

BAB 3

Metodologi

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain analitik-komparatif dengan pendekatan pengambilan data *cross-sectional*. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang didapat dari hasil urinalisis untuk mengetahui kesesuaian hasil rekam medis hasil pembacaan *dipstick reader* dengan *output* sistem dari sampel urine segar yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

3.2 Alat Penelitian

Terdapat dua jenis perangkat yang digunakan sebagai alat bantu analisis dalam penelitian ini, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan sebagai alat bantu analisis ini yaitu sebuah komputer dengan spesifikasi yang disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras

No	Nama	Spesifikasi
1.	Prosesor	Intel Core i5 4210U
2.	Memori	8 GB
3.	Harddisk	500GB
4.	Kartu Grafis	Intel HD Graphics 4400

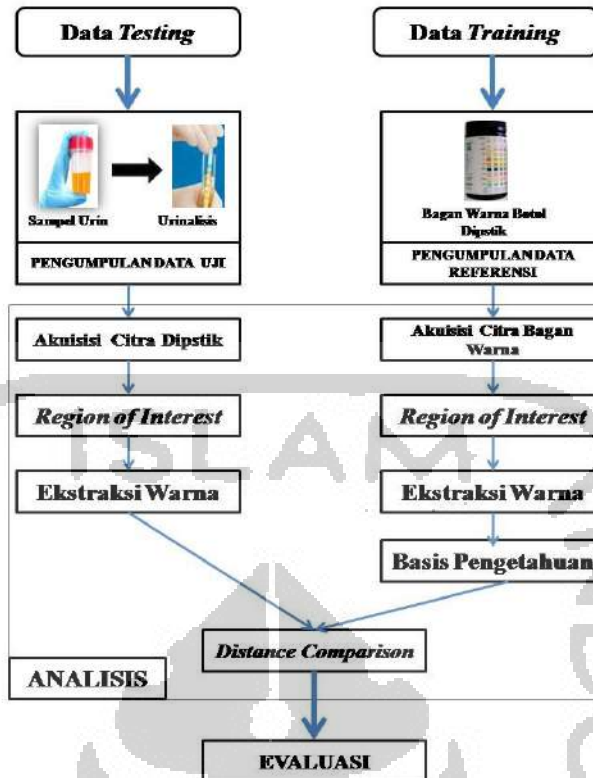
Sedangkan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian tesis ini disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Perangkat Lunak

No	Nama	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Dalam penelitian ini digunakan Windows 10 sebagai basis sistem.
2.	<i>Software</i> Komputasi	Menggunakan <i>Python</i> dan beberapa <i>package</i> diantaranya: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Package</i> OpenCV digunakan sebagai alat untuk pengolahan citra mengkestraksi fitur citra digital. • <i>Package</i> Matplotlib digunakan untuk akuisisi nilai <i>region of interest</i> • <i>Package</i> Numpy digunakan untuk mengelola data array hasil ekstraksi • <i>Package</i> Pandas digunakan untuk memanggil data <i>.csv</i> yang merupakan <i>spreadsheet</i> penyimpanan hasil ekstraksi • <i>Package</i> Scikit-learn digunakan sebagai <i>machine learning</i> dalam mengklasifikasi citra dipstik
3.	<i>Spreadsheet</i>	Menggunakan Microsoft Excel 2007. Digunakan sebagai alat untuk menampung hasil ekstraksi nilai fitur citra yang dihasilkan oleh <i>software</i> komputasi dan juga evaluasi sistem
4.	<i>Software</i> Desain 3D	Menggunakan software Sketchup 2014. Digunakan untuk merancang desain box akuisisi

3.3 Metodologi Penelitian

Daftar penelitian pada Tabel 2. 1 menunjukkan adanya celah untuk melakukan penelitian ini. Penelitian dalam tahap ini melakukan pencarian sumber informasi berkaitan dengan penelitian guna referensi untuk mendukung kegiatan penelitian berlangsung. Referensi diambil dari berbagai sumber antara lain buku-buku yang relevan, jurnal internasional, prosiding seminar. Analisis model dirancang berbasis web dengan bahasa *Python*. Berikut bagan proses penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Gambar 3.1 menunjukkan tiga bagian kelompok utama, yaitu pengumpulan data, analisis dan evaluasi. Pada tahap pengumpulan data, citra *color chart manufacture* untuk membentuk basis pengetahuan (*reference*) dan data citra dipstik urinalisis dipstik sebagai *query*. Selanjutnya pada tahap analisis terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu proses akuisisi citra, *imrect* parameter, ekstraksi fitur warna, basis pengetahuan dari data *reference*, komparasi jarak dan pengklasifikasian. Pada tahap akhir dilakukan evaluasi dengan uji diagnostik.

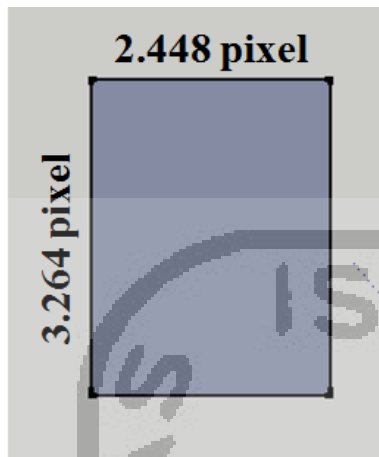
3.4 Hardware

Box akuisisi sebagai *hardware* akuisisi citra terbagi dua bagian utama yaitu *box* akuisi itu sendiri dan *slot* dipstik.

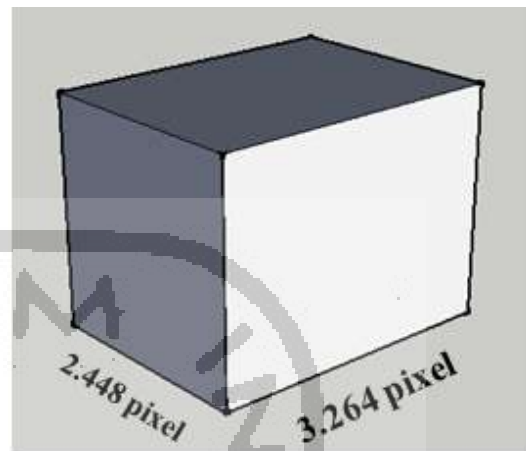
3.4.1 Box Akuisisi

Akuisisi *color chart manufacture* dan citra dipstik urine sendiri dilakukan di dalam box akuisisi. Akuisisi citra diawali dengan perancangan *hardware* berupa box akuisisi. Box akuisisi digunakan dalam perekaman citra untuk menjaga kestabilan Gambar dan menjaga kestabilan pencahayaan dari lingkungan luar. Box akuisi berbentuk balok, hal ini didesain

didasarkan pada resolusi tangkapan kamera dengan 8MP seluas 2.448x3.264 pixel yang diilustrasikan pada Gambar 3.1 yang selanjutnya luasan tersebut dibangun dengan tiga dimensi yang diilustrasikan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Ilustrasi Luasan Resolusi Kamera

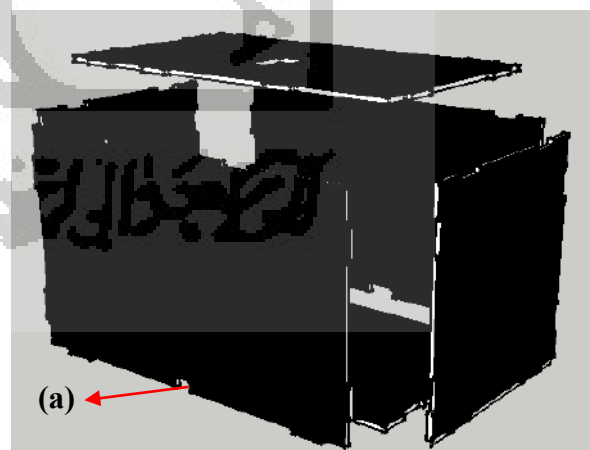


Gambar 3.3 Ilustrasi Bangun 3 Dimensi Resolusi Kamera

Rancangan box akuisisi berdimensi 25cm (p) x14,5cm (l) x 14,5cm(t), dimana box ini terbuat dari bahan akrilik 3mm berlatar hitam. Pemilihan latar hitam dikarenakan warna hitam lebih dapat menyerap cahaya (Mizuno, et al., 2009). Gambar 3.3 menunjukkan perancangan box akuisisi yang tampak terpisah antar enam kepingan akrilik. Terdapat lubang kamera pada bagian atas yang ditunjukkan oleh Gambar 3.3(a) serta lubang masuk slot dipstik yang ditunjukkan oleh Gambar 3.3(b).



Gambar 3.4 Box Akuisisi (sisi kanan)

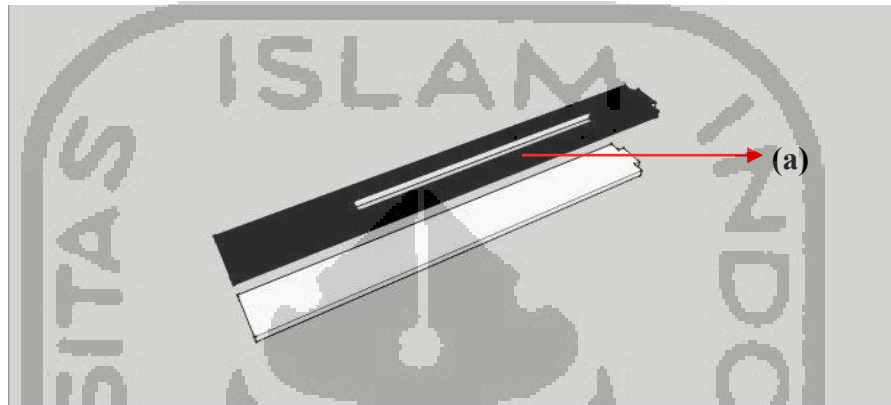


Gambar 3.5 Box Akuisisi (sisi kiri)

Lubang untuk memasukkan slot dipstik berukuran lebar 2,2cm dan tinggi 0,7cm. Disisi ujung terdapat lubang pengunci batang slot dipstik yang berukuran lebar 1cm dan tinggi 0,7cm yang ditunjukkan pada Gambar 3.5 (a).

3.4.2 Slot Dipstik

Slot dipstik sebagai pengantar dipstik urinalisis kedalam box akuisisi ditunjukkan pada Gambar 3.6.

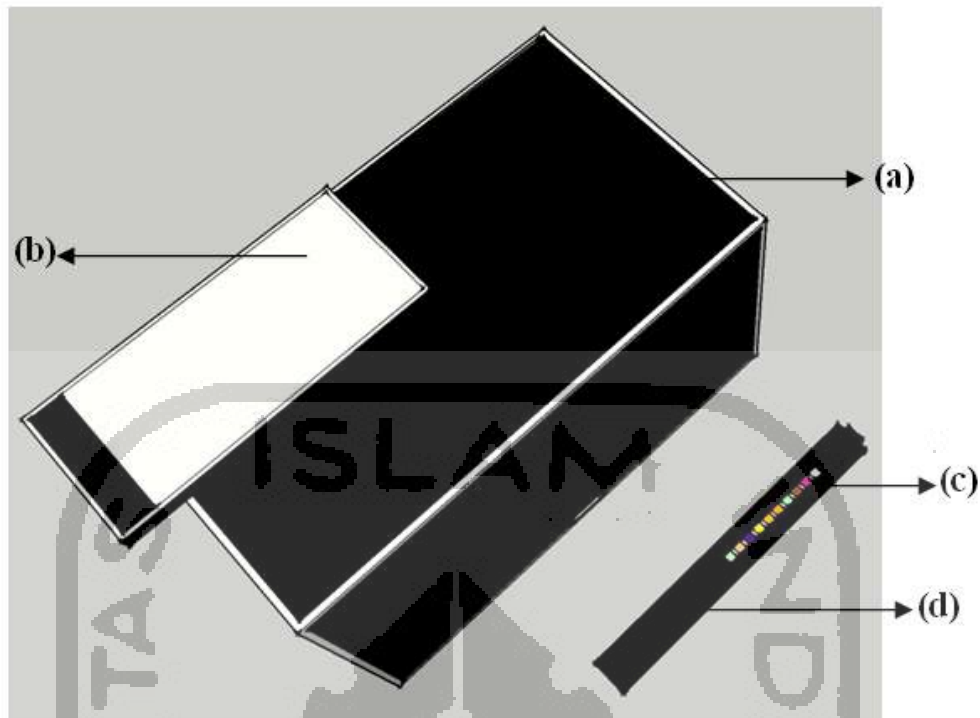


Gambar 3.6 Rancangan slot dipstik

Slot dipstik seperti yang tergambar pada Gambar 3.6 terbuat dari dua lapis akrilik berketebalan masing-masing 0,3 cm yang direkatkan berdimensi 18 cm (p) x 2,1 cm (l) x 0,6 cm(t). Gambar 3.6(a) menunjukkan lubang untuk peletakkan dipstik yang berukuran lebar 0,6 cm dan panjang 11cm. Dipstik merk Verify sendiri berukuran lebar 0,5 cm dan panjang 10,5 cm.

3.4.3 Rancangan Keseluruhan

Gambar 3.7 menunjukkan gambaran keseluruhan box akuisi beserta slot dipstik dan *smartphone*.

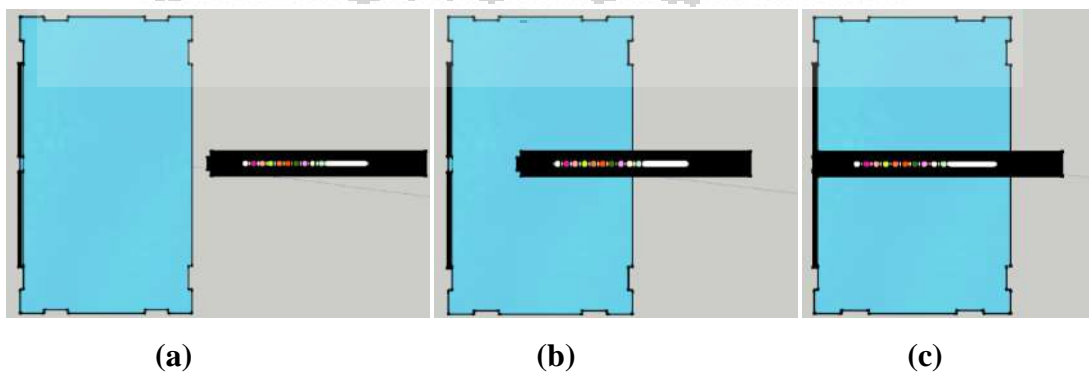


Gambar 3.7 Rancangan Keseluruhan Box Akuisisi

Gambar 3.7 (a) merupakan gambaran box akuisisi yang telah dirakit. Gambar 3.7 (b) menunjukkan tempat peletakkan *smartphone* yang menempel ke bagian atas box akuisisi. Gambar 3.7 (c) merupakan gambaran dipstik yang diletakkan pada slot dipstik yang ditunjukkan pada Gambar 3.7 (d). Lampu yang digunakan merupakan LED berdaya 0,4 Watt. Sumber daya listrik berasal dari *powerbank* dengan *output* arus sebesar 1A dengan tegangan 5V.

3.4.4 Loading Dipstik

Loading dipstik merupakan proses memasukkan slot dipstik kedalam box akuisisi. Langkah-langkah dalam *loading* dipstik dapat dilihat pada Gambar 3.8.

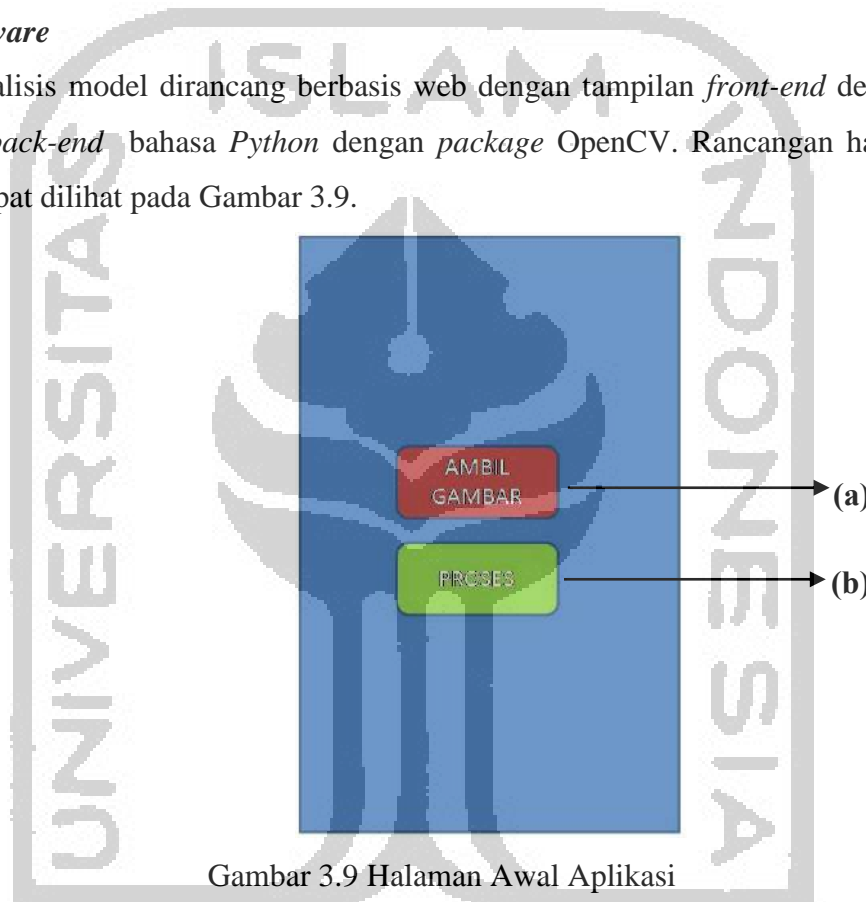


Gambar 3.8 Proses *loading* dipstik

Gambar 3.8 (a) merupakan proses dimana slot dipstik yang akan dimasukkan kedalam box akuisisi. Dipstik yang telah tercelup diletakkan di atas slot dipstik. Slot dipstik tersebut dimasukkan lewat lubang masuk yang ditunjukkan pada Gambar 3.8(b). Gambar 3.8 (b) merupakan slot dipstik yang dalam proses pendorongan untuk dikunci pada lubang pengunci. Gambar 3.8 (c) merupakan slot dipstik yang telah terkunci pada lubang pengunci. Lubang pengunci tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.5(a).

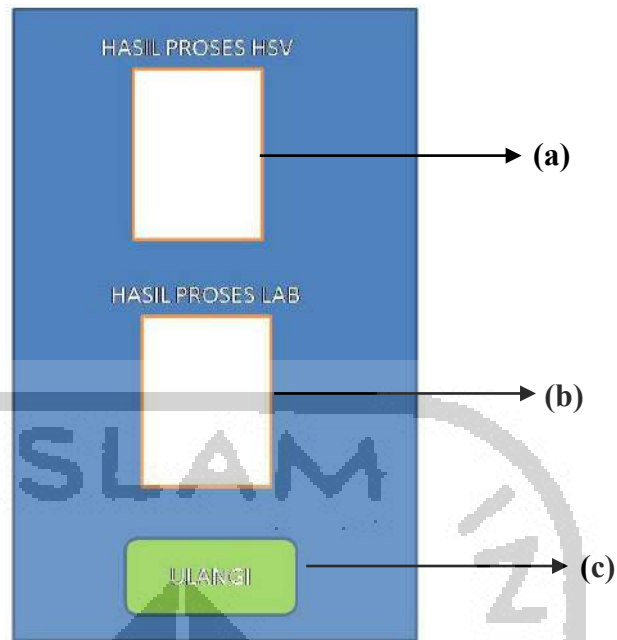
3.5 Software

Analisis model dirancang berbasis web dengan tampilan *front-end* dengan bahasa html dan *back-end* bahasa *Python* dengan *package* OpenCV. Rancangan halaman awal aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Halaman Awal Aplikasi

Halaman awal aplikasi yang ditunjukkan pada Gambar 3.9 memiliki dua buah *button* yaitu *button* ambil gambar dan *button* proses. *Button* ambil gambar ditunjukkan pada Gambar 3.9(a) berfungsi untuk mengambil citra yang berasal dari tangkapan langsung kamera maupun *file* yang telah tersimpan di memori internal maupun memori eksternal *smartphone*. *Button* proses yang ditunjukkan pada Gambar 3.9 (b) berfungsi mengirim Gambar ke server lalu diproses di server. Proses yang dilakukan pada server diterangkan pada skema analisis pada Gambar 3.1 yang lebih lanjut dipaparkan dalam subbab 3.9 hingga 3.11. Setelah diproses citranya, maka akan ditampilkan pada halaman hasil yang ditunjukkan pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Halaman Hasil

Halaman hasil seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.10 memiliki fasilitas menampilkan hasil klasifikasi dipstik urine menggunakan fitur ruang warna HSV yang hasilnya ditunjukkan pada Gambar 3.10 (a) dan hasil klasifikasi dipstik urine menggunakan fitur ruang warna Lab yang hasilnya ditunjukkan pada Gambar 3.10 (b). *Button* ulangi yang ditunjukkan pada Gambar 3.10(c) digunakan untuk kembali ke halaman awal untuk mengulangi proses pengambilan citra.

3.6 Skema Akuisisi Citra

Akuisisi citra sendiri diskenariokan dalam dua tahap, yaitu tahap pembentukan basis pengetahuan (*data reference*) dan *query* (*data testing*). Akuisisi citra dilakukan dengan kamera *smartphone* Infinix Zero 3 dengan ketajaman 8MP dengan resolusi gambar 2.448x3.264 pixel. Spesifikasi kamera dengan *focal length* 3.5mm dengan pengaturan *white balance*, *exposure time* dan *ISO shutter* secara auto. Skenario perekaman citra dilakukan dengan mode otomatis. Perekaman citra dilakukan pada box akuisisi.

3.7 Skema Pengumpulan Data Referensi

Data reference diakuisisi dari *color chart manufacture* sepuluh parameter merek Verify yang terdaftar di Kemenkes RI AKL dengan nomor Kememenkes 20101410890. Skenario perekaman citra dipstik urine pada citra basis pengetahuan dilakukan di dalam box akuisisi.

Persiapan pengambilan citra dimulai dengan memotong *color chart* yang selanjutnya dijadikan lembaran. Dari lembaran tersebut kemudian diambil citranya untuk dijadikan data *reference*.

3.8 Skema Pengumpulan Data Uji

Skema pengumpulan data uji diawali dari perizinan dari pihak rumah sakit. Setelah mendapatkan izin dari pihak rumah sakit, dilanjutkan pengumpulan data responden yang diawali oleh pemberian lembar *informed consent* kepada responden (pasien rawat jalan) yang akan melakukan *medical check-up urine*. Setelah disetujui responden, urine yang telah ditampung sebelumnya oleh pihak rumah sakit diurinalisis dengan metode carik celup oleh peneliti. Hasil urinalisis tersebut dicatat beserta perekaman citra dan dicatat hasil rekam medis (pembacaan alat)

3.8.1 Sampel Data Uji

Data citra dipstick urine dari empat puluh empat sampel urine pasien rawat jalan RSI Yogyakarta PDHI. Urine yang telah tertampung pada wadah milik rumah sakit dan dilakukan urinalisis dengan teknik carik celup dengan pembacaan dengan *dipstick reader* oleh pihak rumah sakit. Urine yang digunakan merupakan urine segar yang diperiksa segera dan tidak ditunda hingga 2 jam pemeriksaan. Penundaan waktu pemeriksaan 2 jam dapat menyebabkan penurunan hasil kadar glukosa dan keton sedangkan parameter yang terjadi peningkatan yaitu pH, eritrosit, dan urobilinogen (Rosita, 2009). Cara penentuan jumlah sampel ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Pada penelitian ini, perhitungan sampel menggunakan persamaan 3.1. Perhitungan (Hulley & Cumming, 1988) dengan persamaan 3.1 dalam menentukan jumlah sampel urine:

$$n = \frac{z_{\alpha} \cdot z_{\beta} \cdot q}{d} \quad (3.1)$$

Keterangan :

n = jumlah sampel minimal

z_{α} = derivat baku alfa ditetapkan sebesar 1,96

z_{β} = derivat baku beta ditetapkan sebesar 0.97

q = penyimpangan dari derivat beta sebesar 0.03

d = penyimpangan yang masih diterima sebesar 0.05

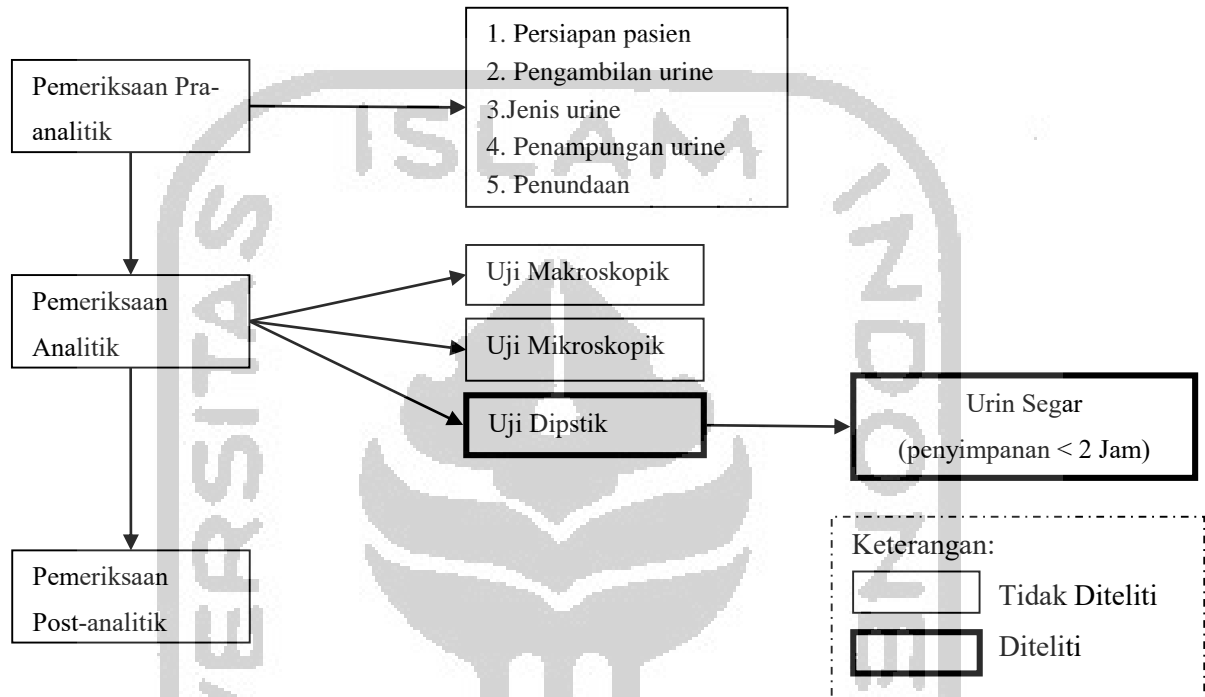
Sehingga hasil perhitungannya sebagai berikut:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0,97 \cdot 0,03}{0.05^2}$$

$n \approx 44$ sampel urine

3.8.2 Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.11 Bagan Kerangka Teori

Laboratorium Klinik adalah laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik dibidang hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik, parasitologi klinik dan imunologi klinik (Permenkes RI, 2010). Berdasarkan bagan kerangka teori yang ditunjukkan Gambar 3.11, proses pemeriksaan laboratorium pada pemeriksaan urine terdapat tiga tahap penting, yaitu:

1. Pemeriksaan Pra-analitik, pemeriksaan yang dilaksanakan meliputi: persiapan pasien, pengambilan urine, jenis urine yang diambil, penampungan urine serta penundaan waktu pemeriksaan urine.
2. Pemeriksaan Analitik, pemeriksaan yang dilaksanakan meliputi: uji makroskopis, uji mikroskopis serta uji dipstik.
3. Pemeriksaan Post-analitik, pemeriksaan yang dilaksanakan meliputi: kegiatan pencatatan hasil pemeriksaan dan pelaporan hasil pemeriksaan.

3.8.3 Waktu dan Tempat Pengumpulan Data Uji

Pengumpulan data uji dilakukan pada bulan April–Juni 2019. Pengumpulan data uji dilakukan di RS Islam PDHI Yogyakarta.

3.8.4 Populasi Data Uji

Pasien rawat jalan (*medical checkup*) yang melakukan *medical checkup* urine lengkap.

3.8.5 Karakteristik Sampel Urine yang Diteliti

Terdapat dua kriteria sampel dalam penelitian ini, yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Penentuan kriteria ini digunakan untuk mengurangi hasil penelitian yang bias. Kriteria inklusi merupakan syarat/karakteristik umum subjek penelitian dari populasi target yang akan diteliti. Sedangkan kriteria eksklusi merupakan kriteria yang tidak memenuhi kriteria inklusi karena sebab-sebab tertentu (Nursalam, 2003). Berikut penjelasan mengenai kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini:

a. Kriteria Inklusi

Adapun kriteria inklusi sampel urine yang dapat menjadi sampel dalam penelitian yaitu:

1. Urine segar yang ditampung dan tersedia di laboratorium merupakan urine sewaktu.
2. Pasien tidak minum minimal 30-60 menit sebelum pengambilan spesimen urine.
3. Pasien rawat jalan yang melakukan *medical checkup* yang bersedia urinnya untuk diperiksa dan telah mengisi lembar *informed consent*.

b. Kriteria Eksklusi

Adapun kriteria eksklusi sampel urine yang dapat menjadi sampel dalam penelitian adalah urine yang telah ditampung oleh laboratorium kurang dari 10ml

3.8.6 Alat dan Bahan

Dalam penelitian dibutuhkan alat dan bahan untuk memudahkan pelaksanaan penelitian. Adapun alat dan bahan yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut ini:

1. Alat penelitian

- a. Wadah tampung urine
- b. *Stopwatch* atau jam
- c. Dipstik urine dengan indikatornya

d. Box akuisisi beserta *smartphone*

2. Bahan penelitian

a. Aquadest

b. Urine sewaktu

3.8.7 Prosedur Pengambilan Data Uji

Prosedur pengambilan data uji merupakan runtutan tata cara dalam tahap pengambilan data uji hingga ke tahap analisis. Adapun prosedur dalam pengambilan data uji sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
- b. Melakukan *informed-consent* kepada responden.
- c. Pihak rumah sakit memberi wadah penampung urine dan menjelaskan cara menampung urine pancaran tengah yang baik.
- d. Pihak rumah sakit menuliskan identitas responden pada wadah tampung urine.
- e. Mengambil pembagian urine yang telah ditampung pada wadah oleh pihak rumah sakit
- f. Menuliskan penanda pada gagang dipstik urine (tanpa menulis identitas pasien maupun nomor rekam medis)
- g. Mencelupkan strip sebatas yang telah ditentukan ke dalam urine.
- h. Meniriskan sisa urine yang berlebih pada dipstik urine.
- i. Memasukkan dipstik ke slot pada box akuisisi.
- j. Melakukan perekaman citra dipstik.
- k. Mencatat hasil rekam medis rumah sakit.
- l. Melakukan pengujian *output* sistem terhadap hasil pencatatan rekam medis.

3.9 Skema *Region of Interest*

Akuisisi dan delineasi koordinat X dan Y dalam *region of interest* menggunakan teknik *imrect* (persegi) pada kesepuluh area *pad reagent dipstick*. Luasan koordinat sendiri sebesar 50x50 pixel. Dalam akuisisi sendiri menggunakan bahasa *python* dengan berbantuan *package matplotlib*.

3.10 Skema Ekstraksi Fitur Warna

Perhitungan nilai fitur warna citra dipstik urine terdapat pada dasar teori di bagian perhitungan fitur warna. Fitur yang digunakan adalah fitur warna rerata dari masing-masing H,S,V dan L,a,b. Perhitungan RGB dilakukan pada persamaan 2.1, lalu ditransformasi

menjadi ruang warna HSV dilakukan pada persamaan 2.2 hingga persamaan 2.9. Sedangkan transformasi ruang warna Lab dilakukan pada persamaan 2.10 hingga persamaan 2.11. Setelah mendapatkan nilai HSV maupun Lab secara umum dilanjutkan melakukan rerata dari nilai H, S dan V maupun L, a dan b

3.11 Skema Pembentukan Basis Pengetahuan

Skema pembentukan basis pengetahuan dibangun dengan merekam *color chart manufacture* yang selanjutnya diekstraksi fitur warna dan diakuisisi ke dalam basis pengetahuan (*reference*). Representasi basis pengetahuan sendiri dibangun dalam bentuk Tabel keputusan yang dijelaskan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.3 Contoh Representasi Basis Pengetahuan dalam Bentuk Tabel Keputusan

No Dipstik	Fitur Warna			Parameter	Output
	μH	μS	μV		
1	0.3999	0.1851	0.9019	Glukosa	-
2	0.0876	0.5657	0.6684	Glukosa	++++
3	0.7444	0.6723	0.8837	Leukosit	+++
...					
Dst					

Akuisisi pengetahuan adalah proses untuk mengumpulkan data-data pengetahuan dari sumber pengetahuan. Sumber pengetahuan ini yang menjadi basis pengetahuan dalam pengklasifikasian. Sumber pengetahuan yang akan dijadikan sebagai bahan acuan dalam penelitian ini berasal dari citra *color chart manufacture* dipstik urinalisis sebagai *reference*.

3.12 Skema Distance Comparison

Distance comparison diawali dengan proses *retrieval* yaitu dengan membandingkan setiap fitur-fitur yang ada pada *query* (*data testing*) dengan fitur-fitur yang ada pada setiap data *reference* yang ada di basis pengetahuan, perbandingan tersebut dihitung dengan menggunakan perhitungan jarak. Jika nilai basis pengetahuan (*data reference*) yang dibandingkan sama atau hampir sama dengan nilai *query* (*data testing*) maka solusi dari basis pengetahuan tersebut akan disarankan untuk menjadi solusi dari *data testing*.

Proses komparasi jarak ini dihitung dengan perhitungan jarak terpendek dengan perhitungan pada persamaan 2.12 hingga 2.14. *Data testing* (*query*) dikatakan paling mirip

apabila memiliki jarak terpendek dengan data *training* (*reference*). Solusi yang diambil merupakan solusi dengan tingkat kemiripan yang paling tinggi.

3.13 Skema Evaluasi

Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil *output* sistem yang dibandingkan dengan hasil rekam medis yang dicatat dari *dipstick reader*. Pengujian sendiri dievaluasi dan dilaksanakan sesuai dengan landasan teori subbab 2.11 hingga subbab 2.12.

3.14 Pengukuran Kecepatan Eksekusi

Pengujian kali ini dilakukan untuk mengukur waktu eksekusi yang dibutuhkan aplikasi untuk mengklasifikasikan citra dipstik terhadap ketiga metode yaitu metode *euclidean*, *manhattan* dan *canberra* terhadap ruang warna HSV dan Lab. Terdapat empat puluh empat citra dalam pengujian ini.

3.15 Pengukuran Potensi Multi-Device

Pengukuran ini bertujuan untuk melihat apakah ada potensi bagi *device* (*smartphone*) lainnya untuk dapat menggunakan sistem ini. Potensi tersebut dapat dikatakan berhasil apabila *region of interest* (*imrect*) tepat pada objek *reagent* dipstik. Dalam pengukuran ini, peneliti menggunakan tiga buah *smartphone* yang berbeda antara lain Sharp SH04H, Lenovo A6000 dan Oppo A37F. Pengaturan kamera untuk pengujian potensi *multi-device* menggunakan pengaturan resolusi yang sama dengan pengaturan kamera saat perekaman citra *query* yaitu sebesar 8 MP.

3.16 Pengukuran Potensi Multi-Dipstick

Pengukuran ini bertujuan untuk melihat apakah ada potensi untuk melakukan proses banyak dipstik urinalisis dalam satu tangkapan citra. Banyaknya dipstik yang akan dimuat di dasar box akuisisi yaitu sebanyak dipstik dari proses pengangkatan dipstik dari tabung reaksi, lalu melakukan penirisan dan dilanjutkan meletakkan ke dalam box akuisisi dihitung hingga dengan batas akhir tersingkat dalam pembacaan dipstik. Batas akhir pembacaan tersingkat diantara sepuluh parameter dipstik yaitu pada parameter Bilirubin (BIL) dan glukosa (GLU) yaitu selama 30 detik. Dalam pengukuran ini digunakan metode dan ruang warna dengan akurasi terbaik diantara *euclidean*, *manhattan* dan *canberra* dalam ruang warna HSV atau Lab.

3.17 Etika Penelitian dan Perizinan Rumah Sakit

Sebelum melakukan penelitian, peneliti meminta izin mengenai etika penelitian dari Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan FK Universitas Islam Indonesia. Pengajuan kaji etik telah dilakukan pada tanggal 11 April 2019 dengan mengirimkan surat pengantar pengajuan kaji etik dari Program Magister Teknik Informatika FTI UII dengan nomor surat 093/KaProd/20/MI/IV/2019 yang terlampir pada Lampiran A . Selain itu, peneliti juga mengajukan surat permohonan ijin penelitian ke RSIY PDHI dari Program Magister Teknik Informatika FTI UII dengan nomor surat 092/KaProd/20/MI/IV/2019 yang terlampir pada Lampiran B. Penelitian ini dilaksanakan setelah melalui persetujuan oleh Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan FK Universitas Islam Indonesia dengan nomor surat 27/Ka.Kom.Et/70/KE/V/2019 yang terlampir pada Lampiran C. Selain itu juga terbit surat perizinan penelitian dari Rumah Sakit Islam Yogyakarta PDHI dengan nomor surat 475/KT 6.3/V/2019 yang terlampir pada Lampiran D. Dalam pengambilan data penelitian, responden terlebih dahulu diberi penjelasan mengenai penelitian dan meminta persetujuan melalui tanda tangan lembar *informed consent* untuk menjadi responden penelitian ini. Formulir *informed consent* dapat dilihat pada Lampiran E.