# DAFTAR ISI

[DAFTAR ISI i](#_Toc521391589)

[DAFTAR GAMBAR v](#_Toc521391590)

[DAFTAR TABEL viii](#_Toc521391591)

[DAFTAR SIMBOL xii](#_Toc521391592)

[DAFTAR LAMPIRAN xix](#_Toc521391593)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1](#_Toc521391594)

[1.1. Latar Belakang 1](#_Toc521391595)

[1.2. Identifikasi Masalah 2](#_Toc521391596)

[1.3. Maksud dan Tujuan 2](#_Toc521391597)

[1.4. Batasan Masalah 3](#_Toc521391598)

[1.5. Metodologi Penelitian 3](#_Toc521391599)

[1.5.1. Metode Pengumpulan Data 3](#_Toc521391600)

[1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak 4](#_Toc521391601)

[1.6. Sistematika Penulisan 5](#_Toc521391602)

[BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7](#_Toc521391603)

[2.1. Profil SLB-C Sukapura Kota Bandung 7](#_Toc521391604)

[2.1.1. Sejarah 7](#_Toc521391605)

[2.1.2. Logo 7](#_Toc521391606)

[2.1.3. Visi dan Misi 8](#_Toc521391607)

[2.1.4. Struktur Organisasi 10](#_Toc521391608)

[2.2. Sistem 15](#_Toc521391609)

[2.3. Pemantauan 16](#_Toc521391610)

[2.4. Anak Berkebutuhan Khusus 17](#_Toc521391611)

[2.5. Android 19](#_Toc521391612)

[2.5.1. Arsitektur Android 19](#_Toc521391613)

[2.6. *Global Positioning System* (GPS) 21](#_Toc521391614)

[2.6.1. Akurasi *Global Positioning System* (GPS) 23](#_Toc521391615)

[2.6.2. Location Based Service (LBS) 24](#_Toc521391616)

[2.6.3. *Latitude* 25](#_Toc521391617)

[2.6.4. *Longitude* 26](#_Toc521391618)

[2.7. *Goefencing* 27](#_Toc521391619)

[2.8. SQLite 28](#_Toc521391620)

[2.9. *Javascript* 29](#_Toc521391621)

[2.9.1. JavaScript Object Notation (JSON) 29](#_Toc521391622)

[2.9.2. jQuery 29](#_Toc521391623)

[2.10. *World Wide Web* (WWW) 30](#_Toc521391624)

[2.11. Internet 30](#_Toc521391625)

[2.12. Web *Services* 31](#_Toc521391626)

[2.13. Google Maps 31](#_Toc521391627)

[2.13.1. *Distance Matrix API* 32](#_Toc521391628)

[2.13.2. Polygon API 33](#_Toc521391629)

[2.14. HTML5 36](#_Toc521391630)

[2.15. Pretext Hyper Processor (PHP) 36](#_Toc521391631)

[2.16. *Cascading Style Sheet* (CSS) 37](#_Toc521391632)

[2.17. MySQL 37](#_Toc521391633)

[2.18. Adobe Dreamweaver 38](#_Toc521391634)

[2.19. Android Studio 38](#_Toc521391635)

[BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 39](#_Toc521391636)

[3.1. Analisis Sistem 39](#_Toc521391637)

[3.1.1. Analisis Masalah 39](#_Toc521391638)

[3.1.2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan 39](#_Toc521391639)

[3.1.3. Analisis Denah Sekolah 43](#_Toc521391640)

[3.1.4. Analisis Kordinat Sekolah 43](#_Toc521391641)

[3.1.5. Analisis Penggunaan *Smartwatch* 44](#_Toc521391642)

[3.1.6. Alur Kerja Sistem 45](#_Toc521391643)

[3.1.7. Arsitektur Sistem 47](#_Toc521391644)

[3.1.7.1 Arsitektur Sistem Pada *Platform* Web 47](#_Toc521391645)

[3.1.7.2 Arsitektur Sistem Pada *Platform* Mobile (*Smartwatch)* 50](#_Toc521391646)

[3.1.7.3 Arsitektur Sistem Google Maps 51](#_Toc521391647)

[3.1.8. Analisis Kebutuhan Non Fungsional 52](#_Toc521391648)

[3.1.6.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 52](#_Toc521391649)

[3.1.6.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 53](#_Toc521391650)

[3.1.6.3. Analisis Kebutuhan Pengguna 54](#_Toc521391651)

[3.1.7. Analisis Data 54](#_Toc521391652)

[3.1.7.1. Entity Relational Diagram (ERD) 54](#_Toc521391653)

[3.1.7.2. Kamus Data *Entity Relational Diagram* (ERD) 56](#_Toc521391654)

[3.1.8. Analisis Kebutuhan Fungsional 56](#_Toc521391655)

[3.1.8.1. Analisis Kebutuhan Fungsional Web 56](#_Toc521391656)

[3.1.8.2. Analisis Kebutuhan Fungsional *Mobile* 78](#_Toc521391657)

[3.2. Perancangan Sistem 89](#_Toc521391658)

[3.2.1. Perancangan Data 89](#_Toc521391659)

[3.2.1.1. Skema Relasi 89](#_Toc521391660)

[3.2.1.2. Struktur Tabel 90](#_Toc521391661)

[3.2.2. Perancangan Struktur Menu 93](#_Toc521391662)

[3.2.3. Perancangan Antarmuka 95](#_Toc521391663)

[3.2.4. Perancangan Pesan 114](#_Toc521391664)

[3.2.5. Jaringan Semantik 114](#_Toc521391665)

[BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 116](#_Toc521391666)

[4.1. Implementasi Sistem 116](#_Toc521391667)

[4.1.1. Implementasi Perangkat Keras 116](#_Toc521391668)

[4.1.2. Iimplementasi Perangkat Lunak 117](#_Toc521391669)

[4.1.3. Implementasi Basis Data 117](#_Toc521391670)

[4.1.4. Implementasi Antarmuka 120](#_Toc521391671)

[4.2. Pengujian Sistem 122](#_Toc521391672)

[4.2.1. Rencana Pengujian 122](#_Toc521391673)

[4.2.2. Skenario Pengujian 123](#_Toc521391674)

[4.2.2.1 Skenario Pengujian *Alpha* 123](#_Toc521391675)

[4.2.2.2 Skenario Pengujian *Beta* 125](#_Toc521391676)

[4.2.3. Hasil Pengujian 127](#_Toc521391677)

[4.2.3.1 Hasil Pengujian *Alpha* 127](#_Toc521391678)

[4.2.3.2 Hasil Pengujian *Beta* 143](#_Toc521391679)

[BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 152](#_Toc521391680)

[5.1. Kesimpulan 152](#_Toc521391681)

[5.2. Saran 152](#_Toc521391682)

[DAFTAR PUSTAKA 153](#_Toc521391683)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 1.1 Model Air Terjun [3] 4](#_Toc521391684)

[Gambar 2.1 Logo SLB-C Sukapura Bandung 8](#_Toc521391685)

[Gambar 2.2 Struktur Organisasi SLB-C Sukapura Bandung 10](#_Toc521391686)

[Gambar 2.3 Alur Pemantauan 16](#_Toc521391687)

[Gambar 2.4 Arsitektur Android [13] 21](#_Toc521391688)

[Gambar 2.5 Latitude Kota Garut 26](#_Toc521391689)

[Gambar 2.6 Longitude Kota Garut 27](#_Toc521391690)

[Gambar 2.7 Tampilan Google Maps 31](#_Toc521391691)

[Gambar 2.8 Contoh Poligon 35](#_Toc521391692)

[Gambar 3.1 Prosedur Pencarian Lokasi Anak 40](#_Toc521391693)

[Gambar 3.2 Prosedur Laporan Kepihak Sekolah 41](#_Toc521391694)

[Gambar 3.3 Prosedur Laporan Kepihak Orangtua 42](#_Toc521391695)

[Gambar 3.4 Denah SLB C Sukapura Kiaracondong 43](#_Toc521391696)

[Gambar 3.5 Kordinat Sekolah 44](#_Toc521391697)

[Gambar 3.6 Alur Kerja Sistem 46](#_Toc521391698)

[Gambar 3.7 Arsitektur Perangkat Lunak pada Platform Web 48](#_Toc521391699)

[Gambar 3.8 Arsitektur Sistem Pada Platform Mobile (Smartwatch) 50](#_Toc521391700)

[Gambar 3.9 Arsitektur Google Maps 51](#_Toc521391701)

[Gambar 3.10 Entity Relational Diagram (ERD) 55](#_Toc521391702)

[Gambar 3.11 Diagram Konteks 57](#_Toc521391703)

[Gambar 3.12 DFD Level 1 58](#_Toc521391704)

[Gambar 3.13 DFD Level 2 Login User 59](#_Toc521391705)

[Gambar 3.14 DFD Level 2 Pengolahan Data Guru 60](#_Toc521391706)

[Gambar 3.15 DFD Level 2 Pengolahan Data Orangtua 61](#_Toc521391707)

[Gambar 3.16 DFD Level 2 Pengolahan Data Siswa 62](#_Toc521391708)

[Gambar 3.17 DFD Level 2 Pengolahan Data Kelas 63](#_Toc521391709)

[Gambar 3.18 DFD Level 2 Pengolahan Data Jabatan 64](#_Toc521391710)

[Gambar 3.19 DFD Level 2 Pemantauan 65](#_Toc521391711)

[Gambar 3.20 Use Case Diagram 79](#_Toc521391712)

[Gambar 3.21 Activity Diagram Login 83](#_Toc521391713)

[Gambar 3.22 Activity Diagram Request Data Login 84](#_Toc521391714)

[Gambar 3.23 Activity Diagram Lokasi dan Baterai 84](#_Toc521391715)

[Gambar 3.24 Activity Diagram Kirim Lokasi dan Baterai 85](#_Toc521391716)

[Gambar 3.25 Activity Diagram Logout 85](#_Toc521391717)

[Gambar 3.26 Class Diagram 86](#_Toc521391718)

[Gambar 3.27 Sequence Diagram Login 87](#_Toc521391719)

[Gambar 3.28 Sequence Diagram Request Data Login 87](#_Toc521391720)

[Gambar 3.29 Sequence Diagram Lokasi dan Baterai 88](#_Toc521391721)

[Gambar 3.30 Sequence Diagram Kirim Lokasi dan Baterai 88](#_Toc521391722)

[Gambar 3.31 Sequence Diagram Logout 89](#_Toc521391723)

[Gambar 3.32 Skema Relasi 90](#_Toc521391724)

[Gambar 3.33 Perancangan Struktur Menu Bagian Kesiswaan 93](#_Toc521391725)

[Gambar 3.34 Perancangan Struktur Menu Kepala Sekolah 94](#_Toc521391726)

[Gambar 3.35 Perancangan Struktur Menu Guru 94](#_Toc521391727)

[Gambar 3.36 Perancangan Struktur Menu Orangtua 95](#_Toc521391728)

[Gambar 3.37 Form Login 96](#_Toc521391729)

[Gambar 3.38 Home Bagian Kesiswaan 96](#_Toc521391730)

[Gambar 3.39 Tampil Data Guru 97](#_Toc521391731)

[Gambar 3.40 Tampil Data Siswa 97](#_Toc521391732)

[Gambar 3.41 Tampil Data Orangtua 98](#_Toc521391733)

[Gambar 3.42 Tampil Data Jabatan 98](#_Toc521391734)

[Gambar 3.43 Tampil Data Kelas 99](#_Toc521391735)

[Gambar 3.44 Ubah Password 99](#_Toc521391736)

[Gambar 3.45 Tambah Data Guru 100](#_Toc521391737)

[Gambar 3.46 Tambah Data Siswa 100](#_Toc521391738)

[Gambar 3.47 Tambah Data Orangtua 101](#_Toc521391739)

[Gambar 3.48 Tambah Data Jabatan 101](#_Toc521391740)

[Gambar 3.49 Tambah Data Kelas 102](#_Toc521391741)

[Gambar 3.50 Detail Data Guru 102](#_Toc521391742)

[Gambar 3.51 Detail Data Siswa 103](#_Toc521391743)

[Gambar 3.52 Detail Data Orangtua 103](#_Toc521391744)

[Gambar 3.53 Ubah Data Guru 104](#_Toc521391745)

[Gambar 3.54 Ubah Data Siswa 104](#_Toc521391746)

[Gambar 3.55 Ubah Data Orangtua 105](#_Toc521391747)

[Gambar 3.56 Ubah Data Jabatan 105](#_Toc521391748)

[Gambar 3.57 Ubah Data Kelas 106](#_Toc521391749)

[Gambar 3.58 Cari Data Guru 106](#_Toc521391750)

[Gambar 3.59 Cari Data Siswa 107](#_Toc521391751)

[Gambar 3.60 Cari Data Orangtua 107](#_Toc521391752)

[Gambar 3.61 Cari Data Jabatan 108](#_Toc521391753)

[Gambar 3.62 Cari Data Kelas 108](#_Toc521391754)

[Gambar 3.63 Home Guru 109](#_Toc521391755)

[Gambar 3.64 Home Orangtua 109](#_Toc521391756)

[Gambar 3.65 Home Kepala Sekolah 110](#_Toc521391757)

[Gambar 3.66 Detail Siswa (Guru) 110](#_Toc521391758)

[Gambar 3.67 Detail Siswa (Orangtua) 111](#_Toc521391759)

[Gambar 3.68 Pemantauan Lokasi 111](#_Toc521391760)

[Gambar 3.69 Ubah Password (Guru/Orangtua/Kepala Sekolah) 112](#_Toc521391761)

[Gambar 3.70 Laporan Siswa 112](#_Toc521391762)

[Gambar 3.71 Tampil History Siswa 113](#_Toc521391763)

[Gambar 3.72 Form login mobile 113](#_Toc521391764)

[Gambar 3.73 Tampilan Utama Mobile 114](#_Toc521391765)

[Gambar 3.74 Jaringan Semantik Web 115](#_Toc521391766)

[Gambar 3.75 Jaringan Semantik Mobile 115](#_Toc521391767)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 3.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Mobile 52](#_Toc521391768)

[Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras SLB C Sukapura Kiaracondong 52](#_Toc521391769)

[Tabel 3.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Server 52](#_Toc521391770)

[Tabel 3.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Client 53](#_Toc521391771)

[Tabel 3.5 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Server 53](#_Toc521391772)

[Tabel 3.6 Spesifikasi Perangkat Lunak SLB C Sukapura 53](#_Toc521391773)

[Tabel 3.7 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Client (web) 53](#_Toc521391774)

[Tabel 3.8 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Client (Mobile) 54](#_Toc521391775)

[Tabel 3.9 Analisis Kebutuhan Pengguna 54](#_Toc521391776)

[Tabel 3.10 Kamus Data Entity Relationship Diagram (ERD) 56](#_Toc521391777)

[Tabel 3.11 Spesifikasi Proses 65](#_Toc521391778)

[Tabel 3.12 Kamus Data 76](#_Toc521391779)

[Tabel 3.13 Deskripsi Aktor 79](#_Toc521391780)

[Tabel 3.14 Definisi Usecase 79](#_Toc521391781)

[Tabel 3.15 Use Case Skenario Login 80](#_Toc521391782)

[Tabel 3.16 Request Data Login 80](#_Toc521391783)

[Tabel 3.17 Lokasi dan Baterai 81](#_Toc521391784)

[Tabel 3.18 Kirim Lokasi dan Baterai 81](#_Toc521391785)

[Tabel 3.19 Use Case Skenario Logout 82](#_Toc521391786)

[Tabel 3.20 Struktur Tabel tb\_siswa 90](#_Toc521391787)

[Tabel 3.21 Struktur Tabel tb\_guru 91](#_Toc521391788)

[Tabel 3.22 Struktur Tabel tb\_kelas 91](#_Toc521391789)

[Tabel 3.23 Struktur Tabel tb\_jabatan 91](#_Toc521391790)

[Tabel 3.24 Struktur Tabel tb\_orangtua 92](#_Toc521391791)

[Tabel 3.25 Struktur Tabel tb\_laporan 92](#_Toc521391792)

[Tabel 3.26 Struktur tabel tb\_notifikasi 92](#_Toc521391793)

[Tabel 3.27 Struktur tabel tb\_status 93](#_Toc521391794)

[Tabel 3.28 Perancangan Pesan 114](#_Toc521391795)

[Tabel 3.29 Perancangan Dialog 114](#_Toc521391796)

[Tabel 4.1 Implementasi Perangkat Keras Server 116](#_Toc521391797)

[Tabel 4.2 Implementasi Perangkat Keras Pengguna 116](#_Toc521391798)

[Tabel 4.3 Implementasi Perangkat Lunak Server 117](#_Toc521391799)

[Tabel 4.4 Implementasi Perangkat Lunak Pengguna 117](#_Toc521391800)

[Tabel 4.5 Implementasi Basis Data 118](#_Toc521391801)

[Tabel 4.6 Implementasi Anatarmuka Bagian Kesiswaan 121](#_Toc521391802)

[Tabel 4.7 Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah 121](#_Toc521391803)

[Tabel 4.8 Implementasi Antarmuka Guru 121](#_Toc521391804)

[Tabel 4.9 Implementasi Antarmuka Orangtua 122](#_Toc521391805)

[Tabel 4.10 Implementasi Antarmuka *Mobile* 122](#_Toc521391806)

[Tabel 4.11 Skenario pengujian sub sistem web bagian kesiswaan 123](#_Toc521391807)

[Tabel 4.12 Skenario pengujian sub sistemweb kepala sekolah 124](#_Toc521391808)

[Tabel 4.13 Skenario pengujian sub sistem web guru 124](#_Toc521391809)

[Tabel 4.14 Skenario pengujian sub sistem web orangtua 124](#_Toc521391810)

[Tabel 4.15 Skenario pengujian sub sistem mobile anak 125](#_Toc521391811)

[Tabel 4.16 Ruang Kriteria 126](#_Toc521391812)

[Tabel 4.17 Daftar Pertanyaan Kuisioner 126](#_Toc521391813)

[Tabel 4.18 Pengujian Login Bagian Kesiswaan 127](#_Toc521391814)

[Tabel 4.19 Pengujian Tambah Data Guru 128](#_Toc521391815)

[Tabel 4.20 Pegujian Edit Data Guru 128](#_Toc521391816)

[Tabel 4.21 Pengujian Cari Data Guru 129](#_Toc521391817)

[Tabel 4.22 Pengujian Lihat Detail Data Guru 129](#_Toc521391818)

[Tabel 4.23 Pengujian Tambah Data Siswa 130](#_Toc521391819)

[Tabel 4.24 Pengujian Edit Data Siswa 130](#_Toc521391820)

[Tabel 4.25 Pengujian Cari Data Siswa 131](#_Toc521391821)

[Tabel 4.26 Pengujian Lihat Data Siswa 131](#_Toc521391822)

[Tabel 4.27 Pengujian Tambah Data Orangtua 132](#_Toc521391823)

[Tabel 4.28 Pengujian Edit Data Orangtua 132](#_Toc521391824)

[Tabel 4.29 Pengujian Cari Data Orangtua 133](#_Toc521391825)

[Tabel 4.30 Pengujian Lihat Detail Data Orangtua 133](#_Toc521391826)

[Tabel 4.31 Pengujian Tambah Data Jabatan 133](#_Toc521391827)

[Tabel 4.32 Pegujian Edit Data Jabatan 134](#_Toc521391828)

[Tabel 4.33 Pengujian Cari Data Jabatan 134](#_Toc521391829)

[Tabel 4.34 Pengujian Tambah Data Kelas 135](#_Toc521391830)

[Tabel 4.35 Pengujian Edit Data Kelas 135](#_Toc521391831)

[Tabel 4.36 Pengujian Cari Data Kelas 135](#_Toc521391832)

[Tabel 4.37 Pengujian Login Kepala Sekolah 136](#_Toc521391833)

[Tabel 4.38 Pengujian Tampil Statistik Siswa 136](#_Toc521391834)

[Tabel 4.39 Pengujian Pilih Tahun Statistik Siswa 136](#_Toc521391835)

[Tabel 4.40 Pengujian Lihat Lokasi Siswa 136](#_Toc521391836)

[Tabel 4.41 Pengujian Lihat Detail Siswa 137](#_Toc521391837)

[Tabel 4.42 Pengujian Lihat Notifikasi siswa 137](#_Toc521391838)

[Tabel 4.43 Pengujian Lihat History Siswa 137](#_Toc521391839)

[Tabel 4.44 Pengujian Konfirmasi siswa (hilang) 137](#_Toc521391840)

[Tabel 4.45 Pengujian Eksport Data SDLB 137](#_Toc521391841)

[Tabel 4.46 Pengujian Eksport Data SMPLB 138](#_Toc521391842)

[Tabel 4.47 Pengujian Eksport Data SMALB 138](#_Toc521391843)

[Tabel 4.48 Pengujian Ubah Password Kepala Sekolah 138](#_Toc521391844)

[Tabel 4.49 Pengujian Logout Kepala Sekolah 138](#_Toc521391845)

[Tabel 4.50 Pengujian Login Guru 139](#_Toc521391846)

[Tabel 4.51 Pengujian Lihat Lokasi Siswa 139](#_Toc521391847)

[Tabel 4.52 Pengujian Lihat Detail Siswa 139](#_Toc521391848)

[Tabel 4.53 Pengujian Lihat Notifikasi siswa 139](#_Toc521391849)

[Tabel 4.54 Pengujian Lihat History Siswa 139](#_Toc521391850)

[Tabel 4.55 Pengujian Konfirmasi siswa (hilang) 140](#_Toc521391851)

[Tabel 4.56 Pengujian Ubah Password Guru 140](#_Toc521391852)

[Tabel 4.57 Pengujian Ubah Password Guru 140](#_Toc521391853)

[Tabel 4.58 Pengujian Login Orangtua 140](#_Toc521391854)

[Tabel 4.59 Pengujian Lihat Lokasi Siswa 141](#_Toc521391855)

[Tabel 4.60 Pengujian Lihat Detail Siswa 141](#_Toc521391856)

[Tabel 4.61 Pengujian Lihat Notifikasi siswa 141](#_Toc521391857)

[Tabel 4.62 Pengujian Lihat History Siswa 141](#_Toc521391858)

[Tabel 4.63 Pengujian Konfirmasi siswa (hilang) 142](#_Toc521391859)

[Tabel 4.64 Pengujian Ubah Password Guru 142](#_Toc521391860)

[Tabel 4.65 Pengujian Logout Guru 142](#_Toc521391861)

[Tabel 4.66 Pengujian Login Anak 142](#_Toc521391862)

[Tabel 4.67 Pengujian Tampil Halaman Anak 143](#_Toc521391863)

[Tabel 4.68 Pengujian Logout Anak 143](#_Toc521391864)

[Tabel 4.69 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 1 143](#_Toc521391865)

[Tabel 4.70 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 2 144](#_Toc521391866)

[Tabel 4.71 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 3 144](#_Toc521391867)

[Tabel 4.72 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 4 144](#_Toc521391868)

[Tabel 4.73 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 5 145](#_Toc521391869)

[Tabel 4.74 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 6 145](#_Toc521391870)

[Tabel 4.75 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 7 145](#_Toc521391871)

[Tabel 4.76 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 8 146](#_Toc521391872)

[Tabel 4.77 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 9 146](#_Toc521391873)

[Tabel 4.78 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 10 147](#_Toc521391874)

[Tabel 4.79 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 1 147](#_Toc521391875)

[Tabel 4.80 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 2 147](#_Toc521391876)

[Tabel 4.81 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 3 148](#_Toc521391877)

[Tabel 4.82 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 4 148](#_Toc521391878)

[Tabel 4.83 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 5 149](#_Toc521391879)

[Tabel 4.84 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 6 149](#_Toc521391880)

[Tabel 4.85 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 7 149](#_Toc521391881)

[Tabel 4.86 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 8 150](#_Toc521391882)

[Tabel 4.87 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 9 150](#_Toc521391883)

[Tabel 4.88 Hasil Pengujian Kuisioner Nomor 10 150](#_Toc521391884)

# DAFTAR SIMBOL

1. ***FlowMap***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1. |  | **Simbol arus/*flow***  menyatakan jalannya arus suatu proses. |
| 2. |  | **Simbol *communication link***  Menyatakan transmisi data dari satu lokasi ke lokasi lain. |
| 3. |  | **Simbol *connector***  Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama. |
| 4. |  | **Simbol *process***  Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer. |
| 5. |  | **Simbol manual**  Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer. |
| 6. |  | **Simbol *decision***  Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya / tidak. |
| 7. |  | **Simbol *predefined process***  Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal. |
| 8. |  | **Simbol terminal**  Menyatakan permulaan atau akhir sebuah program. |
| 9. |  | **Simbol *keying operation***  Menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard. |
| 10. |  | **Simbol *offline-storage***  Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu. |
| 11. |  | **Simbol manual *input***  Memasukkan data secara manual dengan menggunakan *online keyboard.* |
| 12. |  | **Simbol *input/output***  Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya. |
| 13. |  | **Simbol *punched card***  Menyatakan *input* berasal dari kartu atau *output* ditulis ke kartu. |
| 14. |  | **Simbol *magnetic tape***  Menyatakan *input* berasal dari pita magnetis atau *output* disimpan ke pita magnetis. |
| 15. |  | **Simbol *disk storage***  Menyatakan *input* berasal dari *disk* atau *uotput*  disimpan ke *disk.* |
| 16. |  | **Simbol *document***  Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer). |
| 17. |  | **Simbol *display***  Mencetak keluaran dalam layar monitor. |

1. ***Data Flow Diagram* (DFD)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1. |  | **Proses**  Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. |
| 2. |  | **Terminator**  Mewakili entitas luar dimana sistem berkomunikasi |
| 3. |  | ***Data Store***  Tempat penyimpanan data pengikat data yang ada dalam sistem. *Data store* disimbolkan dengan sepasang dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dati atau memberikan data ke *database.* |
| 4. |  | ***Data Flow***  Tempat mengalirnya informasi dna digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengali. |

1. ***Use Case Diagram***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1. |  | ***Actor***  Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*. |
| 2. |  | ***Dependency***  Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*). |
| 3. |  | ***Generalization***  Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*). |
| 4. |  | ***Include***  Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*. |
| 5. |  | ***Extend***  Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan. |
| 6. |  | ***Association***  Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |
| 7. |  | ***System***  Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas. |
| 8. |  | ***Use Case***  Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor |
| 9. |  | ***Collaboration***  Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi). |
| 10. |  | ***Note***  Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi |

1. ***Activity Diagram***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1. |  | ***Activity***  Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain |
| 2. |  | ***Action***  State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi |
| 3. |  | ***Initial Node***  Bagaimana objek dibentuk atau diawali. |
| 4. |  | ***Actifity Final Node***  Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan |
| 5. |  | ***Fork Node***  Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran. |
| 6. |  | ***Decision***  Pilihan Untuk mengambil Keputusan. |

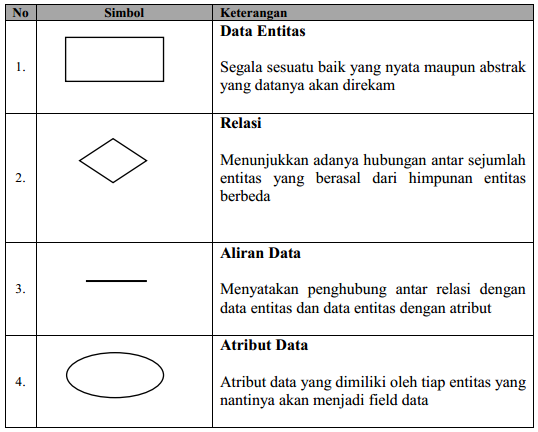
1. ***Class Diagram***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1. |  | ***Generalization***  Hubungan dimana objek anak *(descendent)* berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*). |
| 2. |  | ***Nary Association***  Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek. |
| 3. |  | ***Class***  Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama. |
| 4. |  | ***Collaboration***  Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor |
| 5. |  | ***Realization***  Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek. |
| 6. |  | ***Dependency***  Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri |
| 7. |  | ***Association***  Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |

1. ***Sequence Diagram***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1. |  | **Object**  merupakan instance dari sebuah class dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah class (kotak) dengan nama obyek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma |
| 2. |  | **Actor**  Actor juga dapat berkomunikasi dengan object, maka actor juga dapat diurutkan sebagai kolom. Simbol Actor sama dengan simbol pada Actor Use Case Diagram. |
| 3. |  | **Lifeline**  Lifeline mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam basis waktu. Notasi untuk Lifeline adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik dari sebuah obyek. |
| 4. |  | **Activation**  Activation dinotasikan sebagai sebuah kotak segi empat yang digambar pada sebuah lifeline. Activation mengindikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi. |
| 5. |  | **Message**  Message, digambarkan dengan anak panah horizontal antara Activation. Message mengindikasikan komunikasi antara object-object. |

1. ***Entity Relationship Diagram* (ERD)**

******

# DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A IMPLEMENTASI ANTARMUKA............................................A-1

LAMPIRAN B LISTING PROGRAM................................................................B-1

LAMPIRAN C HASIL WAWANCARA DAN KUISIONER...........................C-1

LAMPIRAN D KELENGKAPAN SURAT PENELITIAN...............................D-1