IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality. IEEE Computer Society, Washington, DC, USA*, pp.pp. 83-86.

- Kumar, L.A., 2012. Mobile Application for News and Interactive Services. *ARPN Journal of Science and Technology*, pp.VOL. 2, NO. 1, January 2012 ISSN 2225-7217.
- Kuribayashi, S.-i., 2012. Reducing Total Power Consumption Method in Cloud Computing Environments. *International Journal of Computer Networks & Communications (IJCNC)*, pp.Vol.4, No.2, March 2012.
- Lin, H.-C.K. et al., 2011. Establishment and Usability Evaluation of an Interactive AR Learning System on Conservation of Fish. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Volume 10(Issue 4).
- Liu, J., Sun, J. & Wang, S., 2006. Pattern Recognition: An overview. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, pp.Vol.6 No.6, June 2006.
- Li, M., Yu, B., Sahota, V. & Qi, M., 2009. Web Services Discovery with Rough Sets. *International Journal of Web Services Research*, 6(1), pp.69-86.
- Lowe, D.G., 2004. Object Recognition from Local Scale-Invariant Features. *Computer Science Department, University of British Columbia*.
- Luan, X.-D., XIE, Y.-X., YING, L. & WU, L.-D., 2008. Research and Development of 3D Modeling. *School of Information System and Management. National University of Defense Technology, Changsha 410073, China*.
- Ma, J.Y. & Choi, J.S., 2007. The Virtuality and Reality of Augmented Reality. *Journal of Multimedia*, pp.Vol. 2, No. 1, February 2007.
- McCall, R. & Braun, A.-K., 2008. Experiences of Evaluating Presence in Augmented Realities. *PsychNology Journal*, Volume 6, Number 2, pp.157-72.
- Medjahed, B., Bouguettaya, A. & Elmagarmid, A.K., 2003. Composing Web services on the Semantic Web. *The VLDB Journal (2003) / Digital Object Identifier (DOI) 10.1007/s00778-003-0101-5*.
- Narayanaswamy, A., Wang, Y. & Roy, B., 2011. 3-D Image Pre-processing Algorithms for Improved Automated Tracing of Neuronal Arbors. *Springer Science+Business Media, LLC*.
- Ni, W.-W., Zheng, J.-W. & Chong, Z.-H., 2012. HilAnchor: Location Privacy Protection in the Presence of Users' Preferences. *Journal of Computer Science and Technology*, 27(2): 413
- Otero, I.R. & Delbracio, M., 2013. The Anatomy of the SIFT Method. *Image Processing On Line*, (2105-1232).
- Padmapriya, A. & Vigneshnarathi, S., 2012. Image Processing Operations for 3d Image. *International Journal of Scientific and Research Publications*, Volume 2(Issue 6), pp.ISSN 2250-3153.
- Panindias, A.N., 2012. Perancangan Informasi Keris Berupa Multimedia Interaktif Berbasis Kiosk. *Jurusan Seni Media Rekam Fakultas Seni Rupa dan Desain ISI Surakarta*.
- Parasher, M., Sharma, S., Sharma, A.K. & Gupta, J.P., 2011. Anatomy on Pattern Recognition. *Indian Journal of Computer Science and Engineering (IJCSE) ISSN : 0976-5166*, pp.Vol. 2 No. 3 Jun-Jul 2011.

- Phan, V.T. & Choo, S.Y., 2010. Interior Design in Augmented Reality Environment. *International Journal of Computer Applications* (0975 – 8887), Volume 5– No.5.
- Rachman, A., 2010. Studi Penciptaan Multimedia Keris dengan Konsep Animasi Edukasi. *Arsintya Jurnal Penelitian Seni Budaya*, p.Volume 2 No. 1 Juni 2010.
- Rahman, M.M., Batanov, D.N. & Horiguchi, S., 2005. A Scalable Object-Oriented Client/Server Architecture for Interactive Multimedia Applications over Internet. *International Journal of The Computer, the Internet and Management*, pp.Vol. 13.No.3 (September-December, 2005) pp 1-10.
- Ramanath, R., Snyder, W.E. & Yoo, Y., 2005. Color Image Processing Pipeline. *IEEE Signal Processing Magazine*.
- Rao, D.V., Patil, S. & Anne, N., 2006. Implementation and Evaluation of Image Processing Algorithms on Reconfigurable Architecture using C-based Hardware Descriptive Languages. *International Journal of Theoretical and Applied Computer Sciences*, pp.Volume 1 Number 1 (2006) pp. 9–34.
- Reddy, C.R.M. et al., 2011. Early Performance Prediction of Web. *International Journal on Web Service Computing (IJWSC)*, Vol.2, No.3.
- Samanta, D., Chaudhury, P.P. & Ghosh, A., 2012. Scab Diseases Detection of Potato using Image Processing. *International Journal of Computer Trends and Technology*, volume 3(Issue1- 2012).
- Santoso, M. & Gook, L.B., 2012. ARkanoid: Development of 3D Game and Handheld Augmented Reality. *Visual Content Department, Dongseo University, South Korea*.
- Shinde, S.P. & Deshmukh, V.P., 2011. Implementation of Pattern Recognition Techniques and Overview of its Applications in Various Areas of Artificial Intelligence. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, pp.ISSN: 2231-1963.
- Sisodia, D.S. & Verma, S., 2011. Image Pixel Intensity and Artificial Neural Network based Method for Pattern Recognition. *World Academy of Science, Engineering and Technology* 57.
- Sudrajat, U., 2008. Ngadeni “Empu” Keris dari Gunung Kidul. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Kebudayaan Badan Pengembangan Sumber Daya Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif*.
- Thangavel, K., Shen, Q. & Pethalakshmi, A., 2006. Application of Clustering for Feature Selection Based on Rough Set Theory Approach. *AIML Journal*, Volume (6)(Issue (1)).
- Verbelen, T. et al., 2011. Dynamic deployment and quality adaptation for mobile augmented reality applications. *The Journal of Systems and Software* 84 (2011), pp.1871–82.
- Vlada, M. & Albeanu, G., 2010. The Potential of Collaborative Augmented Reality in Education. *University of Bucharest, Romania*.
- Wagh, K. & Thool, R., 2012. A Comparative Study of SOAP Vs REST Web Services Provisioning. *Journal of Information Engineering and Applications*, Vol 2, No.5, 2012(ISSN 2224-5782 (print) ISSN 2225-0506 (online)).

- Yuen, S.C.-Y., Yaoyuneyong, G. & Johnson, E., 2011. Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, pp.4(1), 119-140.
- Zhu, W., Owen, C.B., Li, H. & Lee, J.-H., 2008. Design of the PromoPad: an automated augmented-Reality shopping assistant. *Journal of Organizational and End User Computing*, Volume 20(Issue 3).



SKPL

SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

VuRis

(Vuforia Keris)

Untuk :


Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dipersiapkan oleh:

Argo Wibowo / 12 53 01829

Program Studi Magister Teknik Informatika

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Magister Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		SKPL-VuRis		1/23
	Revisi			

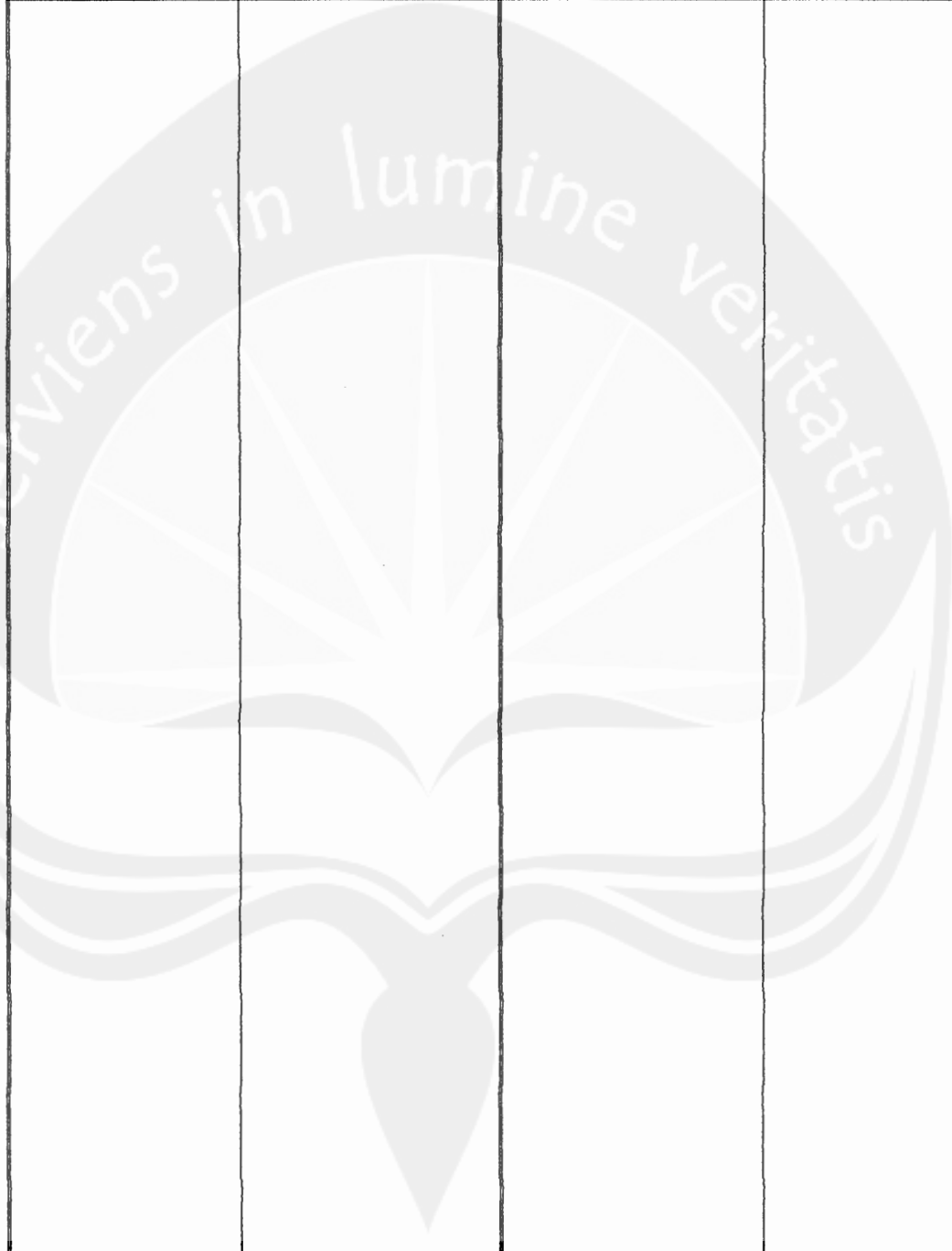
DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh	AW							
Diperik sa oleh	DV/KA							
Disetuj ui oleh								

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.....	8
1.5	Deskripsi umum (Overview).....	8
2.	Deskripsi Kebutuhan.....	9
2.1	Perspektif produk.....	9
2.2	Fungsi Produk.....	11
3.3	Karakteristik Pengguna.....	12
3.4	Batasan-batasan.....	12
3.5	Asumsi dan Ketergantungan.....	12
3.	Kebutuhan khusus.....	13
3.1	Kebutuhan antarmuka eksternal.....	13
3.2	Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak Mobile.....	15
3.3	Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak Web.....	21
4.	Entity Relationship Diagram (ERD).....	23

Daftar Gambar

1. Arsitektur Perangkat Lunak VuRis.....	10
2. Use Case Diagram	15
3. DFD Level 0	21
4. DFD Level 1	21
5. Entity Relationship Diagram.....	23



1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak ARKeris (Augmented Reality Keris) untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan sistem lain perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL-VuRis ini juga mendefinisikan batasan perancangan perangkat lunak.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak VuRis dikembangkan dengan tujuan untuk:

1. Membangun sebuah aplikasi yang dapat menjadi media visualisasi keris 3D dengan baik
2. Menggunakan layanan "Cloud Recognition" dari Vuforia untuk membantu proses AR menjadi lebih baik
3. Sejauh apakah layanan "Cloud Recognition" dari Vuforia dapat mengenali pola

Dan berjalan pada lingkungan dengan platform Mobile dengan sistem operasi Android.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL – VuRis	6/ 23
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		

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-VuRis-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada VuRis (Vuforia Keris) dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
VuRis	Perangkat lunak untuk melihat informasi seputar keris yang dipindai dengan menggunakan teknologi Augmented Reality (AR).
Database	Merupakan tempat penyimpanan data.
AR	Augmented Reality, yaitu penggabungan obyek nyata dengan informasi virtual.
Keris	Merupakan senjata tradisional, sekaligus benda seni bernilai tinggi. Keris adalah salah satu karya nenek moyang bangsa Indonesia.

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Argo Wibowo, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak S2W*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2010.
2. Materi Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2009.

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 VuRis 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 VuRis tersebut.

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

Bagian keempat berisi spesifikasi rinci kebutuhan perangkat lunak, yaitu spesifikasi kebutuhan fungsionalitas dan diagram use case.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL - VuRis	8/ 23
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		

Bagian kelima berisi ERD (Entity Relathionsip Diagram), yaitu diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas yang terdapat dalam database.

2. Deskripsi Kebutuhan

2.1 Perspektif produk

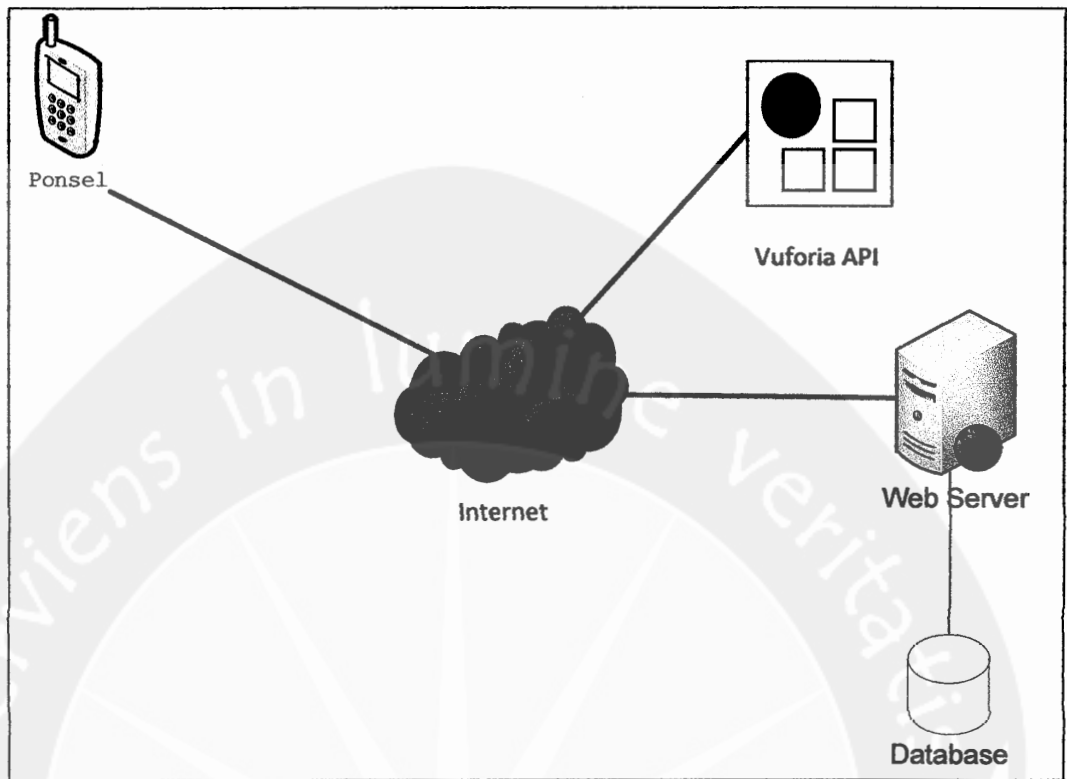
VuRis merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk membantu pengguna dalam mendapatkan informasi seputar keris yang dipindai melalui ponsel android.

Perangkat lunak VuRis ini berjalan pada platform Android dengan minimum kebutuhan sistem operasi android 2.3.3 (Gingerbread) dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman C#. Sedangkan untuk lingkungan pemrogramannya menggunakan Unity.

Pengguna akan berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka GUI (Graphical User Interface) pada perangkat *mobile*. Pada sistem ini, seperti terlihat pada gambar 1, aplikasi ini bersifat *client-server*, yaitu pengguna mengakses data yang terdapat pada web server.

Inputan data yang dimasukkan akan disimpan dalam database.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL - VuRis	9/23
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		



Gambar 1. Arsitektur Perangkat lunak VuRis

2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak VuRis adalah sebagai berikut :

1. Fungsi Mendeteksi Marker (**SKPL-VuRis-001**)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk mengenali media *marker* yang disediakan. Media *marker* yang disediakan bisa berupa gambar atau keris secara langsung

2. Fungsi Mencari Kecocokan Pola (**SKPL-VuRis-002**)

Merupakan fungsi untuk mencari kesamaan pola dari *marker* yang dipindai dengan pola yang terdapat di basis data server.

3. Fungsi Menampilkan Obyek AR (**SKPL-VuRis-003**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menggabungkan obyek nyata dengan obyek virtual

4. Fungsi Tampil Informasi Keris (**SKPL-VuRis-004**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk melihat informasi tentang keris yang dikenali.

5. Fungsi Kelola Data Keris (**SKPL-VuRis-005**)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh administrator web untuk memasukkan, mengubah, atau menghapus data informasi keris.

Fungsi *Kelola Data Keris* mencakup :

a. Fungsi Tambah Info Keris (**SKPL-VuRis-005-01**).

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambah data informasi keris.

b. Fungsi Ubah Info Keris (**SKPL-VuRis-005-02**).

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL - VuRis	11/23
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		

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mengubah data informasi keris.

c. Fungsi *Hapus Info Keris* (SKPL-VuRis-005-03).

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data informasi keris.

5.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak VuRis adalah sebagai berikut :

1. Memahami pengoperasian perangkat mobile Android.

5.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak VuRis tersebut adalah :

1. Kebijakan Umum

Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak VuRis.

2. Keterbatasan perangkat keras

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

5.5 Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada perangkat mobile yang menggunakan system operasi Android minimal dalam versi 2.3 (Gingerbread).

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL - VuRis	12/ 23
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		

3. Kebutuhan khusus

3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak VuRis 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 VuRis adalah:

1. Perangkat mobile dengan sistem operasi Android
2. Layar sentuh
3. Kamera

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

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

1. Nama : MySQL
Sumber : MySQL

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

2. Nama : Google Android
Sumber : Google.

Sebagai sistem operasi untuk perangkat mobile.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL – VuRis	13/ 23
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		

3. Nama : vuforia-sdk-android-2-5-8

Sumber : Qualcomm.

Sebagai framework tambahan dalam AR.

4. Nama : Apache

Sumber : Apache

Sebagai web server lokal.

5. Nama : Php

Sumber : Php

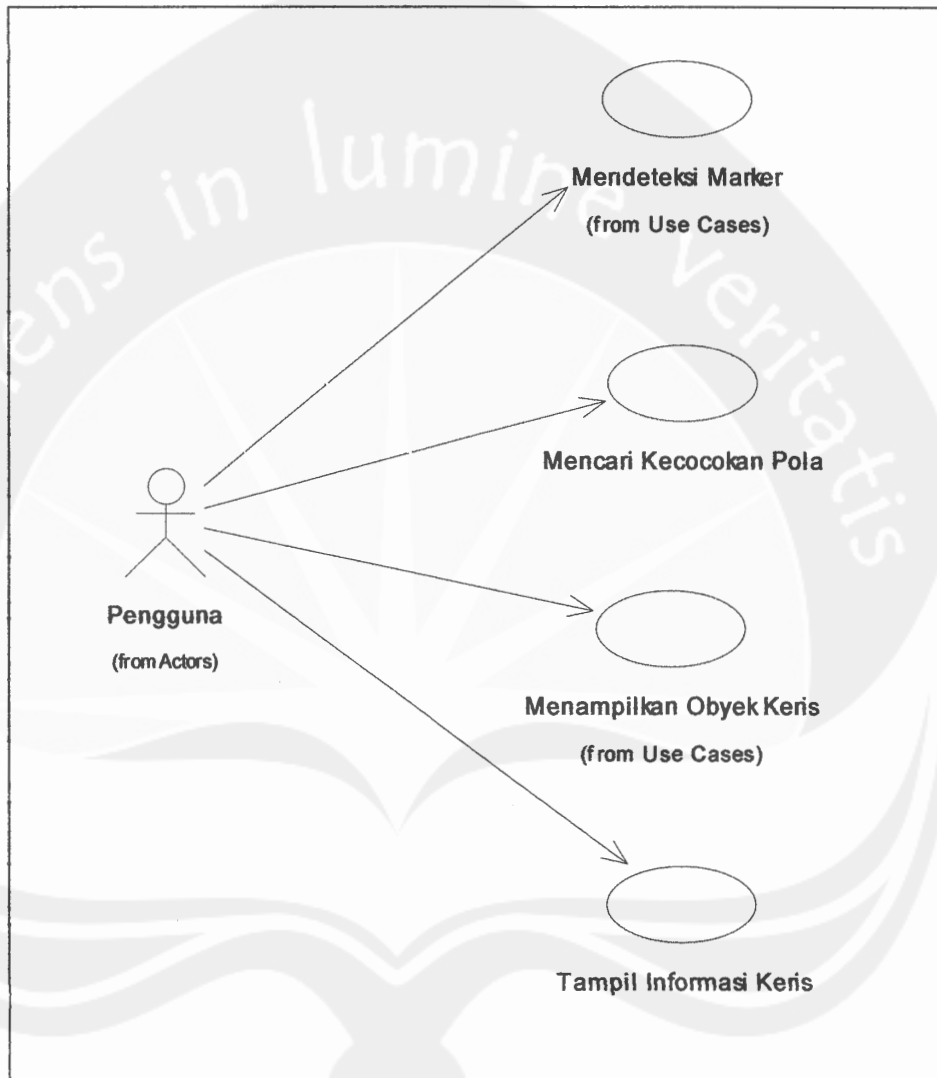
Sebagai pencari informasi keris di database pada sisi server

3.1.4 Antarmuka Komunikasi

Antarmuka komunikasi perangkat lunak VuRis menggunakan protocol http.

3.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak Mobile

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

3.2.2 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

3.2.2.1 Use case Specification: Mendeteksi Marker

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mendeteksi pola penanda, atau obyek keris. Akan memberi balikan berupa string markerr

2. Primary Actor

1. Pengguna VuRis

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan pemindaian obyek atau penanda
2. Sistem menampilkan antarmuka untuk memindai
3. Aktor mengarahkan ponsel pada obyek atau penanda
4. Sistem mengambil pola obyek atau penanda
E-1 Sistem tidak mendapatkan pola
5. Sistem mendapatkan pola yang akan dicocokkan
6. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Sistem tidak mendapatkan pola

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa pola tidak dapat ditemukan
2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 4

7. PreConditions

none

8. PostConditions

1. Sistem mendapatkan pola yang akan dicocokkan

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL - VuRis	16/23
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		

3.2.2.2 Use case Spesification : Mencari Kecocokan Pola

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh sistem untuk mencocokkan pola yang didapat oleh sistem dengan pola yang ada di basis data server Vuforia

2. Primary Actor

1. Pengguna VuRis

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika sistem akan melakukan pencocokan pola obyek atau penanda
2. Sistem melakukan pencocokan pola dengan pola yang ada di dalam basis data server Vuforia
 - E-1 Sambungan internet terputus
 - E-2 Pola tidak ditemukan
3. Sistem mendapatkan Id Keris yang cocok dengan pola yang diterima
4. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Sambungan internet terputus

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa sambungan internet terputus
2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

E-2 Pola tidak ditemukan

1. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

7. PreConditions

1. Use Case Mendeteksi marker sudah dilakukan

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL - VuRis	17/23
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		

8. PostConditions

1. Sistem telah mendapatkan Id Keris yang sesuai dengan pola yang dideteksi

3.2.2.3 Use case Spesification: Menampilkan Obyek AR

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh sistem untuk menampilkan obyek AR yang sesuai dengan pola yang didapatkan oleh sistem

2. Primary Actor

1. Pengguna VuRis

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika sistem akan menampilkan obyek AR yang sesuai dengan pola yang didapatkan oleh sistem
2. Sistem mengunduh data obyek AR pada server
 - E-1 Sambungan internet terputus
 - E-2 Data obyek tidak ditemukan
3. Aktor mendapatkan tampilan progress di saat sistem mengumpulkan data dari server
4. Sistem menampilkan obyek AR yang sesuai dengan pola
5. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Sambungan internet terputus

1. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

E-1 Data obyek tidak ditemukan

1. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL - VuRis	18/23
---	--------------	-------

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

7. PreConditions

1. Use Case Mencari Kecocokan Pola sudah dilakukan

8. PostConditions

1. Aktor sudah mendapatkan obyek AR

3.2.2.4 Use case Spesification : **Tampil Informasi Keris**

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh sistem untuk menampilkan informasi keris yang sesuai dengan pola yang didapatkan oleh sistem.

2. Primary Actor

1. pengguna VuRis

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika sistem akan menampilkan informasi keris yang sesuai dengan pola yang didapatkan oleh sistem
2. Sistem mengunduh data informasi keris pada server
E-1 Sambungan internet terputus
E-2 Data informasi keris tidak ditemukan
3. Aktor mendapatkan tampilan progress di saat sistem mengumpulkan data dari server
4. Sistem menampilkan obyek AR yang sesuai dengan pola
5. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Sambungan internet terputus

1. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL - VuRis	19/23
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		

E-2 Data informasi keris tidak ditemukan

1. Kembali ke Basic Flow langkah ke 2

7. PreConditions

1. Use Case Mencari Kecocokan Pola sudah dilakukan

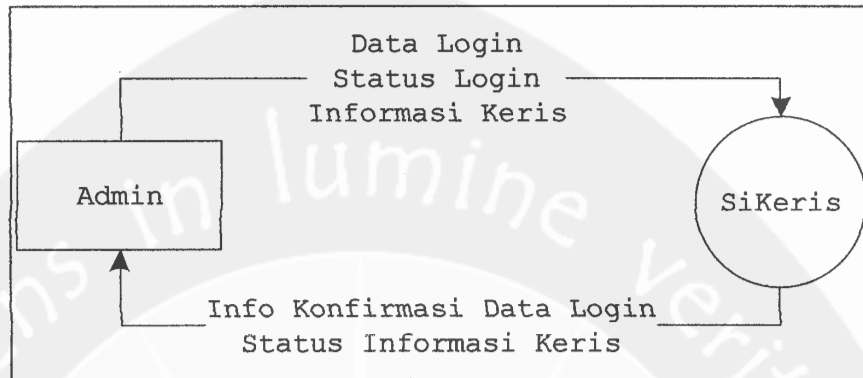
8. PostConditions

1. Aktor sudah mendapatkan data informasi keris

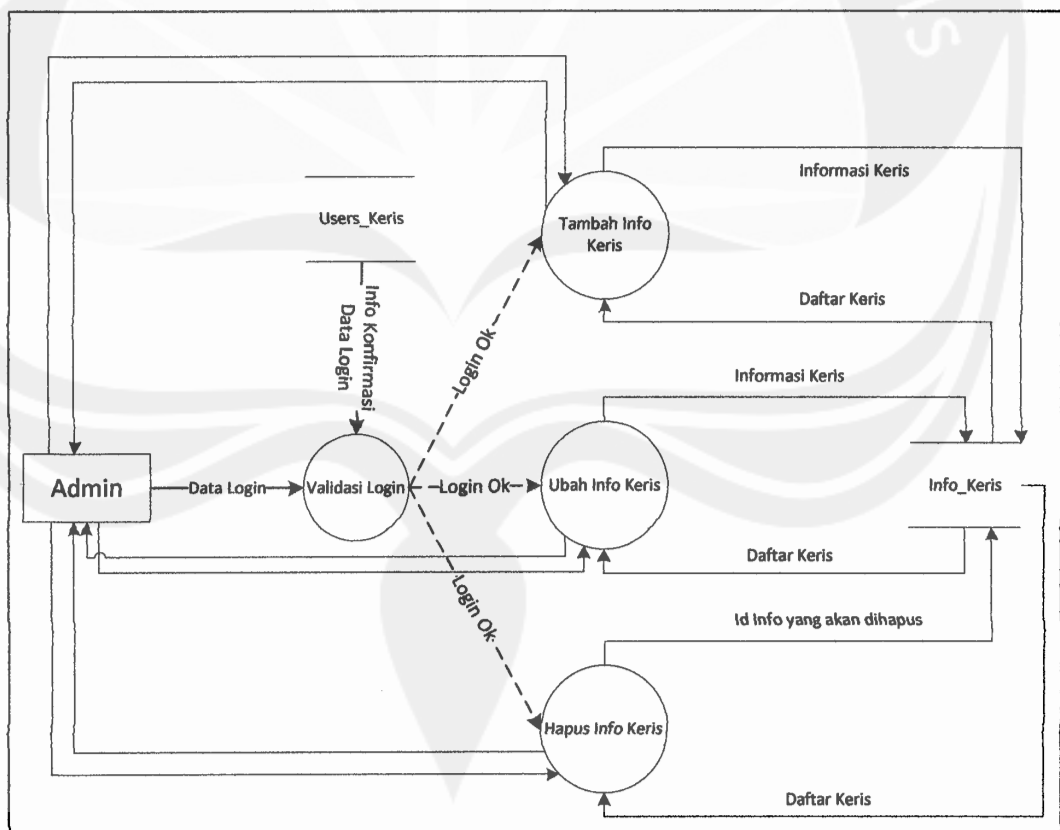


3.3 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak Web

3.3.1 Data Flow Diagram



Gambar 3. DFD Level 0



Gambar 4. DFD Level 1

3.3.2 Proses

Proses yang terjadi pada DFD Level 1 mencakup beberapa bagian yaitu:

1. Tambah Info Keris

Fungsi tambah info keris adalah fungsi yang digunakan untuk menangani penambahan data informasi tentang suatu keris.

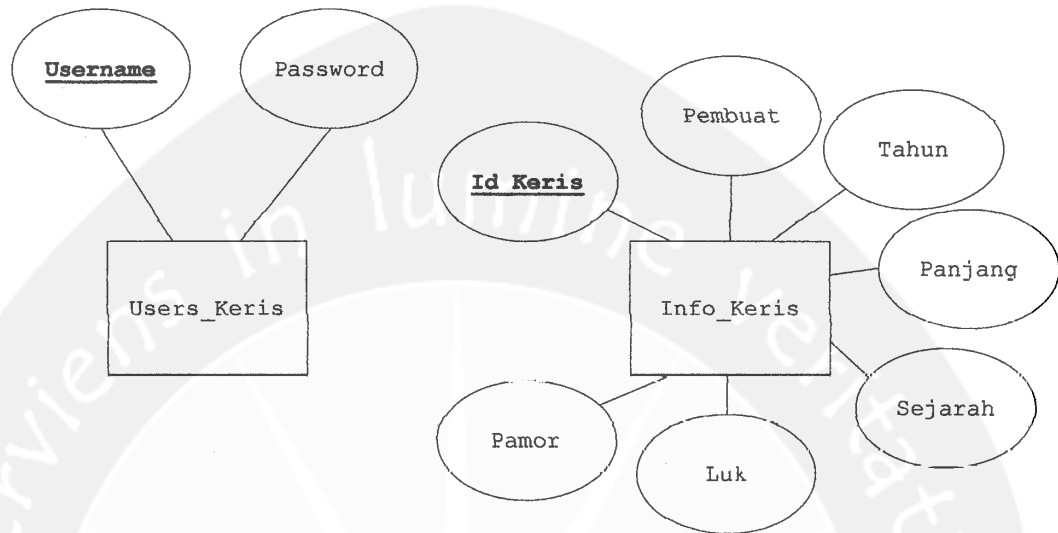
2. Ubah Info Keris

Fungsi ubah info keris adalah fungsi yang digunakan untuk menangani perubahan data informasi tentang suatu keris.

3. Hapus Info Keris

Fungsi tambah info keris adalah fungsi yang digunakan untuk menangani penghapusan data informasi tentang suatu keris.

4. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

VuRis

(Vuforia Keris)

Untuk :


Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dipersiapkan oleh:

Argo Wibowo / 12 53 01829

Program Studi Magister Teknik Informatika

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Magister Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halama
		DPPL-VuRis		1/20
		Revisi		

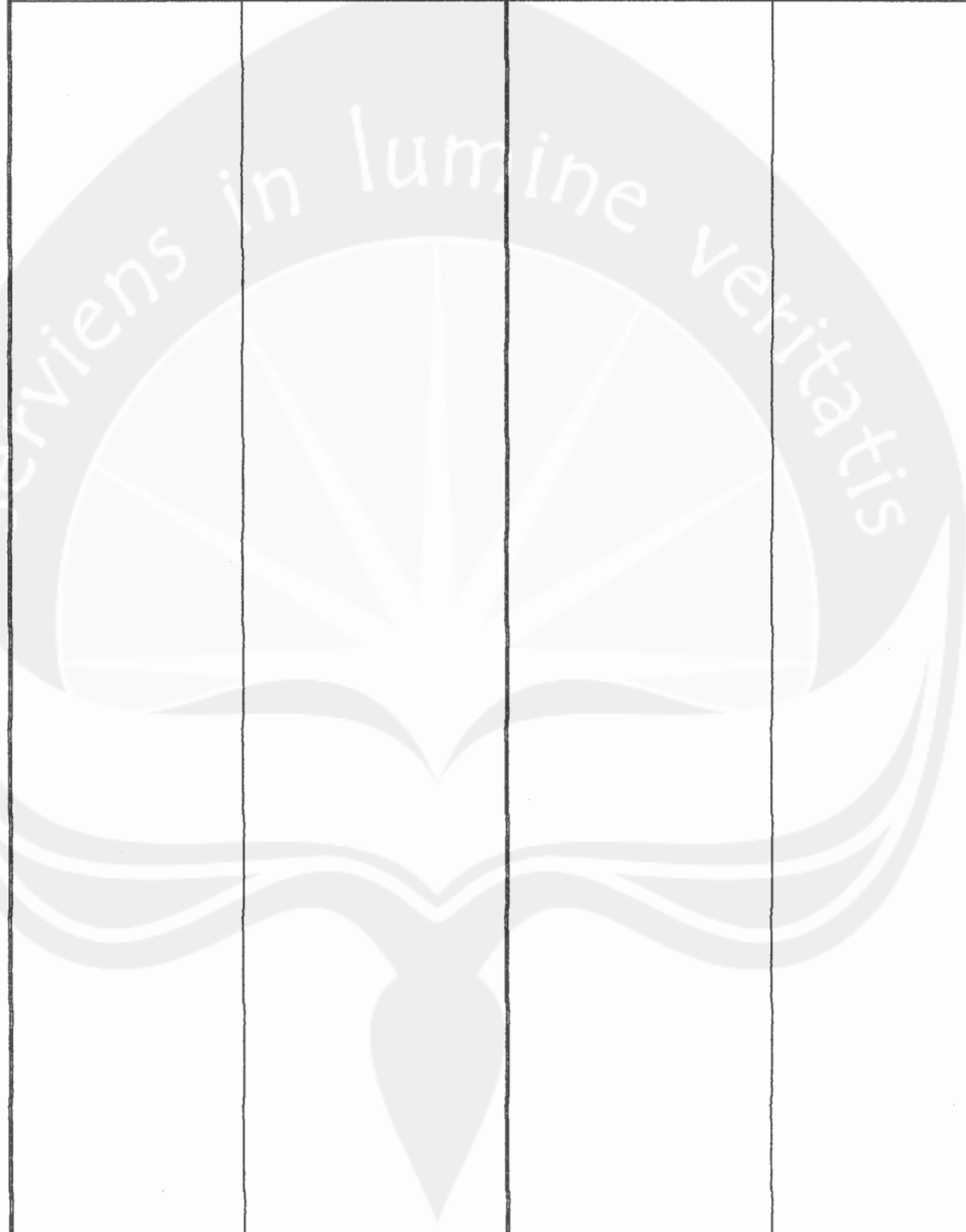
DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh	AW							
Diperik sa oleh	DV/KA							
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.....	9
2.1	Perancangan Arsitektur.....	9
2.2	Perancangan Rinci	10
2.2.1	Sequence Diagram.....	10
2.2.1.1	Mendeteksi Marker.....	10
2.2.1.2	Mencari Kecocokan Pola.....	10
2.2.1.3	Menampilkan Obyek Keris	11
2.2.1.4	Tampil Informasi Keris.....	11
2.2.2	Class Diagram.....	12
2.2.3	Spesifikasi Deskripsi Kelas Diagram.....	13
2.2.3.1	Spesifikasi Design Kelas CameraUI.....	13
2.2.3.2	Spesifikasi Design Kelas ImageTargetMgr.....	13
2.2.3.3	Spesifikasi Design Kelas ImageTarget.....	13
2.2.3.4	Spesifikasi Design Kelas DataSet.....	14
2.2.3.5	Spesifikasi Design Kelas InfoKeris.....	14
3	Perancangan Data.....	16
3.1	Dekomposisi Data.....	16
3.1.1	Deskripsi Entitas Data Users_Keris	16
3.1.2	Deskripsi Entitas Data Info_Keris.....	16
3.2	Physical Data Model	17
4	Perancangan Antarmuka.....	18
4.1	Sketsa Antarmuka dan Deskripsinya.....	18
4.1.1	Antarmuka Halaman Splash Screen.....	18
4.1.2	Antarmuka Halaman Pemindai	19
4.1.3	Antarmuka Halaman Informasi Keris.....	20

Daftar Gambar

Gambar 1 Rancangan Arsitektur VuRis.....	9
Gambar 2 Sequence Diagram : Mendeteksi Marker.....	10
Gambar 3 Sequence Diagram : Mencari Kecocokan Pola.....	10
Gambar 4 Sequence Diagram : Menampilkan Obyek Keris....	11
Gambar 5 Sequence Diagram : Tampil Informasi Keris.....	11
Gambar 6 Class Diagram.....	12
Gambar 7 Physical Data Model.....	17
Gambar 8 Rancangan Antarmuka Splash Screen.....	18
Gambar 9 Rancangan Antarmuka Pemindai.....	19
Gambar 10 Rancangan Antarmuka Informasi Keris.....	20

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 VuRis dikembangkan dengan tujuan untuk:

1. Membangun sebuah aplikasi yang dapat menjadi media visualisasi keris 3D dengan baik
2. Menggunakan layanan "Cloud Recognition" dari Vuforia untuk membantu proses AR menjadi lebih baik
3. Menganalisa pengenalan pola yang digunakan dalam proses AR oleh Vuforia

Dan berjalan pada lingkungan dengan platform Android.

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.

SKPL-VuRis-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada VuRis (Vuforia Keris) dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
VuRis	Perangkat lunak untuk melihat informasi seputar keris yang dipindai dengan menggunakan teknologi Augmented Reality (AR).
Database	Merupakan tempat penyimpanan data.
AR	Augmented Reality, yaitu penggabungan obyek nyata dengan informasi virtual.
Keris	Merupakan senjata tradisional, sekaligus benda seni bernilai tinggi. Keris adalah salah satu karya nenek moyang bangsa Indonesia.

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

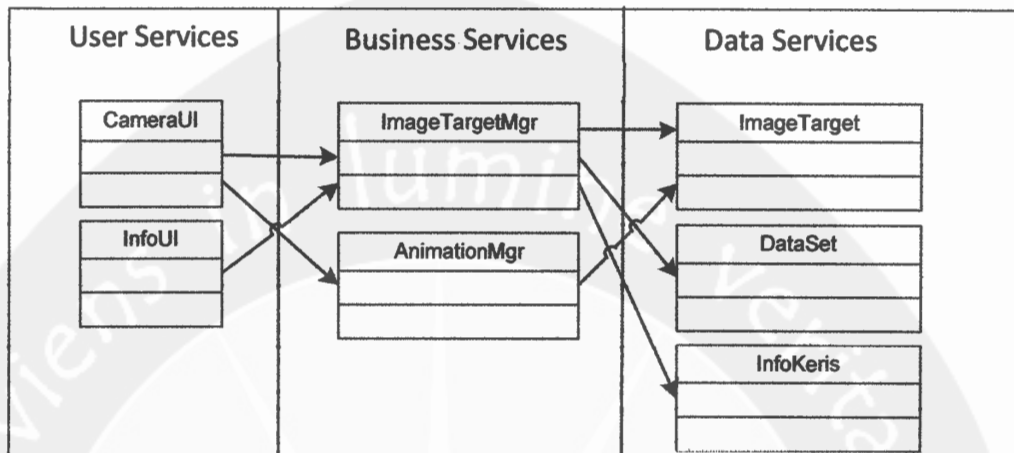
1. Wibowo, Argo. *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak PlaceBook*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2011.
2. Wibowo, Argo. *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak PrjHRD*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2010.
3. Wibowo, Argo. *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak PlaceBook*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2011.

4. Materi Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2009.
5. Materi Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2009.
6. Materi Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2009.



2 Perancangan Sistem

2.1 Perancangan Arsitektur

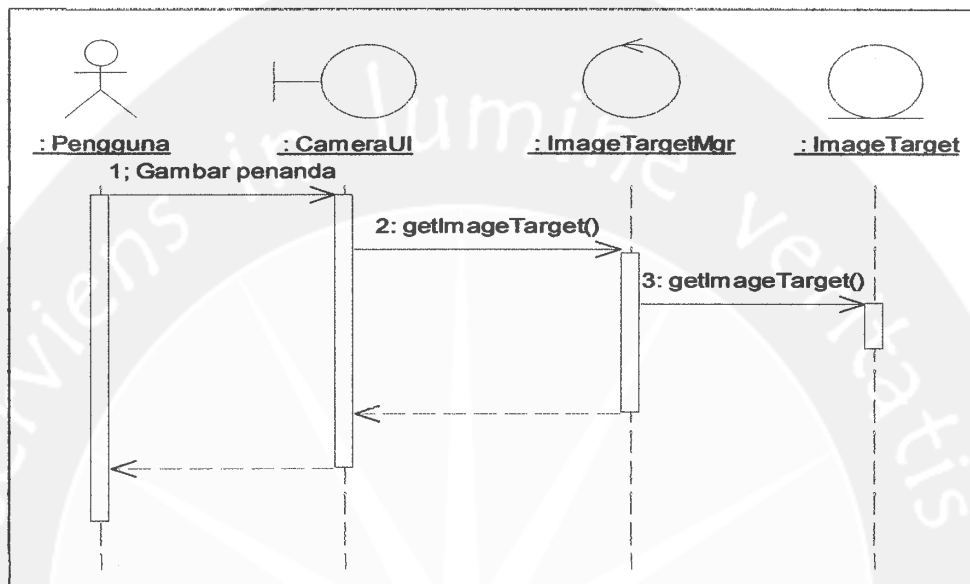


Gambar 1 Rancangan Arsitektur VuRis

2.2 Perancangan Rinci

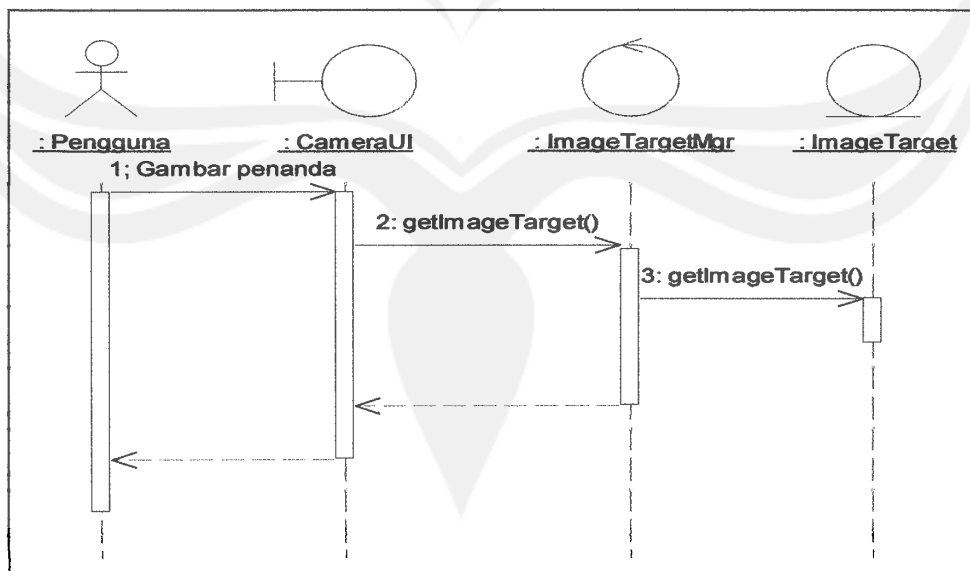
2.2.1 Sequence Diagram

2.2.1.1 Mendeteksi Marker



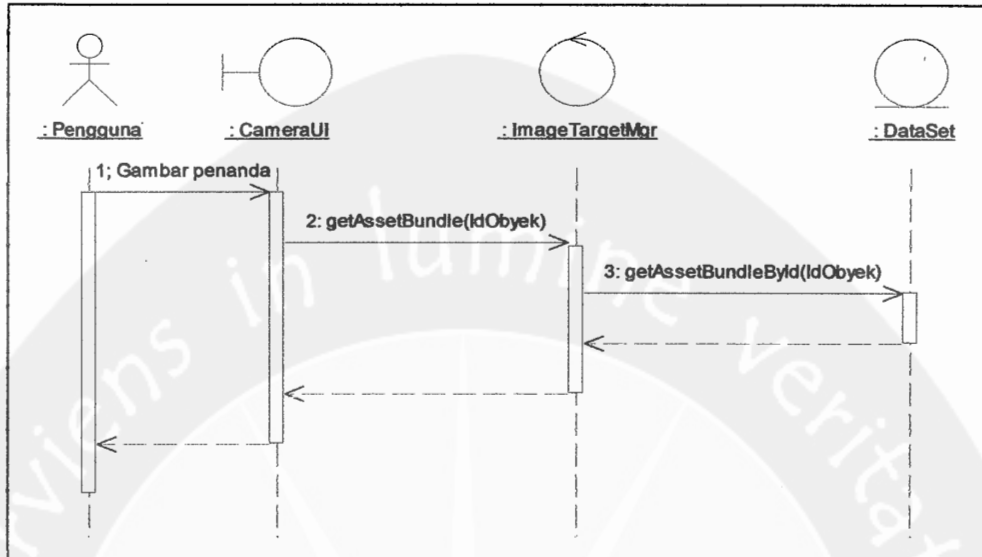
Gambar 2 Sequence Diagram : Mendeteksi Marker

2.2.1.2 Mencari Kecocokan Pola



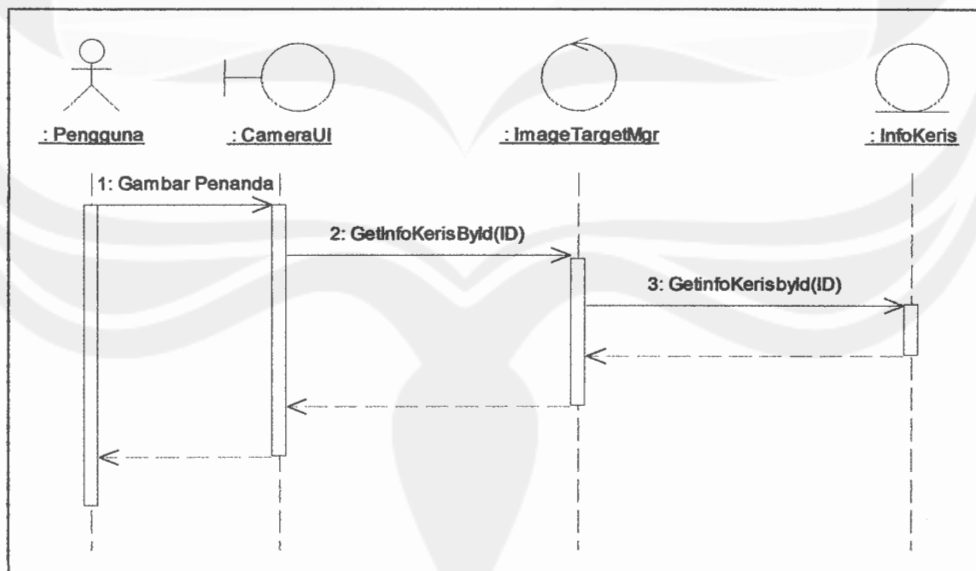
Gambar 3 Sequence Diagram : Mencari Kecocokan Pola

2.2.1.3 Menampilkan Obyek Keris



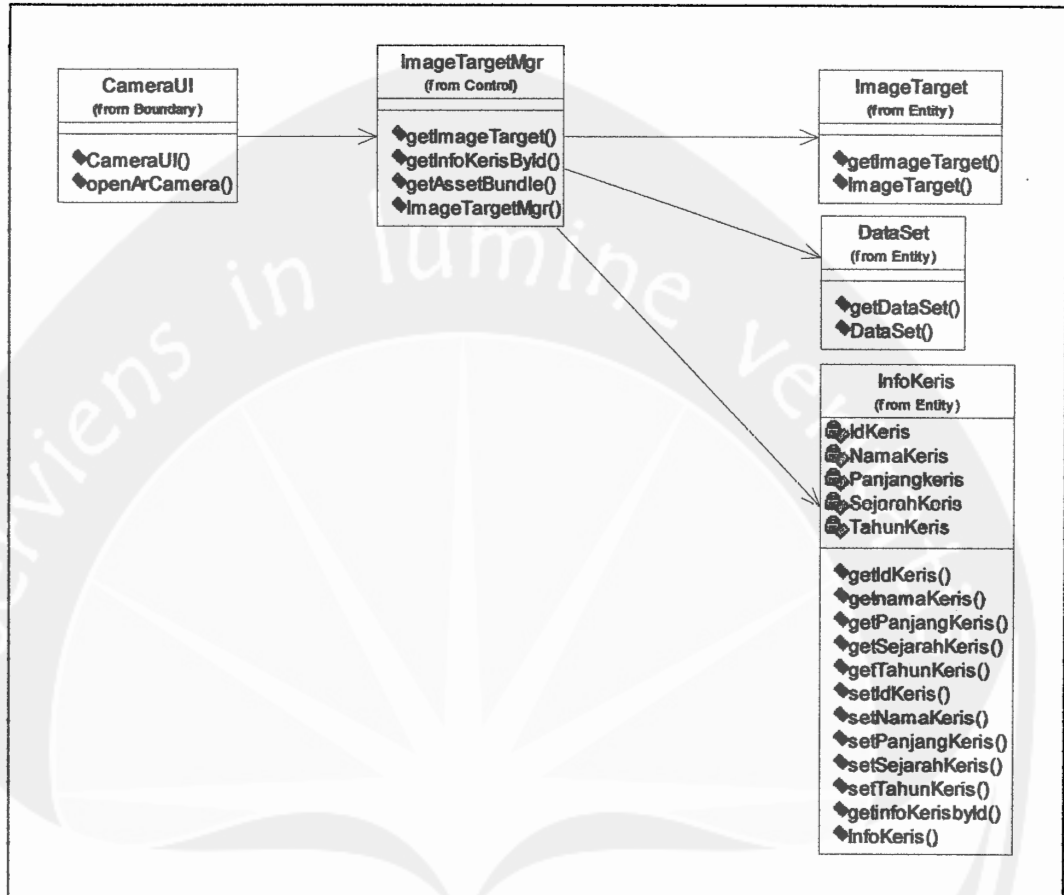
Gambar 4 Sequence Diagram : Menampilkan Obyek Keris

2.2.1.4 Tampil Informasi Keris



Gambar 5 Sequence Diagram : Tampil Informasi Keris

2.2.2 Class Diagram



Gambar 6 Class Diagram

2.2.3 Spesifikasi Deskripsi Kelas Diagram

2.2.3.1 Spesifikasi Design Kelas CameraUI

CameraUI	<<boundary>>
+CameraUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.	
+openArCamera() Operasi ini digunakan untuk memulai mode pemindaian AR.	

2.2.3.2 Spesifikasi Design Kelas ImageTargetMgr

ImageTargetMgr	<<control>>
+ImageTargetMgr() Merupakan konstruktor dari kelas ini	
+getImageTarget() Fungsi untuk mendapatkan dan mencocokkan pola dengan basis data yang tersimpan di server	
+getInfoKerisById(ID) Fungsi untuk mendapatkan info keris sesuai id keris	
+getAssetBundle(ID) Fungsi untuk mendapatkan obyek keris yang akan ditampilkan	

2.2.3.3 Spesifikasi Design Kelas ImageTarget

Imagetarget	<<entity>>
+ImageTarget() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini	
+getImageTarget() Untuk melakukan pembacaan pola yang didapatkan dari kamera kemudian dicocokkan pada daftar pola yang ada di basis data	

2.2.3.4 Spesifikasi Design Kelas DataSet

DataSet	<<entity>>
<pre>+DataSet() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini +getDataSet() : Integer Untuk melakukan pembacaan hasil pencocokan pola, akan mendapatkan id dari pola yang cocok</pre>	

2.2.3.5 Spesifikasi Design Kelas InfoKeris

InfoKeris	<<entity>>
<pre>+InfoKeris() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini -getIdKeris : String Fungsi untuk mendapatkan nilai dari atribut IdKeris -getNamaKeris : String Fungsi untuk mendapatkan nilai dari atribut NamaKeris -getPanjangKeris : String Fungsi untuk mendapatkan nilai dari atribut PanjangKeris -getSejarahKeris : String Fungsi untuk mendapatkan nilai dari atribut SejarahKeris -getTahunKeris : String Fungsi untuk mendapatkan nilai dari atribut TahunKeris -setIdKeris() Prosedur untuk menginisialisasi atribut IdKeris -setNamaKeris() Prosedur untuk menginisialisasi atribut NamaKeris -setPanjangKeris() Prosedur untuk menginisialisasi atribut PanjangKeris -setSejarahKeris()</pre>	

Prosedur untuk menginisialisasi atribut SejarahKeris

-setTahunKeris()

Prosedur untuk menginisialisasi atribut TahunKeris

-getInfokerisById()

Fungsi untuk mendapatkan info keris berdasarkan id keris



3 Perancangan Data

3.1 Dekomposisi Data

3.1.1 Deskripsi Entitas Data Users_Keris

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Username	Variable Character	35	Username dari pengguna
Password	Variable Character	10	Password dari pengguna

3.1.2 Deskripsi Entitas Data Info_Keris

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_Keris	Integer	11	ID pengguna, Primary key
Nama_Keris	Variable Character	99	Nama keris
Tahun_Keris	Integer	11	Tahun pembuatan keris
Panjang_Keris	Decimal	18,2	Ukuran panjang dari keris
Pamor	Variable Character	399	Nama pamor pada keris
Luk	Integer	20	Jumlah Luk atau lekuk keris
Keterangan	Variable Character	399	Keterangan singkat tentang keris

3.2 Physical Data Model

USERS_KERIS	
<u>USERNAME</u>	varchar(35)
PASSWORD	varchar(10)

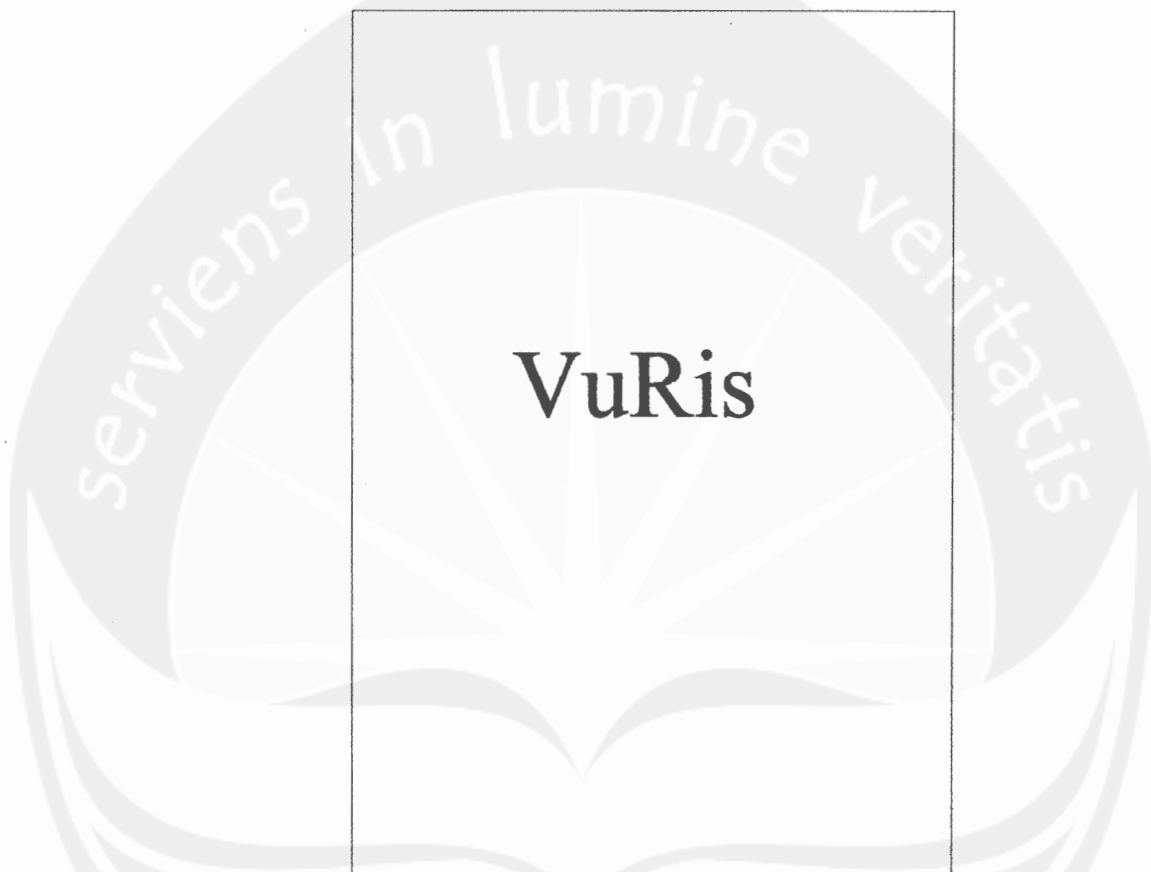
INFO_KERIS	
<u>ID_KERIS</u>	integer
NAMA_KERIS	varchar(99)
TAHUN_KERIS	integer
PANJANG_KERIS	decimal(18,2)
SEJARAH	varchar(399)
PAMOR	varchar(399)
LUK	integer

Gambar 7 Physical Data Model

4 Perancangan Antarmuka

4.1 Sketsa Antarmuka dan Deskripsinya

4.1.1 Antarmuka Halaman Splash Screen

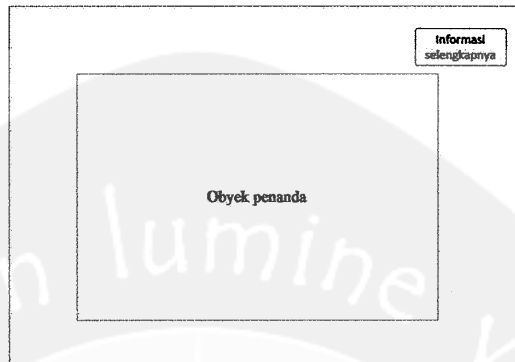


Gambar 8 Rancangan Antarmuka Splash Screen

Antarmuka Gambar 8 merupakan antarmuka Splash Screen, logo awal saat aplikasi dimulai. Pada tampilan antarmuka ini akan ditampilkan tulisan "VuRis" secara *fade in* dan *fade out*. Antarmuka ini ditampilkan secara vertikal. Setelah sukses maka akan menuju ke tampilan menu pemindai.

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL – VuRis	18/20
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		

4.1.2 Antarmuka Halaman Pemindai



Gambar 9 Rancangan Antarmuka Pemindai

Antarmuka Gambar 9 merupakan rancangan antarmuka utama untuk memindai obyek yang sudah disediakan. Disediakan pula tombol informasi untuk mendapatkan informasi tentang keris yang ditampilkan. Antarmuka ini dibuat dalam bentuk horisontal atau vertikal agar bidang obyek yang dipindai lebih luas.

4.1.3 Antarmuka Halaman Informasi Keris



Gambar 10 Rancangan Antarmuka Informasi Keris

Antarmuka Gambar 10 merupakan rancangan antarmuka untuk menampilkan informasi keris. Dibuat dalam bentuk vertikal agar informasi yang dibaca oleh pengguna lebih nyaman dilihat. Variabel yang ditampilkan antara lain nama keris, tahun pembuatan, panjang keris, pamor, jumlah luk, dan keterangan singkat seputar keris tersebut.