

ANALISIS SISTEM INFORMASI FASILITATOR ASI

DASAR-DASAR PYTHON

Rolly M. Awangga
Informatics Research Center



Kreatif Industri Nusantara

Penulis:

Rolly Maulana Awangga

ISBN : 978-602-53897-0-2

Editor:

M. Yusril Helmi Setyawan

Penyunting:

Syafrial Fachrie Pane

Khaera Tunnisa

Diana Asri Wijayanti

Desain sampul dan Tata letak:

Deza Martha Akbar

Penerbit:

Kreatif Industri Nusantara

Redaksi:

Jl. Ligar Nyawang No. 2

Bandung 40191

Tel. 022 2045-8529

Email : awangga@kreatif.co.id

Distributor:

Informatics Research Center

Jl. Sariasih No. 54

Bandung 40151

Email : irc@poltekpos.ac.id

Cetakan Pertama, 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

*‘Jika Kamu tidak dapat
menahan lelahnya
belajar, Maka kamu harus
sanggup menahan
perihnya Kebodohan.’
Imam Syafi’i*

CONTRIBUTORS

ROLLY MAULANA AWANGGA, Informatics Research Center., Politeknik Pos Indonesia, Bandung, Indonesia

CONTENTS IN BRIEF

1	Python	1
2	<i>Python</i>	3
3	Judul Bagian Kedua	23
4	Fungsi dan Kelas	29

DAFTAR ISI

Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii
Foreword	xvii
Kata Pengantar	xix
Acknowledgments	xxi
Acronyms	xxiii
Glossary	xxv
List of Symbols	xxvii
Introduction	xxix
<i>Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.</i>	
1 Python	1
2 Python	3
2.1 Sejarah <i>Python</i>	3
2.2 Perbedaan <i>Python 2.x</i> dan <i>Python 3.x</i>	4
	ix

2.3	Instalasi Python	11
2.3.1	Windows (Windows 10)	11
2.4	Instalasi Pip	16
2.4.1	Windows (Windows 10)	16
2.4.2	Linux (Ubuntu 19.04)	17
2.5	Setting Environment	18
2.5.1	Windows (Windows 10)	18
2.5.2	Linux (Ubuntu 19.04)	20
2.6	Command Line Interface/Interpreter	21
2.6.1	Windows (Windows 10)	21
2.6.2	Linux (Ubuntu 19.04)	22

3 Judul Bagian Kedua 23

3.1	Variabel	23
3.2	Input dan Output	24
3.3	Operasi Aritmatika	24
3.4	Perulangan	24
3.4.1	For	25
3.4.2	While	25
3.5	Kondisi	25
3.6	Error	27
3.7	Try Except	28

4 Fungsi dan Kelas 29

4.1	Teori	29
4.1.1	Fungsi	29
4.2	Package	30
4.3	Class, Object, Attribute, and Method	30
4.4	Pemanggilan Class	31
4.5	Pemakaian Package Fungsi Apabila File Didalam Folder	31
4.6	Pemakaian Package Kelas Apabila File didalam Folder	31

Daftar Pustaka	33
----------------	----

DAFTAR GAMBAR

2.1	Gambar hasil print	4
2.2	Gambar perintah print	5
2.3	Gambar hasil pembagian	6
2.4	Gambar perintah pembagian	6
2.5	Gambar hasil error	7
2.6	Gambar perintah error	7
2.7	Gambar hasil looping	8
2.8	Gambar perintah looping	8
2.9	Gambar hasil unicode (bytes)	9
2.10	Gambar perintah unicode (bytes)	9
2.11	Gambar hasil unicode	10
2.12	Gambar perintah unicode	10
2.13	Run Setup Anaconda	11

2.14	Setup Loading	12
2.15	Welcome to Anaconda Setup	12
2.16	<i>License Agreement</i>	12
2.17	<i>Just Me(recomended)</i>	13
2.18	<i>Pilih lokasi</i>	13
2.19	<i>Centang Anaconda to my PATH</i>	14
2.20	<i>Installation Complete</i>	14
2.21	<i>Installation Complete</i>	15
2.22	<i>Anaconda+JetBrains</i>	15
2.23	<i>Thanks for install Anaconda</i>	16
2.24	<i>Install pip</i>	16
2.25	<i>Install pip Selesai</i>	17
2.26	<i>Melihat Versi pip</i>	17
2.27	Gambar instal pip	18
2.28	<i>Properties</i>	18
2.29	<i>Advanced system settings</i>	19
2.30	<i>Environment Variables</i>	19
2.31	<i>Path</i>	20
2.32	<i>Edit Environment Variable</i>	20
2.33	Gambar setpath	21
2.34	<i>CLI in Command Prompt</i>	22
2.35	Gambar running script dengan CLI	22

DAFTAR TABEL

Listings

FOREWORD

Sepatah kata dari Kaprodi, Kabag Kemahasiswaan dan Mahasiswa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami senantiasa ucapkan atas kehadiran Allah SWT karena curahan rahmat serta karunia-nya lah kami akhirnya sampai pada tahap menyelesaikan buku dengan judul ”Analisis Sistem Informasi Fasilitator Asi Berbasis Web”. Ucapan terimakasih kami senantiasa ucapkan kepada orang tua kami yang telah memberikan motivasi serta nasihat kepada kami, karena berkat doa serta dukungannya kami dapat terus melanjutkan pendidikan di Politeknik Pos Indonesia. Tidak lupa pula terimakasih yang sebanyak-banyaknya untuk Ibu Nisa Hanum Harani,S.Kom.M.T. Selaku dosen pembimbing yang telah membimbing kami untuk dapat menyelesaikan buku ini.

Buku ini merupakan hasil pemikiran serta uji coba selama melaksanakan project. Diawali dengan Asi merupakan sebuah cairan untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi dan melindunginya dalam melawan serangan berbagai penyakit. keseimbangan gizi dalam asi berada pada tingkat terbaik serta memiliki bentuk paling baik bagi bayi.

Kami berharap buku sederhana ini bisa dimengerti oleh setiap pihak terutama untuk para pembaca. Kami mohon maaf yang sebesar-besarnya jika ada perkataan yang kurang berkenan di hati.

Bandung, 15 Januari 2020

Penulis

ACKNOWLEDGMENTS

Terima kasih atas semua masukan dari para mahasiswa agar bisa membuat buku ini lebih baik dan lebih mudah dimengerti.

Terima kasih ini juga ditujukan khusus untuk team IRC yang telah fokus untuk belajar dan memahami bagaimana buku ini mendampingi proses Intership.

R. M. A.

ACRONYMS

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AEC	Atomic Energy Commission
OSHA	Occupational Health and Safety Commission
SAMA	Scientific Apparatus Makers Association

GLOSSARY

git	Merupakan manajemen sumber kode yang dibuat oleh linus torvald.
bash	Merupakan bahasa sistem operasi berbasiskan *NIX.
linux	Sistem operasi berbasis sumber kode terbuka yang dibuat oleh Linus Torvald

SYMBOLS

- A Amplitude
& Propositional logic symbol
 a Filter Coefficient

 B Number of Beats

PENGANTAR

Selama dalam kandungan bayi mendapatkan segala nutrisi yang dibutuhkan melalui plasenta. Setelah bayi lahir kebutuhan nutrisi tersebut tidak lagi diberikan oleh plasenta melainkan peran tersebut akan digantikan oleh kelenjar mama atau plasenta ekstrauterin. Sebab melanjutkan peran plasenta sebagai pemberi nutrisi untuk kebutuhan bayi setelah lahir. Dan cairan yang dihasilkan oleh kelenjar mama tersebut berupa ASI [1].

ASI merupakan makanan terbaik untuk bayi karena komposisinya yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi bayi, selain itu mengandung zat yang dibutuhkan bayi. ASI juga meningkatkan daya tahan tubuh bayi, sebagai antibakteri dan anti virus [2]. Dalam laporan WHO disebut bahwa hampir 90% kematian balita terjadi di Negara Berkembang dan lebih dari 40 % kematian disebabkan diare dan infeksi pada saluran pernafasan akut [3].

Pentingnya memberikan ASI secara eksklusif pada bayi baru lahir sampai usia 6 bulan dan terus memberikan ASI sampai anak berusia 24 bulan menunjukkan perkembangan sosial dan kognitif yang lebih baik dari bayi yang diberi susu formula [4].

Menyusui merupakan hal yang alami dari penyempurnaan dari kehamilan dan kelahiran. Dengan menyusui pada ibunya, bayi akan memperoleh kenikmatan jiwa dan ketenangan emosi serta belaian kasih sayang [5].

BAGIAN 1 PENGANTAR ASI

1.1 Definisi

Fasilitator adalah penyedia atau juga orang yang menyediakan fasilitas namun disini yang dimaksud bukanlah orang melainkan sebuah aplikasi yang membantu menyediakan ASI melalui ibu pendonor untuk dapat di berikan kepada ibu penerima yang membutuhkan.

Air Susu Ibu (ASI) adalah bahan makanan alamiah, ideal, dan fisiologis sehingga ASI merupakan makanan yang paling sesuai untuk bayi karena mengandung zat-zat gizi yang diperlukan oleh bayi untuk tumbuh dan berkembang. ASI mengandung nutrisi, hormon, unsur kekebalan, pertumbuhan, anti alergi, serta anti inflamasi yang akan melindungi bayi dari berbagai penyakit infeksi, bakteri, virus, parasit, dan jamur[6][7].

1.2 Penjelasan Tentang ASI

ASI sebagai makanan alamiah adalah makanan terbaik yang dapat diberikan oleh seorang ibu kepada anak yang dilahirkannya. Selain komposisinya sesuai untuk pertumbuhan bayi yang bisa berubah sesuai dengan kebutuhan bayi setiap saat [8].

2 Pengantar ASI

Asupan nutrisi yang tidak tepat juga akan menyebabkan anak mengalami malnutrisi yang akhirnya meningkatkan angka kejadian morbiditas dan mortalitas. Kurang gizi pada balita dapat berdampak terhadap pertumbuhan fisik maupun mentalnya. Anak kelihatan pendek dan kurus dibandingkan teman-teman sebayanya yang lebih sehat, ketika memasuki usia sekolah tidak bisa berprestasi menonjol karena kecerdasannya terganggu.

1.3 Lembaga dan Hukum ASI

Pentingnya memberikan ASI secara eksklusif pada bayi baru lahir sampai usia 6 bulan dan terus memberikan ASI sampai anak berusia 24 bulan menunjukkan perkembangan sosial dan kognitif yang lebih baik dari bayi yang diberi susu formula. Kini, banyak ibu menyadari pentingnya ASI eksklusif [9]. ASI juga meningkatkan daya tahan dan mengandung anti bakteri dan anti virus yang melindungi bayi terhadap infeksi.^{2,3} Dalam laporan WHO disebutkan bahwa hampir 90% kematian balita terjadi di negara berkembang dan lebih dari 40% kematian disebabkan diare dan infeksi saluran pernapasan akut, yang dapat dicegah dengan ASI eksklusif [9].

Selain itu juga diatur dalam Peraturan Pemerintah no 33 tahun 2012 tentang Pemberian ASI Eksklusif dimana terdapat dalam bab 1 pasal 1 ayat 2 dan 3 menegaskan bahwa “Air Susu Ibu Eksklusif yang selanjutnya disebut ASI Eksklusif adalah ASI yang diberikan kepada Bayi sejak dilahirkan selama 6 (enam) bulan, tanpa menambahkan dan/atau mengganti dengan makanan atau minuman lain. 3. Bayi adalah anak dari baru lahir sampai berusia 12 (dua belas) bulan”.

3 Pengantar ASI

Sedangkan pada pasal 2 menerangkan tujuan Pengaturan pemberian ASI Eksklusif sebagai berikut :

- a) menjamin pemenuhan hak Bayi untuk mendapatkan ASI Eksklusif sejak dilahirkan sampai dengan berusia 6 (enam) bulan dengan memperhatikan pertumbuhan dan perkembangannya;
- b) memberikan perlindungan kepada ibu dalam memberikan ASI Eksklusif kepada bayinya; dan
- c) meningkatkan peran dan dukungan Keluarga, masyarakat, Pemerintah Daerah, dan Pemerintah terhadap pemberian ASI Eksklusif.

1.4 Faktor Yang Mempengaruhi Produksi ASI

Disamping itu banyak hal yang dapat mempengaruhi produksi ASI. Produksi dan pengeluaran ASI dipengaruhi oleh dua hormon, yaitu prolaktin dan oksitosin. Prolaktin mempengaruhi jumlah produksi ASI, sedangkan Oksitosin mempengaruhi proses pengeluaran ASI. Untuk mengeluarkan ASI diperlukan hormon oksitosin yang kerjanya dipengaruhi oleh proses hisapan bayi. Semakin sering puting susu dihisap oleh bayi maka semakin banyak pula pengeluaran ASI. WHO (Badan Kesehatan Dunia) sendiri telah secara resmi merekomendasikan bahwa ASI diberikan secara eksklusif selama 6 bulan pertama kehidupan seorang bayi, pada saat usia 6 bulan mulai diberikan makanan pendamping ASI yang berkualitas dan pemberian ASI diteruskan hingga bayi berusia 2 tahun atau lebih. Pemberian ASI eksklusif di Indonesia masih sangat rendah,

4 Pengantar ASI

pemicunya pertama masyarakat (khususnya ibu), tidak yakin akan manfaat menyusui dan tidak mendapat cukup informasi tentang ASI. Kedua, kondisi lingkungan yang tidak mendukung atau melindungi ibu untuk menyusui. Ketiga, pemasaran susu formula yang belum tertib dan melibatkan petugas maupun institusi kesehatan, serta keberadaan konselor yang belum merata dan memadai kurangnya pengetahuan tentang manfaat ASI dan gencarnya promosi susu formula. Data Survei Sosial Ekonomi Nasional tahun 2012 menyebutkan, bayi berumur 0-6 bulan yang mendapatkan ASI eksklusif hanya 33,6%. Salah satu solusi yang dapat ditempuh untuk mendongkrak angka itu adalah donor ASI. Hal ini semakin menegaskan perlunya dan pentingnya pemberian ASI bagi seorang bayi. Beberapa ibu mempunyai produksi dan simpanan ASI perah yang berlebih, sehingga sayang untuk dibuang dan mereka memilih untuk mendonorkan ASI perah tersebut. WHO sendiri telah menetapkan protokol pemberian asupan bagi bayi sesuai dengan urutannya sebagai berikut: (1)ASI langsung dari ibunya, (2)ASI perah dari ibunya, (3)ASI donor dari ibu lain, dan (4)susu formula[10].

Hubungan pekerjaan ibu dengan pemberian ASI Eksklusif Berhubungan dengan pemberian ASI eksklusif salah satu faktor yang menjadi kendala adalah masuknya perempuan ke sector public. Diharapkan dengan masuknya perempuan ke lingkungan kerja tetapi harus tetap memberikan ASI secara eksklusif kepada bayinya di tempat kerja.

5 Pengantar ASI

Faktor psikis ibu memiliki hubungan dengan pemberian ASI eksklusif. Beberapa penelitian di Amerika dan Australia sepakat bahwa faktor psikis ibu berpengaruh pada pemberian ASI eksklusif. Faktor psikis yang positif seperti rasa percaya diri yang kuat, merasa yakin akan kecukupan ASI, tidak stres dan sikap positif terhadap menyusui turut menunjang keberhasilan ASI eksklusif.²³ Persepsi ibu terhadap ketidakcukupan ASI lebih disebabkan oleh psikologis ibu daripada masalah biologis. Ibu yang merasa produksi ASI-nya kurang, cenderung memiliki rasa percaya diri yang rendah dalam menyusui, tetapi ibu yang percaya bahwa dirinya mampu menyusui dan mampu menghadapi tantangan dan kesulitan menyusui, cenderung merasa bahwa produksi ASI-nya cukup.

1.5 Kandungan Dalam ASI

1. Kolostrum

Kolostrum (susu awal) adalah ASI yang keluar pada hari-hari pertama setelah kelahiran bayi, berwarna kekuning-kuningan dan lebih kental, karena mengandung banyak vitamin A, protein dan zat kekebalan yang penting untuk melindungi bayi dari penyakit infeksi. Kolostrum juga mengandung vitamin A, E dan K serta beberapa mineral seperti natrium dan Zn (Depkes RI, 2005).

1.1 Komposisi Kolostrum

- a. Faktor Imunitas Mempunyai faktor imunitas yang kuat (Immunoglobulin, Lactoferin, Lactalbumin, Glycoprotein, Cytokines dll), membantu mengatasi berbagai masalah usus, auto imunitas, arthritis, alergi HIV, membantu menyeimbangkan kadar gula dalam darah dan sangat bermanfaat bagi penderita diabetes,

6 Pengantar ASI

- b. kaya akan kandungan TgF-B (Transforming Growth Factor- Beta) kandungan yang terdapat pada Ig E yang mendukung terapi penderita kanker, pembentuk tulang dan mencegah penyakit herpes, mengandung Immunoglobulin yang telah terbukti dapat berfungsi sebagai anti virus, anti bakteri, anti jamur dan antitoksik (Depkes RI, 2005).
 - c. Faktor Pertumbuhan Kolostrum mengandung faktor pertumbuhan alami yang berfungsi untuk meningkatkan sistem metabolisme tubuh, memperbaiki sistem DNA & RNA tubuh, mengaktifkan sel T, mencegah penuaan dini, merangsang hormon pertumbuhan (HGH), membantu menghaluskan kulit dan menyehatkan kulit, memperbaiki dan meningkatkan pertumbuhan jaringan, kolostrum mengandung mineral, anti oksidan, enzim, asam amino dan vitamin A, B12 dan E (Aurbach, 2003).
 - d. Faktor Nutrisi Nutrisi kolostrum antara lain kalsium, protein, vitamin dan tenaga.
3. Manfaat Kolostrum
- Menurut Depkes RI (2005), manfaat kolostrum adalah kolostrum mengandung zat kekebalan terutama (IgA) untuk melindungi bayi dari berbagai penyakit infeksi khususnya diare. Selain itu mengandung protein, vitamin A yang tinggi, karbohidrat dan lemak rendah, sehingga

7 Pengantar ASI

- e. sesuai dengan kebutuhan gizi bayi pada hari-hari pertama setelah kelahiran. Jumlah kolostrum yang diproduksi,
- f. bervariasi tergantung dari hisapan bayi pada hari-hari pertama kelahiran, walaupun sedikit namun cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi. Oleh karena itu, harus diberikan kepada bayi. Kolostrum membantu pengeluaran meconium yaitu kotoran bayi yang pertama berwarna hitam kehijauan.

1.6 Tanda tanda Bayi Kekurangan ASI

1. Berat badan turun Tanda paling umum yang terjadi adalah penurunan berat badan. Pada umumnya, bayi akan mengalami penurunan berat badan setelah lahir. Namun secara normal, bayi akan kembali mendapatkan berat badannya 5 hari setelah lahir. Hal tersebut disebabkan karena ia sudah mendapatkan cukup ASI. Anda harus mewaspadaai jika setelah 5 hari berat badan bayi tak kunjung naik, bahkan cenderung terus mengalami penurunan.
2. Jarang buang air kecil Frekuensi buang air kecil juga dapat jadi tolak ukur cukup tidaknya asupan ASI yang diterima bayi. Bayi mengalami kekurangan ASI jika tidak membasahi 8 popok kain atau 6 popok sekali pakai dalam waktu 24 jam setelah 5 hari lahir. Jika bayi mendapatkan cukup ASI, pipis bayi yang sudah 5 hari lahir umumnya cukup banyak.

8 Pengantar ASI

3. Warna urin gelap Selain frekuensi, tanda bayi kurang ASI juga bisa dilihat dari warna urin. Bayi yang kurang ASI akan memiliki urin berwarna gelap, sama seperti warna jus apel. Sementara jika cukup, urin akan berwarna pucat cenderung bening. Kondisi ini juga dapat disebabkan oleh dehidrasi yang terjadi pada bayi.
4. Lebih rewel dan lemas Bayi yang kurang ASI juga kerap menjadi lebih rewel dan terlihat lemas. Ia bisa jadi sangat mudah tertidur saat mulai menyusui dan kemudian menjadi rewel, ketika Anda mencoba memindahkan posisinya. Anak yang kerap tertidur saat menyusui, disebabkan oleh produksi ASI yang kurang. Setelah menyusui, Anda juga tidak merasakan perubahan pada payudara. Biasanya setelah menyusui, payudara akan terasa lebih lembut dan kosong.
5. Sering menyusu, tapi tetap menangis Tanda bayi kurang ASI lainnya adalah bayi yang terus menyusu hampir setiap jam. Namun, setelah menyusu, ia masih rewel seakan masih lapar. Saat bayi sudah menunjukkan tanda-tanda di atas, ada baiknya Mama langsung berkonsultasi pada dokter dan konsultan laktasi untuk mencari tahu penyebabnya dan cara mengatasinya.

10 Pengantar ASI

6. Ikterus

- a. Ikterus Adalah perubahan warna kuning pada kulit, membrane mukosa, sclera dan organ lain yang disebabkan oleh peningkatan kadar bilirubin di dalam darah dan ikterus sinonim dengan jaundice (Tarigan, 2003). Menurut Berhman (2000) ikterus diamati selama usia minggu pertama pada sekitar 60% bayi cukup bulan dan 80% bayi preterm. Warna kuning
- b. biasanya akibat di dalam kulit terjadi akumulasi pigmen bilirubin yang larut lemak, tak terkonjugasi, nonpolar (bereaksi tidak langsung) yang dibentuk dari hemoglobin oleh kerja heme oksigenase, biliverdin reduktase dan agen pereduksi nonenzimatik dalam sel retikuloendotelial, dapat juga sebagian disebabkan oleh endapan pigmen sesudah pigmen ini di dalam mikrosom sel hati diubah oleh enzim asam uridin difosfoglukoronat (uridine diphosphoglucuronic acid), glucoronil transferase menjadi bilirubin ester glukuronida yang polar, larut dalam air (direaksi-direkt). Bentuk tak terkonjugasi ini bersifat neurotoksik bagi bayi pada kadar tertentu dan pada berbagai keadaan. Bilirubin terkonjugasi tidak neurotoksik tetapi menunjukkan kemungkinan terjadi gangguan yang serius.
- c. Patofisiologi Menurut Wahidayat (2007) patofisiologi dari ikterus adalah peningkatan kadar bilirubin tubuh dapat terjadi

11 Pengantar ASI

- d. pada beberapa keadaan. Keadaan yang sering ditemukan adalah apabila terdapat penambahan beban bilirubin pada sel
- e. hati yang berlebihan. Hal ini dapat ditemukan bila terdapat peningkatan penghancuran eritrosit, polisitemia.

1.7 Hukum Asi dalam Islam

Hukum Islam merupakan ilmu yang matang yang menjembatani antara alam, teks (manqul), alam sosial, serta logika sehingga menjadi ilmu yang mapan. Pada zaman yang modern ini antara teks (manqul) dengan logika dalam konteks sosial itulah yang membuat hukum Islam mengalami dinamika dalam perkembangan sejarahnya. Faktor sosial sangat mempengaruhi karena sejak kemunculannya Islam adalah respon dari situasi sosial. Salah satu perkembangan sosial yang terjadi dan paling besar mendapatkan perhatian dalam hukum Islam adalah masalah (hukum) keluarga. Ayat-ayat hukum dalam al-Quran yang cukup detail uraiannya dibandingkan dengan persoalan hukum lain adalah menyangkut hukum keluarga tersebut, seperti pernikahan dan warisan. Itu menunjukkan bahwa al-Quran sangat memperhatikan persoalan keluarga karena keluarga adalah benteng dari pranatapanata sosial lain, seperti pendidikan, agama, hukum, dan pemerintahan. Salah satu persoalan mengenai keluarga yang saat ini perlu mendapatkan jawaban hukum Islam adalah mengenai bank air susu ibu (bank ASI). Bank ASI saat ini muncul sebagai akibat dari perubahan sistem keluarga yang membuat kaum ibu

12 *Pengantar ASI*

turut terjun dalam dunia kerja dan dunia karir dan akibat peningkatan kesadaran mengenai arti penting susu ibu bagi perkembangan anak. Kebutuhan terhadap bank ASI bisa juga muncul karena faktor medis atau fisik, seperti adanya penyakit tertentu atau susu ibu tidak keluar secara lancar. Di satu sisi muncul hambatan untuk menyusui anak dan di sisi lain kebutuhan dan kesadaran terhadap pentingnya ASI meningkat [11].

Pemberian donor ASI perlu didampingi seorang konselor menyusui supaya bisa sama-sama mencari jalan keluar terhadap tantangan menyusui. Islam sangat menganjurkan agar bayi hanya diberi asupan ASI ,karena sangat baik untuk pertumbuhan. Sebagaimana firman Allah ; Yang artinya “Para ibu hendaklah menyusukan anak-anaknya selama dua tahun penuh, yaitu bagi yang ingin menyempurnakan penyusuan. “ (QS. Al Baqarah: 233). Islam juga memberikan solusi apabila ada ibu yang tidak bisa menyusui bayinya karena air susu ibu itu tidak memadai atau karena bayi itu berpisah tempat dengan ibunya. Keadaan inilah yang terjadi pada Rasulullah Muhammad Shallallaahu ‘Alaihi Wasallam. Beliau tidak hanya menyusu pada ibu kandungnya sendiri melainkan disusukan pada ibu susu yaitu Tsuwaibah hamba sahaya Abu Lahab dan Halimah alSa’diyah. Dari hubungan ini, antara ibu yang menyusui dan anak menjadi mahram yaitu orang yang tidak boleh atau haram dinikahi selamanya. Kondisi ini berlaku juga pada saudara sepersusuan yang pernah menyusu pada ibu yang sama baik anak

13 Pengantar ASI

kandung ibu tersebut maupun bukan. Negara dan pemerintah telah diamatkan untuk mendukung perwujudan hak asasi manusia secara adil, yang diatur dalam UUD Pasal 27 ayat 2 :'' Tiap-tiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan. Pada Pasal 28B ayat (2): “Setiap anak berhak atas kelangsungan hidup, tumbuh dan berkembang serta berhak atas perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi.” Hak atas tumbuh dan berkembang salah satunya untuk mendapatkan ASI. Islam memperhatikan masalah anak tidak hanya setelah anak dilahirkan, tetapi bahkan sejak anak itu belum merupakan suatu bentuk. Syariat Islam memberikan perlindungan yang sangat besar terhadap janin yang berada dalam rahim ibu, baik perlindungan jasmaniah maupun rohaniyah sehingga janin tersebut dapat tumbuh dan berkembang dengan baik yang pada akhirnya lahir ke dunia dengan sempurna [12].

Sebagian kalangan menyatakan bahwa Bank ASI membawa manfaat, yaitu bagi bayi yang ibunya tidak bisa menyusui secara langsung, baik karena kesibukan ataupun karena penyakit tertentu. Alasan ini memang bisa diterima, akan tetapi tidak berlaku tanpa batas. Artinya dalam keadaan dharûrat, seorang ibu boleh saja membeli ASI dari Bank ASI asalkan ada upaya untuk mengetahui identitas pendonor. Jika tidak demikian, maka alasan dharûrat tidak bisa diterima, karena di antara prinsip dasar Islam adalah:

14 Pengantar ASI

Kemadharatan tidak boleh ditolak dengan kemadharatan yang lain. Kemadharatan berupa ketiadaan ASI tidak boleh dicegah dengan menimbulkan kemadharatan lain berupa kekaburan hubungan nasab [13].

1.8 Hukum Jual Beli ASI dalam Tinjauan Islam

Jual beli ASI itu sendiri dalam kajian para ulama fiqih mempunyai perbedaan pendapat tentang kebolehan menjual ASI jika diperas. Malik dan Syafi'i membolehkannya, sedangkan Abu Hanifah melarangnya. Fuqaha yang membolehkannya beralasan bahwa ASI adalah Air Susu Ibu yang boleh diminum, karenanya dibolehkan menjualnya. Dan itu disamakan dengan air susu hewan pada umumnya. Abu Hanifah berpendapat bahwa kebolehan menjual ASI, disebabkan kebutuhan bayi terhadapnya, penjualan tersebut haram, lantaran keharaman daging manusia, karena pada hakikatnya menurut fuqaha Air Susu mengikuti dagingnya. Karena dalam mengqiyaskannya mereka mengatakan bahwa manusia adalah hewan yang tidak dimakan dagingnya, karenanya Air Susu Ibu tidak boleh dijual. Jual beli adalah pelepasan hak milik dengan mendapatkan ganti rugi berupa uang, barang, atau jasa dengan jasa, atau memindahkan hak milik untuk mendapatkan imbalan atas dasar suka sama suka atau kerelaan kedua belah pihak. Menurut pengertian syariat, yang dimaksud dengan jual beli adalah pertukaran harta atas dasar saling rela. Atau menindahkan milik dengan ganti yang dapat dibenarkan (yaitu berupa alat tukar yang sah). Menurut Para Ulama

15*Pengantar ASI*

salah satu syarat sah benda bendayang diperjualbelikan yaitu suci dan dapat dimanfaatkan berdasarkan syara'. Pada dasarnya ASI termasuk benda suci, menjual ASI itu tidak diperbolehkan dengan alasan hukum asal dari ASI itu adalah haram karena dia disamakan dengan daging manusia, daging manusia tidak boleh dimakan dan tidak boleh menjualnya. Air susu yang telah terpisah dari payudara wanita, telah berubah status menjadi bangkai. Syariat Islam secara tegas melarang menjual-belikan dan memanfaatkan bangkai. Oleh sebab itu, memisahkan air susu seorang wanita dan menampungnya pada suatu wadah, kemudian memperjual belikannya, sama dengan memperjual belikan bangkai yang dilarang Allah subhanahu wa ta'ala. sebagaimana firmanNya dalam surat al-Ma'idah ayat 3 (lihat bab III hal. 57) bahwa diharamkan bagimu memakan bangkai, darah dan daging babi. Berdasarkan akal logika ASI bukanlah harta karena itu tidak boleh diperjual belikan. ASI merupakan bagian tubuh manusia, dan tubuh manusia dengan seluruh organnya haram dimakan dan itu mulia karena itu tidak termasuk kemuliaan dan kehormatan manusia organya diperjual belikan [14].

1.6 Hukum Rada'ah Pada ASI

Dalam bahasa Arab, kata rada'ah merupakan salah satu bentuk derivasi dari akar kata rada'a yang berarti meminumkan ASI.¹ Sedangkan dalam istilah syara', rada'ah dimaknai dengan sampainya ASI manusia ke dalam perut seorang bayi yang usianya tidak lebih dari dua tahun. Dari kedua pengertian tersebut, tidak ada perbedaan berarti antara makna bahasa dan makna shara' tentang rada'ah. Sebaliknya, makna syara' memberikan keterangan lebih yang membatasi pemberian ASI yang berimplikasi pada munculnya berbagai konsekuensi hukum. Di dalam Al-Qur'an termaktub tiga ayat yang berkaitan dengan rada'ah sebagaimana firman Allah dalam (QS. Al-Baqarah [2]: 233) yang artinya : pada Para ibu hendaklah menyusui anak-anaknya selama dua tahun penuh, yaitu bagi yang ingin menyempurnakan penyusuan. Dan kewajiban ayah memberi makan dan pakaian kepada para ibu dengan cara ma'rūf. Seseorang tidak dibebani melainkan menurut kadar kesanggupannya. Janganlah seorang ibu menderita kesengsaraan karena anaknya dan seorang ayah karena anaknya, dan ahli waris pun berkewajiban demikian. Apabila keduanya ingin menyapih (sebelum dua tahun) dengan kerelaan keduanya dan permusyawaratan, maka tidak ada dosa atas keduanya. Dan jika kamu ingin anakmu disusukan oleh orang lain, maka tidak ada dosa bagimu apabila kamu memberikan pembayaran menurut yang patut. Bertakwalah kamu kepada Allah dan ketahuilah bahwa Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan [15].

1.10 Manfaat ASI dalam prespektif islam

Manfaat ASI telah disebutkan dalam Al-Qur'an "Dan Kami perintahkan kepada manusia (berbuat baik) kepada dua orang ibu-bapaknya; ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah, dan menyapihnya dalam dua tahun. Bersyukurlah kepada-Ku dan kepada dua orang ibu bapakmu, hanya kepada-Kulah kembalimu." (QS Luqman: 14). Para ilmuwan dibidang kesehatan awal Abad 20 sepakat bahwa makanan sempurna untuk bayi adalah air susu ibu. Riset selama setengah abad, para ilmuwan menemukan manfaat baru dari susu ibu bahwa ASI memberikan kekebalan tubuh terhadap berbagai bakteri dan virus. Para ilmuwan menemukan bahwa jumlah bakteri dalam usus bayi yang diberi susu sapi adalah sepuluh kali lipat lebih banyak daripada yang ada dalam usus bayi yang diberi susu ibu. Rekomendasi para ilmuwan tersebut kemudian diadopsi oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Bagi masyarakat Islam, anjuran penggunaan air susu ibu sudah diperintahkan Al-Qur'an empat belas abad yang lalu [16].

1.11 Faktor yang mempengaruhi Produksi Asi

Faktor yang mempengaruhi produksi ASI yaitu : makanan, apabila konsumsi makanan ibu secara teratur dan cukup mengandung gizi yang diperlukan akan meningkatkan produksi ASI. Ketenangan jiwa dan pikiran, ibu yang selalu dalam keadaan ketegangan emosional akan menurunkan volume ASI bahkan tidak akan terjadi produksi ASI.

18 Pengantar ASI

Anatomis buah dada, bila jumlah lobus dan lobulus dalam buah dada berkurang, dengan demikian produksi ASI berkurang [17].

1.12 Pentingnya Pemberian ASI Pada Bayi Menurut Pandangan Islam dan Tinjauan Kesehatan

Pada firman Allah (QS. Al-Baqarah:168) Berbunyi : “Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; Karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu. Sesuatu barang yang dikonsumsi boleh jadi halal lizatihi namun tidak halal lighairihi, sebagai contoh: Sapi adalah jenis hewan yang halal untuk dikonsumsi dari segi zatnya jika sapi tersebut disembelih dengan menyebut nama Allah dan merupakan milik sendiri atau diperoleh dengan cara yang haq menurut ajaran Islam, akan tetapi jika sapi tersebut tidak disembelih oleh seorang muslim dengan menyebut nama Allah, maka status kehalalannya berubah menjadi bangkai yang haram untuk dikonsumsi, atau sapi tersebut merupakan hasil curian, perampokan, penipuan atau diperoleh dengan cara terlarang lainnya juga menjadikan sapi tersebut menjadi haram untuk dikonsumsi, karena kesalahan (haram) dalam hal proses memperolehnya. Pada ayat tersebut selain menyerukan kepada kita untuk mengonsumsi makanan yang halal, baik halal lizatihi maupun halal lighairihi, juga menyerukan kepada kita untuk mengonsumsi sesuatu yang Thayyibaa, yakni baik/lebih baik (lebih berkualitas) dari segi mutu makanan yang kita

19 Pengantar ASI

konsumsi. Sebagai contoh: Susu formula adalah jenis makanan yang halal untuk dikonsumsi, akan tetapi susu formula tidak Thayyibaa (tidak baik/tidak berkualitas/tidak bermutu) kalau diberikan kepada bayi yang baru dilahirkan, karena AIR SUSU IBU (ASI) adalah satu-satunya jenis makanan yang 100 % halal serta jauh lebih berkualitas untuk dikonsumsi oleh bayi yang baru lahir. Untuk itulah Allah swt. menyerukan kepada para ibu yang baru melahirkan agar menyusui anak mereka hingga 2 tahun penuh bagi yang ingin menyempunakan masa menyusuinya, sebagaimana disebutkan dalam (QS. Al-Baqarah:233) [18].

1.13 Perbedaan ASI dengan Susu Formula

Selain Asi sebagai masyarakat juga mengenal pemberian susu formula. Susu formula merupakan susu selain asi yang dapat diberikan kepada bayi, pada umumnya bahan dasar susu formula terbuat dari susu sapi. Meskipun susu formula tersebut telah dimodifikasi sedemikian rupa sesuai dengan kandungan asi tentunya tidak akan sama kandungannya. Dan juga asi merupakan susu yang telah berevolusi untuk menyesuaikan perkembangan dan pertumbuhan bagi bayi. Bahkan dengan memberikan asi pada bayi mendapatkan manfaat untuk bayi, sedangkan susu formula terdapat dampak negatif salah satunya alergi pada bayi [19].

20 Pengantar ASI

1.14 Perancangan

Perancangan merupakan suatu proses yang dilakukan sebelum membuat sebuah alat atau produk yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Dengan cara melakukan analisis yang diperlukan untuk dapat memecahkan suatu permasalahan [20].

1.15 Aplikasi (Aplikasi)

Aplikasi merupakan sebuah program yang siap untuk digunakan yang telah dibuat untuk melakukan suatu tugas untuk pengguna ataupun untuk aplikasi lainnya. Atau juga merupakan perangkat lunak komputer yang memanfaatkan komputer untuk dapat melakukan suatu perintah tertentu yang diinginkan oleh pengguna. Aplikasi merupakan program dari komputer yang dibuat untuk membantu melakukan kegiatan tertentu [21].

1.16 Sistem

Sistem merupakan sekelompok elemen-elemen dengan tujuan yang sama untuk mencapai sebuah tujuan [22].

1.17 Web

Web merupakan suatu sistem yang saling berhubungan dalam sebuah dokumen yang memiliki format *hypertext* yang memuat kumpulan informasi yang berupa tulisan, gambar, video, ataupun informasi multimedia dan juga memuat banyak informasi lainnya [23].

21 Pengantar ASI

1.18 PHP

PHP atau "*PHP: Hypertext Preprocessor*" merupakan salah satu bahasa pemrograman *Open Source* yang digunakan untuk pembuatan web ataupun untuk pengembangan web [24].

1.19 Api (*Application Programming Interface*)

Api merupakan sebuah teknologi untuk pertukaran informasi atau data antara dua atau lebih aplikasi perangkat lunak. Api adalah antar muka virtual antara 2 fungsi perangkat lunak yang saling bekerja sama. Sebuah Api mendefinisikan bagaimana cara *programmer* dalam memanfaatkan fitur tertentu dalam sebuah komputer [25].

1.20 Database

Suatu *database* mengkonfigurasi suatu model penyimpanan berdasarkan struktur hirarki yang mirip seperti pohon untuk membuat sistem yang cepat dan fungsi ekstrak data secara menyeluruh. Suatu entitas, atribut, dan kejadian entitas masing-masing diberi ekspresi multi karakter dan unik. Ekspresi yang memiliki struktur hirarki yang sudah didefinisikan yang menjelaskan hubungan antara setiap entitas, atribut, dan kejadian entitas dengan entitas, atribut, kejadian entitas lainnya [26].

22 Pengantar ASI

1.21 Framework

Framework atau kerangka kerja merupakan *software* atau kumpulan fungsi, *class* dan aturan. Yang berguna untuk mempermudah dalam membuat sebuah aplikasi ataupun web yang berisi fungsi, plugin dan juga konsep sehingga dapat membentuk suatu sistem tertentu. *Framework* juga bersifat menyeluruh dan mengatur bagaimana membangun suatu aplikasi agar dapat tersusun dan terstruktur dengan rapi [27].

1.21.1 CodeIgniter

CodeIgniter merupakan suatu *framework* yang dibangun dengan Bahasa pemrograman php yang dapat membantu dalam pengembangan sebuah aplikasi web di dalam codeigniter juga terdapat banyak *library*, *helper*, dan juga *plug-in* beserta hal-hal yang berkaitan dengan sesuatu yang sangat kompleks [28].

1.22RDBMS

Relational Database Management System (RDBSM) merupakan jenis *database* yang terdiri dari baris dan kolom yang dipakai untuk menyimpan data dengan Bahasa SQL digunakan sebagai *query* yang nantinya akan dipakai untuk menghasilkan hasil yang dibutuhkan oleh pengguna. Selain dari itu pun kita bisa menambah dan juga *update* data [29].

23 Pengantar ASI

1.2.3 MySQL

SQL merupakan suatu bahasa standar yang dipakai untuk mengakses dan melakukan manipulasi *database*. Atau merupakan perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*). Sedangkan MySQL merupakan perangkat lunak system *management* basis data (*Database Management System*) [30].

1.24 State Of The Art

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan analisa data mengenai bank asi antara lain penelitian yang dilakukan oleh Rulina Suradi dari bidang kesehatan dengan judul “Spesifitas Biologis Air Susu Ibu” pada penelitian ini jelaskan bahwa selama dalam kandungan bayi mendapatkan segala nutrisi yang dibutuhkan melalui plasenta.

Penelitian kedua yang berjudul “Dampak Proteksi Air Susu Ibu Terhadap Infeksi” yang dilakukan oleh Adam Malik, dalam penelitian ini membahas Asi merupakan makanan terbaik untuk bayi karena komposisinya sesuai dengan kebutuhan bayi.

Penelitian selanjutnya yang dilaporkan oleh WHO hamper 90% kematian bayi terjadi di Negara berkembang dan lebih dari 40% kematian bayi terjadi karena diare dan infeksi pernapasan akut.

Penelitian berikutnya dengan judul “Donor Asi Dalam Perspektif Hukum Islam”. Penelitian ini dilakukan oleh Abdul hakim,dalam

penelitian ini pentingnya memberikan asi secara eksklusif pada bayi baru lahir sampai usia 6 bulan dan anak berusia 24 bulan menunjukan perkembangan social dan kognitif yang lebih baik.

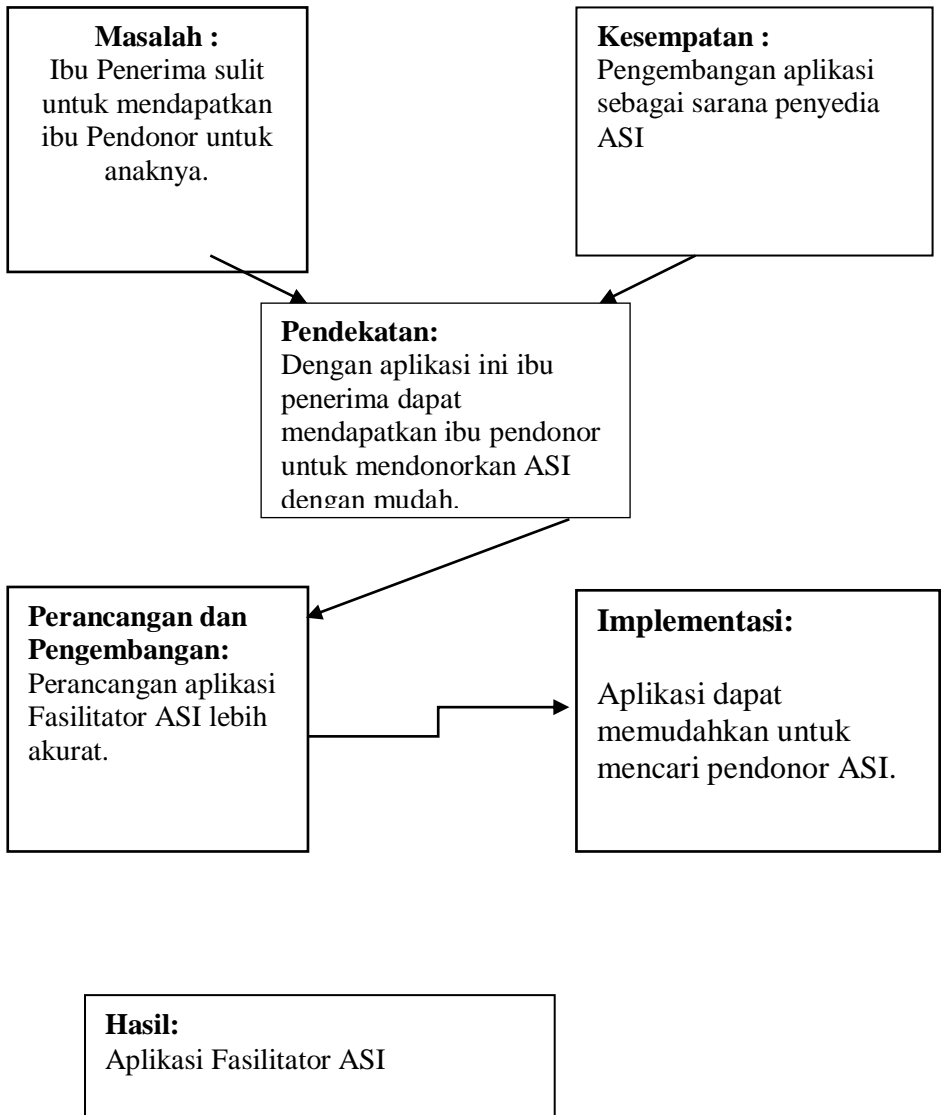
Berdasarkan sejumlah penelitian tersebut, persoalan bank asi terdapat dalam hukum islam dan syarat mengenai donor asi diantaranya : Yang pertama,Hukum bank ASI dengan akad hibah maupun jual beli adalah boleh jika proses donor ASI tidak menimbulkan kekaburan hubungan persusuan antara ibu susu dan anak susu sehingga menimbulkan potensi terjadinya pernikahan terlarang, yaitu antara anak susu dengan saudara sesusuannya atau dengan kerabat ibu susu.Yang kedua, Hukum Bank ASI tidak boleh persusuan antara ibu dan anak susu sehingga menimbulkan resiko terjadinya pernikahan terlarang yang membawa madllarat bagi tata sosial masyarakat Islam.

Dari beberapa penelitian terdapat permasalahan saat penyimpanan asi. Masalah pertama menyimpan asi didekat daging segar. Masalah berikutnya menyimpan asi di dalam botol yang tidak kering. Dan masalah selanjutnya menyimpan asi di kulkas hingga berbulan-bulan.

25 Pengantar ASI

Dari masalah diatas,ada beberapa cara yang dilakukan dalam penyimpanan asi.Berikut cara meyimpan asi : Jaga kesegaran ASI dengan menyimpannya dalam botol susu yang sterill. Yang kedua selalu gunakan label atau catatan pada botol dengan mencantumkan tanggal dan waktu pemerahan ASI. Dan yang terakhir untuk penyimpanan ASI perah dalam kulkas,hindari menyimpan ASI pada pintu kulkas dikarenakan bagian tersebut mudah terpapar udara dan suhu luar.

26 Pengantar ASI



BAGIAN 2

ANALISIS DAN PERANCANGAN

2.1 Analisis Sistem

Analisis merupakan tahap awal suatu proses untuk menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan dari suatu aplikasi, dimana terdapat keperluan pada saat membangun aplikasi maupun pada saat implementasi dari aplikasi tersebut. Analisis juga merupakan cara untuk melakukan pemahaman dari suatu sistem informasi yang telah dibuat [31].

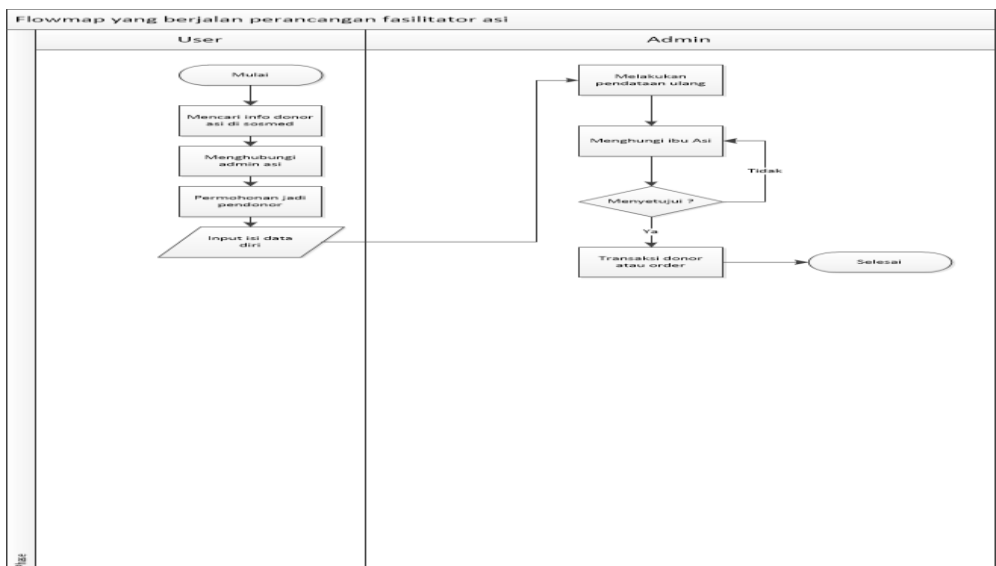
Analisis sistem berfungsi sebagai penjelasan dari suatu perancangan sistem ke dalam bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi sehingga dapat mencapai sebuah tujuan perancangan sistem yang dibuat [19]. Analisis juga merupakan cara untuk melakukan pemahaman dari suatu sistem informasi yang telah dibuat. Tahap analisis bertujuan untuk mengetahui sistem informasi, proses atau alur, serta hubungan antar proses yang terdapat dalam aplikasi tersebut [32].

2.1.1 Analisis Yang Sedang Berjalan Pada Sistem Informasi Fasilitator Asi

Analisis ini adalah tahap awal untuk perancangan sistem. Analisis ini meliputi analisis prosedur dan analisis dokumen yang akan digunakan. Dengan demikian, aplikasi yang dibuat akan sesuai dengan prosedur yang ada [33].

2.1.1.1 Analisis Prosedur (*Flowmap*)

A. Analisis Sistem Yang Berjalan Pada Sistem Informasi Fasilitator Asi



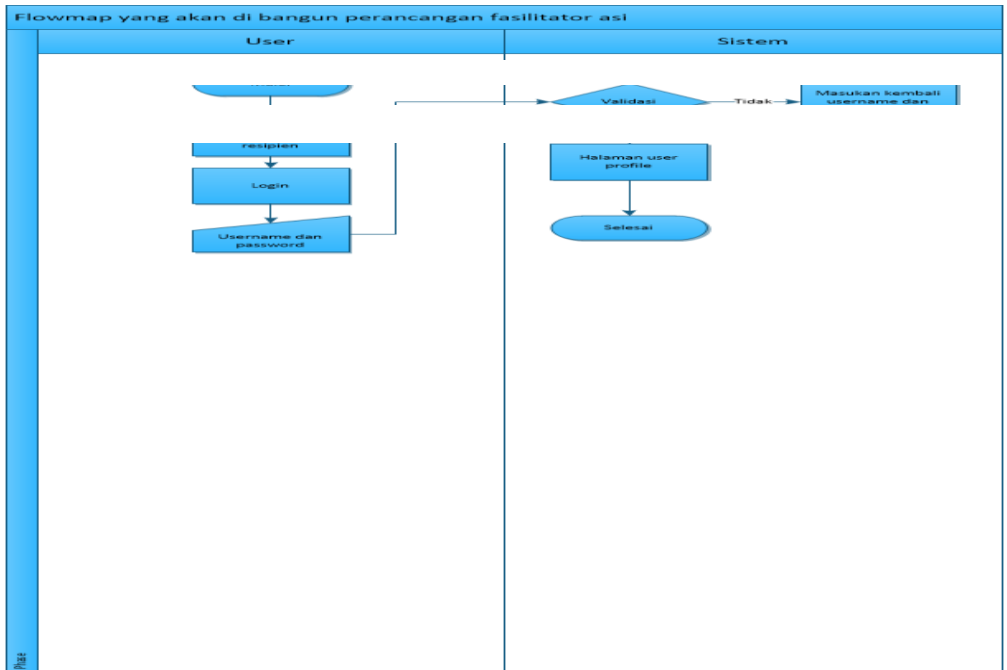
Gambar 2.1 *Flowmap Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan Pada Sistem Informasi Fasilitator Asi*

29 Analisis dan Perancangan

Pada gambar *flowmap* proses sistem informasi fasilitator asi tersebut, *user* akan mengunjungi terlebih dahulu mengunjungi fasilitator asi dan kemudian menanyakan info untuk jadi pendonor atau resipien asi. Apabila ada info maka *admin* akan memberikan informasi tentang asi. Setelah admin menginputkan data pendonor atau resipien. Dan pendonor atau resipien dapat memilih sebagai pendonor atau resipien.

2.2 Analisis sistem yang akan dibangun

Pertama-tama *user* (Pengguna) akan masuk ke menu register, kemudian melakukan login, serta masukan *username* dan *password* masing masing kemudian sistem akan mengecek apakah ada data yang sama dengan yang tersimpan di *database*, apabila ditemukan *username* dan *password* yang sama maka *user* (Pengguna) masuk ke halaman *profile user* masing masing, jika tidak ditemukan *username* dan *password* yang sama maka kembali ke menu *login*.

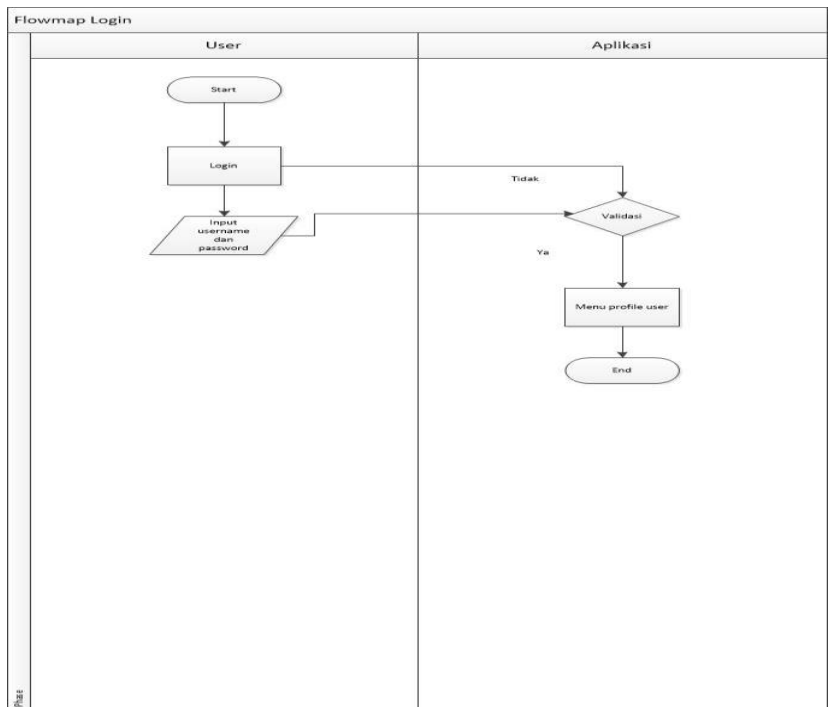


Gambar 3.2 Flowmap Analisis Sistem Yang akan di Bangun Pada Sistem Informasi Fasilitator Asi

2.2.3 Analisis sistem yang akan dibangun pada prosedur *login*

Pertama-tama *user* (Pengguna) akan memasukkan *username* dan *password* masing masing kemudian sistem akan mengecek apakah ada data yang sama dengan yang tersimpan di *database*, apabila ditemukan *username* dan *password* yang sama maka *user* (Pengguna) masuk ke *menu profile user*, jika tidak ditemukan *username* dan *password* yang sama maka kembali ke *menu login*.

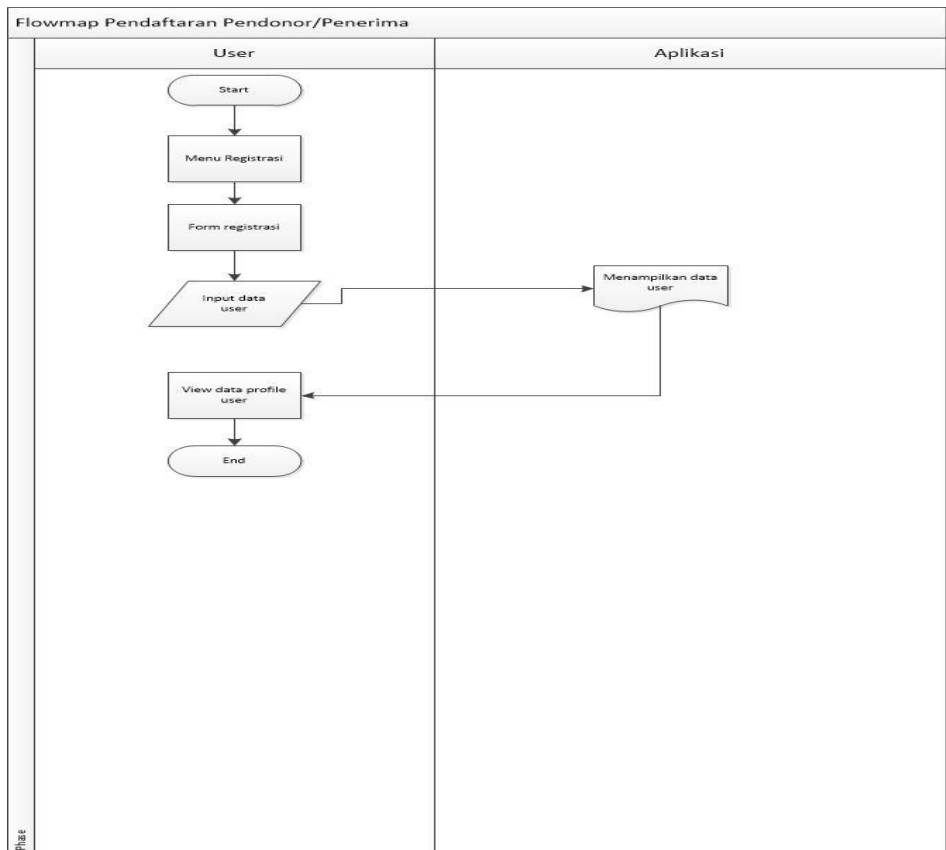
31 Analisis dan Perancangan



Gambar 2.3 Flowmap Prosedur Login

2.2.4 Analisis sistem yang akan dibangun pada prosedur Pendaftaran Pendoror atau Penerima

Pertama-tama *user* (Pengguna) akan masuk ke menu registrasi dan mengisi data user, kemudian sistem akan mengecek apakah ada data yang sama dengan yang tersimpan di *database*, apabila ditemukan *data user*, setelah itu menampilkan *data user*. Dan masuk ke *view profile user*.



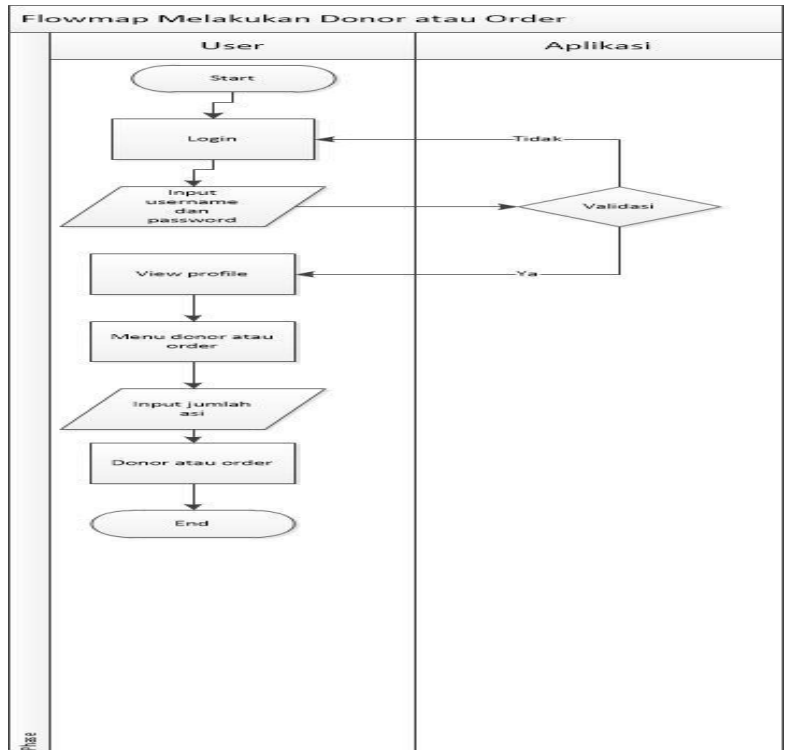
Gambar 2.4 Flowmap Prosedur Pendaftaran Pendonor atau Penerima

2.2.5 Analisis sistem yang akan dibangun pada prosedur Melakukan Donor atau Order

Pertama-tama *user* (Pengguna) akan login, kemudian memasukan username dan password. Setelah itu sistem akan mengecek apakah ada data yang sama dengan yang tersimpan di *database*, apabila ditemukan *data user*, setelah itu masuk ke *profile user*.

33 Analisis dan Perancangan

Dan masuk ke menu donor atau order, lalu inputkan jumlah asi sesuai kebutuhan, kemudian user melakukan donor atau order.



Gambar 2.5 Flowmap Prosedur Melakukan Donor atau Order

2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan suatu kebutuhan secara lengkap yang berhubungan dengan kebutuhan sistem yang dibuat [19]. Adapun kebutuhan fungsional yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

1. Login admin
2. Login user
3. Pengelolaan data stok asi
4. Pengelolaan transaksi
5. Pengelolaan data pendonor dan penerima
6. Pengelolaan profile admin dan user
7. Melakukan donor atau order
8. Melihat history
9. Pengelolaan profile bayi

Setiap proses memiliki fungsi masing-masing pada sebuah *table* atau data yang terdapat pada *database* yang telah dirancang sebelumnya. Dan setiap proses berhubungan langsung dengan entitas atau *user*.

2.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk perancangan sistem meliputi operasional sistem, dan keamanan sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) [34].

A. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Analisis yang akan dibuat ini digunakan untuk membantu proses pengolahan data informasi fasilitator asi. Antara lain melibatkan Admin, User, Guest.

36 Analisis dan Perancangan

Tabel 2.1 Deskripsi Minimal Perangkat Keras Server

No.	Nama Perangkat	Spesifikasi	Keterangan
1.	Harddisk	500 GB	Media untuk menyimpan data aplikasi yang dibuat.
2.	Memory	4 GB	<i>Memory</i> sistem yang digunakan.
3.	Processor	CORE i3 Processor 1.0 GHz	Untuk kecepatan <i>transfer</i> data dari sistem yang sangat bergantung pada kecepatan <i>processor</i> perangkat.
4.	Infrastruktur Jaringan		Bisa dianalogikan sebagai alur proses dari titik awal proses sampai pada akhir proses.
5.	Monitor	15 <i>inch</i>	Untuk menampilkan isi perancangan sistem.

37 Analisis dan Perancangan

Tabel 2.2 Deskripsi Minimal Perangkat Keras Client

No.	Nama Perangkat	Spesifikasi	Keterangan
1.	Harddisk	250 GB	Sebagai tempat untuk menyimpan data yang dibutuhkan, tetapi pada sisi <i>client</i> tidak diharuskan memiliki ketersediaan <i>space</i> yang besar.
2.	Memory	4 GB	Kecepatan <i>client</i> dalam mengakses sistem ini.
3.	Processor	Intel Dual Core Li-Ion	Untuk per-halamanisasi <i>computer</i> .

Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Tabel 2.3 Deskripsi Minimal Perangkat Lunak Server

No.	Tools/Software	Fungsi
1	Windows 10	Sistem operasi
2	XAMPP v2.3.3	<i>Web server</i>
3	Html, PHP, Framework Code Ighniter.	Bahasa pemrograman yang digunakan
4	Google Chrome	<i>Web browser</i>

Tabel 3.4 Deskripsi Minimal Perangkat Lunak Client

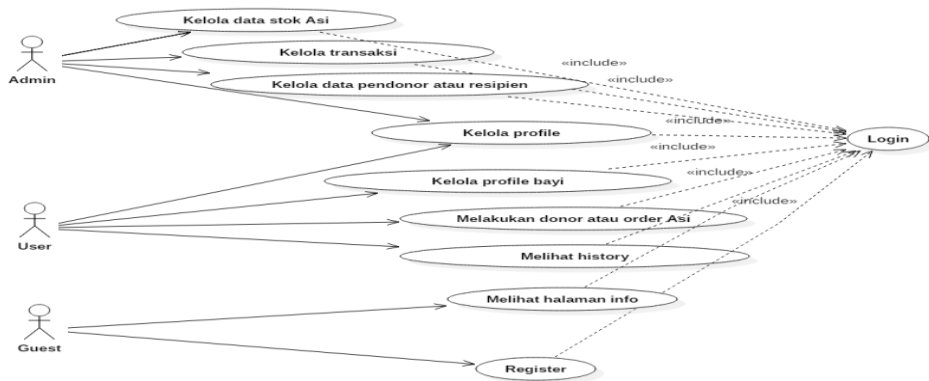
No.	Tools/Software	Fungsi
1.	Windows 10	Sistem Operasi
2.	Google Chrome	Web browser

2.5 Perancangan Sistem

Berikut ini adalah suatu gambar analisa data secara kompleks dapat diimplementasikan pada Aplikasi Sistem Informasi Fasilitator Asi, menggunakan notasi UML (*Unified Modeling Language*) [19].

2.5.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan suatu kelompok *use case* dan *actors* beserta dengan *relationships*-nya atau hubungannya secara kompleks [20].



Gambar 3.6 Use Case Diagram

2.5.1.1 Definisi Aktor

Pada bagian ini akan dijelaskan aktor-aktor yang terlibat.

Tabel 2.5 Penjelasan Skenario Use Case Diagram

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	a. Mengelola Data Stok Asi. b. Mengelola Transaksi. c. Mengelola Data Pendonor atau Penerima. d. Mengelola Profile.
2.	User	a. Kelola Profile. b. Kelola Profile Bayi. c. Melakukan Donor atau Order. d. Melihat History.
3.	Guest	a. Melihat Halaman Info. b. Registrasi.

2.5.1.2 Definisi Use Case

Use case merupakan teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem.

40 Analisis dan Perancangan

Tabel 2.6 Definisi Use Case

No	Deskripsi Use Case	Penjelasan
1.	Login	Merupakan aktivitas validasi <i>Admin</i> , yang bisa melakukan akses data ke dalam sistem.
2.	Kelola Data Stok Asi	Merupakan hak admin dalam mengelola stok asi yang tersimpan.
3.	Mengelola Transaksi	Merupakan hak untuk mengelola transaksi pada saat pendonor melakukan donor asi.
4.	Mengelola Data Pendonor atau Penerima	Merupakan hak untuk mengelola data stok asi,donor atau order dan user.
5.	Mengelola Profile	Merupakan hak untuk mengedit <i>profile</i> .
6.	Mengelola Profile Bayi	Merupakan hak user dalam mengelola profile bayi.
7.	Melakukan Donor atau Order	Merupakan hak user untuk melakukan donor asi atau pesan asi.
8.	Melihat History	Merupakan hak user setelah melakukan donor asi.
9.	Melihat Halaman Info	Merupakan hak guest untuk melihat informasi mengenai asi.
10.	Registrasi	Merupakan proses guest membuat akun sehingga guest akan menjadi user.

41 Analisis dan Perancangan

2.5.1.3 Skenario Use Case Login

Tabel 3.6 Definisi Use Case

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC001
Nama	<i>Login</i>
Tujuan	Memberikan hak akses pengguna terhadap sistem dengan melakukan validasi terhadap <i>username</i> , <i>password</i> , yang dimasukan oleh pengguna.
b. Deskripsi	
Aktor	Admin, User
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Form Login</i> sudah tersedia
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Form Login</i> akan menampilkan <i>textbox username</i> dan <i>password</i> .
Admin, User, melakukan konfirmasi persetujuan terhadap <i>username</i> , <i>password</i> yang telah dimasukan dengan menekan tombol <i>Login</i> .	Aplikasi melakukan validasi terhadap <i>username</i> , <i>password</i> yang telah dimasukan oleh pengguna dengan melakukan pengecekan pada basis data.
Kondisi Akhir	Pada akhir interaksi <i>username</i> , <i>password</i> yang dimasukan pengguna <i>valid</i> , maka pengguna atau <i>user</i> akan langsung masuk kehalaman utama dan dapat menggunakan sistem sesuai hak aksesnya.

2.5.1.4 Skenario Use Case Kelola Data Stok Asi

Tabel 3.8 Skenario Use Case Kelola Data Stok Asi

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC002
Nama	Kelola Data Stok Asi
Tujuan	Mengelola data stok asi
b. Deskripsi	
Aktor	Admin
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin <i>login</i> terlebih dahulu jika <i>valid</i> maka masuk ke <i>form</i> admin jika tidak <i>valid</i> maka akan muncul pesan <i>error</i> bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin melakukan kelola transaksi	Sistem akan menampilkan hasil data stok asi yang sudah dikelola.
Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan data transaksi.

2.5.1.5 Skenario Use Case Kelola Transaksi

Tabel 2.9 Skenario Use Case Kelola Transaksi

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC003
Nama	Kelola Transaksi
Tujuan	Mengelola data transaksi
b. Deskripsi	
Aktor	Admin
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin <i>login</i> terlebih dahulu jika <i>valid</i> maka masuk ke <i>form</i> admin jika tidak <i>valid</i> maka akan muncul pesan <i>error</i> bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin melakukan kelola transaksi	Sistem akan menampilkan hasil transaksi yang dilakukan user.
Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan data transaksi.

2.5.1.6 Skenario Use Case Kelola Data Pendonor atau Penerima

Tabel 3.10 Skenario Use Case Kelola Data Pendonor atau Penerima

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC004
Nama	Mengelola data pendonor atau penerima
Tujuan	Mengelola data pendonor atau penerima.
b. Deskripsi	
Aktor	User
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	User <i>login</i> terlebih dahulu jika <i>valid</i> maka masuk ke <i>form</i> admin jika tidak <i>valid</i> maka akan muncul pesan <i>error</i> bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin mengelola kembali data pendonor dan penerima.	Sistem menampilkan data pendonor dan penerima yang sudah dikelola.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data pendonor dan penerima yang sudah dikelola.

2.5.1.7 Skenario Use Case Kelola Profile

Tabel 2.11 Skenario Use Case Profile

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC005
Nama	Mengelola profile admin.
Tujuan	Mengelola profile admin.
b. Deskripsi	
Aktor	Admin
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin <i>login</i> terlebih dahulu jika <i>valid</i> maka masuk ke <i>form</i> admin jika tidak <i>valid</i> maka akan muncul pesan <i>error</i> bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin mengelola profile	Sistem menampilkan profile admin yang sudah dikelola.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan profile admin yang sudah dikelola.

2.5.1.8 Skenario Use Case Kelola Profile Bayi

Tabel 2.12 Skenario Use Case Kelola Profile Bayi

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC006
Nama	Mengelola profile bayi.
Tujuan	Mengelola profile bayi.
b. Deskripsi	
Aktor	User
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	User <i>login</i> terlebih dahulu jika <i>valid</i> maka masuk ke <i>form</i> admin jika tidak <i>valid</i> maka akan muncul pesan <i>error</i> bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai. Setelah itu user dapat mengedit profile bayi sesuai dengan form yang disediakan.
Kondisi Akhir	Sistem Menampilkan update profile bayi.

2.5.1.9 Skenario *Use Case* Melakukan Donor atau OrderTabel 3.13 Skenario *Use Case* Melakukan Donor atau Order

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC007
Nama	Melakukan donor asi dan Menerima pesan asi.
Tujuan	Memberikan asi.
b. Deskripsi	
Aktor	User
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	User <i>login</i> terlebih dahulu jika <i>valid</i> maka masuk ke <i>form</i> admin jika tidak <i>valid</i> maka akan muncul pesan <i>error</i> bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai. Setelah itu User akan mengisi form untuk melakukan donor atau pesan asi.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
User melakukan donor asi atau pesan asi.	Sistem memberikan notif pada pendonor bahwa sudah melakukan donor asi.
Kondisi Akhir	Sistem memberikan notif pada pendonor bahwa sudah melakukan donor asi.

2.5.1.10 Skenario *Use Case* Melihat HistoryTabel 3.14 Skenario *Use Case* Melihat History

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC008
Nama	Melihat history
Tujuan	Mengetahui Kegiatan yang dilakukan oleh user.
b. Deskripsi	
Aktor	User
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	User <i>login</i> terlebih dahulu jika <i>valid</i> maka masuk ke <i>form</i> admin jika tidak <i>valid</i> maka akan muncul pesan <i>error</i> bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai. Setelah itu User akan mengisi form untuk melakukan donor atau pesan asi. Setelah itu User dapat melihat history hasil melakukan donor asi.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
User melihat history terbaru.	Sistem menampilkan history kegiatan yang dilakukan user.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan history kegiatan yang dilakukan user.

2.5.1.11 Skenario *Use Case* Melihat Halaman InfoTabel 3.15 Skenario *Use Case* Melihat Halaman Info

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC0010
Nama	Melihat informasi mengenai asi.
Tujuan	Memberikan informasi mengenai asi.
b. Deskripsi	
Aktor	Guest
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	Guest <i>login</i> terlebih dahulu jika <i>valid</i> maka masuk ke <i>form</i> admin jika tidak <i>valid</i> maka akan muncul pesan <i>error</i> bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai. Setelah itu User akan mengisi form untuk melakukan donor atau pesan asi.Setelah itu guest melihat informasi mengenai asi tersebut.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Guest melihat informasi mengenai asi.	Sistem menampilkan informasi mengenai asi.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan informasi mengenai asi.

50 Analisis dan Perancangan

2.5.1.12 Skenario *Use Case* Registrasi

Tabel 3.16 Skenario *Use Case* Registrasi

a. Identifikasi	
Nomor Uji	UC0011
Nama	Melakukan registrasi
Tujuan	Melakukan registrasi untuk guest
b. Deskripsi	
Aktor	Guest
c. Skenario Utama	
Kondisi Awal	Guest <i>Regitasi</i> terlebih dahulu, setelah registrasi guest langsung <i>login</i> jika <i>valid</i> maka masuk ke <i>form</i> admin jika tidak <i>valid</i> maka akan muncul pesan <i>error</i> bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Guest melakukan login	Sistem menampilkan form login.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan username dan password.

2.1

2.2

2.3

2.4

2.5 Perbedaan *Python 2.x* dan *Python 3.x*

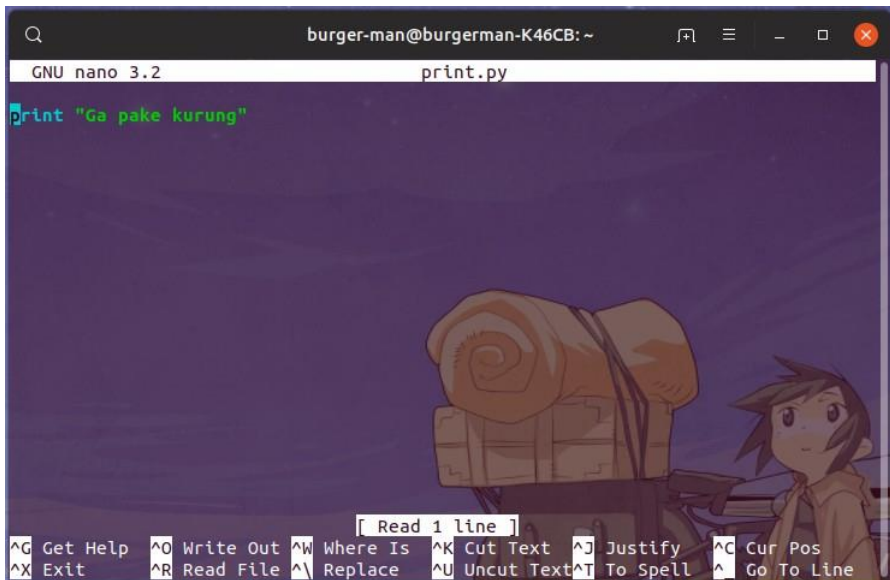
Banyak perbedaan yang akan kita temui jika kita dahulu pernah menggunakan *python* versi 2.x cukup lama sehingga berpindah ke versi 3.x, berikut contoh perbedaan pada *python* versi 2.x dan 3.x yang sangat penting untuk diketahui:

1. Perintah **print** Perbedaan perintah *print* pada dua versi ini adalah python 2.x tidak memakai kurung dan 3.x memakai kurung untuk perintah *print* bisa dilihat pada gambar 2.1 dan 2.2



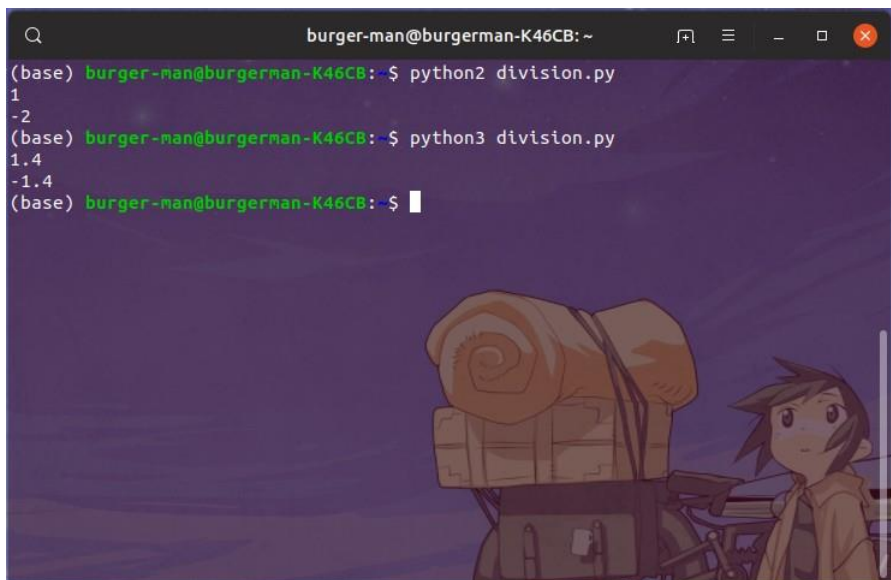
```
Q burger-man@burgerman-K46CB: ~
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $ python2 print.py
Ga pake kurung
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $ python3 print.py
File "print.py", line 1
  print "Ga pake kurung"
    ^
SyntaxError: Missing parentheses in call to 'print'. Did you mean print("Ga pake kurung")?
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $
```

Gambar 2.1 Gambar hasil print



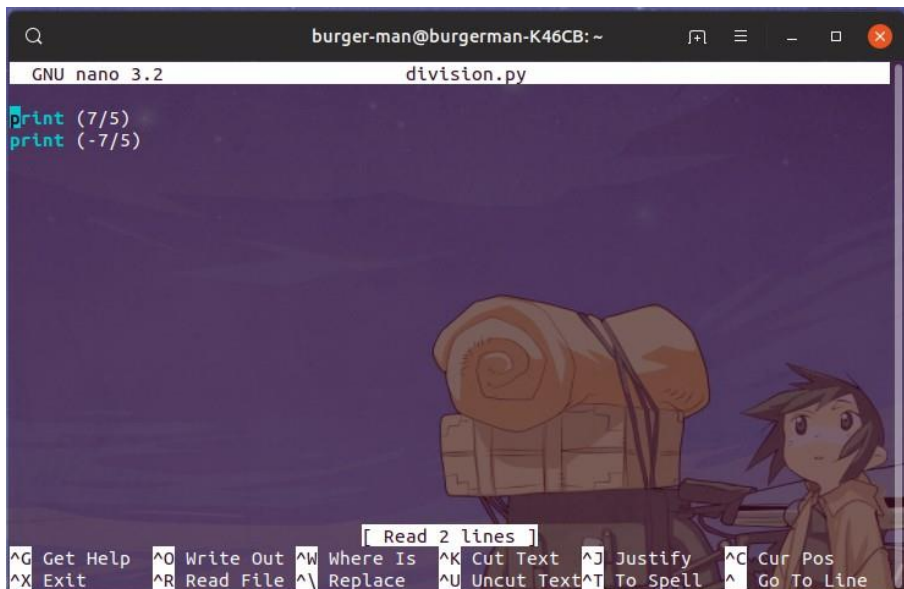
Gambar 2.2 Gambar perintah print

2. Perintah pembagian *integer* Hasil dari perintah pembagian cukup jelas berbeda yang mana versi 2.x tidak secara mendetail untuk hasilnya sehingga angka yang dihasilkan bilangan *integer* sedangkan versi 3.x bertipe *float* perbedaannya bisa dilihat pada gambar 2.3 dan 2.4.



```
burger-man@burgerman-K46CB: ~  
(base) burger-man@burgerman-K46CB:~$ python2 division.py  
1  
-2  
(base) burger-man@burgerman-K46CB:~$ python3 division.py  
1.4  
-1.4  
(base) burger-man@burgerman-K46CB:~$
```

Gambar 2.3 Gambar hasil pembagian



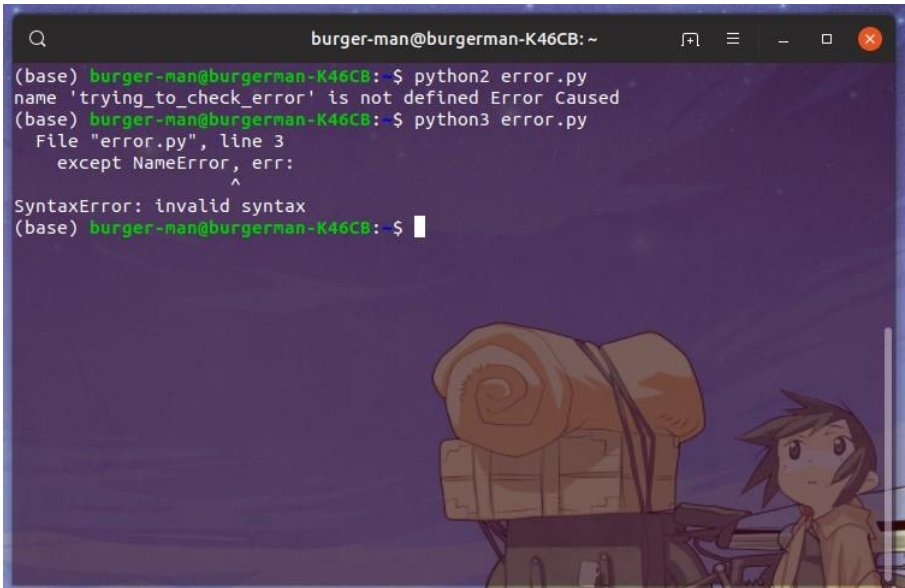
```
GNU nano 3.2 division.py  
print (7/5)  
print (-7/5)
```

Read 2 lines

^G Get Help	^O Write Out	^W Where Is	^K Cut Text	^J Justify	^C Cur Pos
^X Exit	^R Read File	^I Replace	^U Uncut Text	^T To Spell	^_ Go To Line

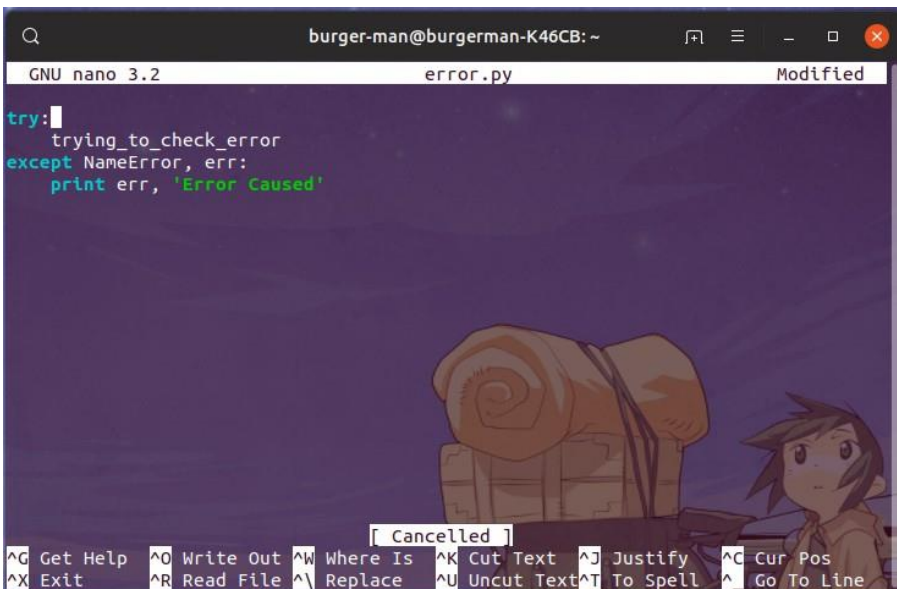
Gambar 2.4 Gambar perintah pembagian

3. **Try and Except** Perbedaan pada *try and except* hanya berbeda di penggunaan , untuk versi 2.x dan **as** untuk versi 3.x.

A terminal window titled 'burger-man@burgerman-K46CB: ~' with a search icon and window controls. It shows the execution of two Python scripts. The first, 'python2 error.py', results in a 'NameError' because the variable 'trying_to_check_error' is not defined. The second, 'python3 error.py', results in a 'SyntaxError' due to invalid syntax in the 'except' clause.

```
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $ python2 error.py
name 'trying_to_check_error' is not defined Error Caused
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $ python3 error.py
  File "error.py", line 3
    except NameError, err:
           ^
SyntaxError: invalid syntax
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $
```

Gambar 2.5 Gambar hasil error

A terminal window titled 'burger-man@burgerman-K46CB: ~' showing the GNU nano 3.2 text editor editing 'error.py'. The file contains a 'try' block with 'trying_to_check_error' and an 'except' block for 'NameError' that prints the error. The bottom of the window shows a 'Cancelled' message and a row of keyboard shortcuts.

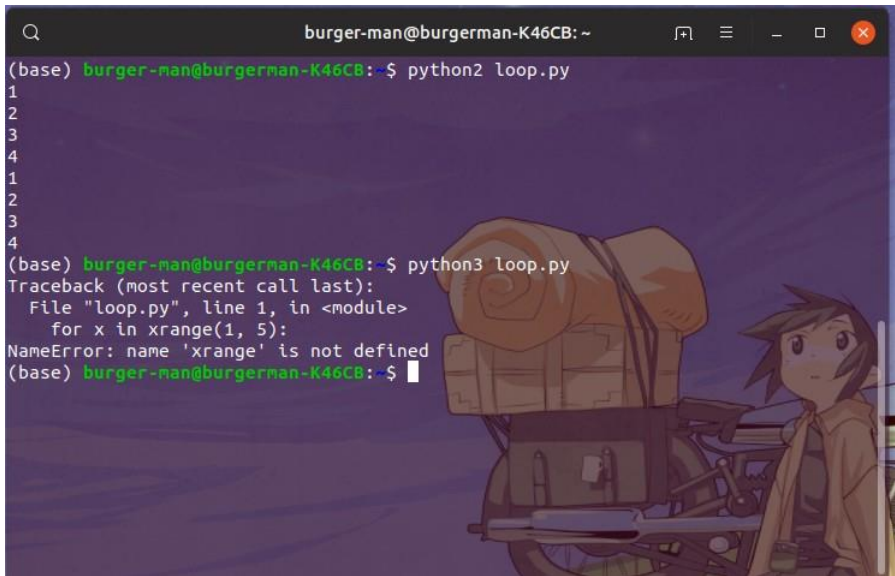
```
GNU nano 3.2 error.py Modified
try:
    trying_to_check_error
except NameError, err:
    print err, 'Error Caused'
```

Cancelled

^G Get Help	^O Write Out	^W Where Is	^K Cut Text	^J Justify	^C Cur Pos
^X Exit	^R Read File	^I Replace	^U Uncut Text	^T To Spell	^_ Go To Line

Gambar 2.6 Gambar perintah error

4. **Looping** Perbedaan pada looping hanya saja versi 3.x tidak bisa menggunakan sintaks *xrange* lagi.

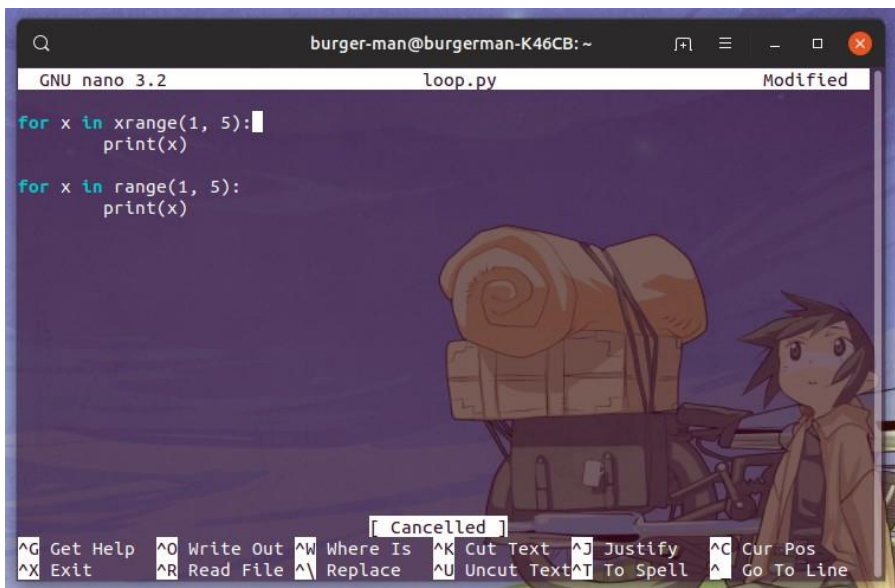


```

burger-man@burgerman-K46CB: ~
(base) burger-man@burgerman-K46CB:~$ python2 loop.py
1
2
3
4
(base) burger-man@burgerman-K46CB:~$ python3 loop.py
Traceback (most recent call last):
  File "loop.py", line 1, in <module>
    for x in xrange(1, 5):
NameError: name 'xrange' is not defined
(base) burger-man@burgerman-K46CB:~$

```

Gambar 2.7 Gambar hasil looping



```

GNU nano 3.2                                loop.py                                Modified
# for x in xrange(1, 5):
#     print(x)
for x in range(1, 5):
    print(x)

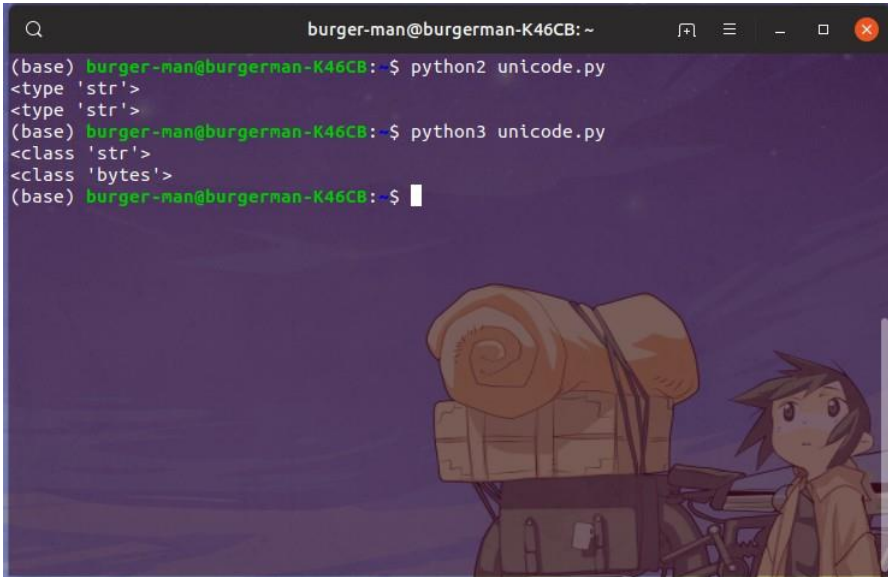
```

Cancelled

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
 ^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line

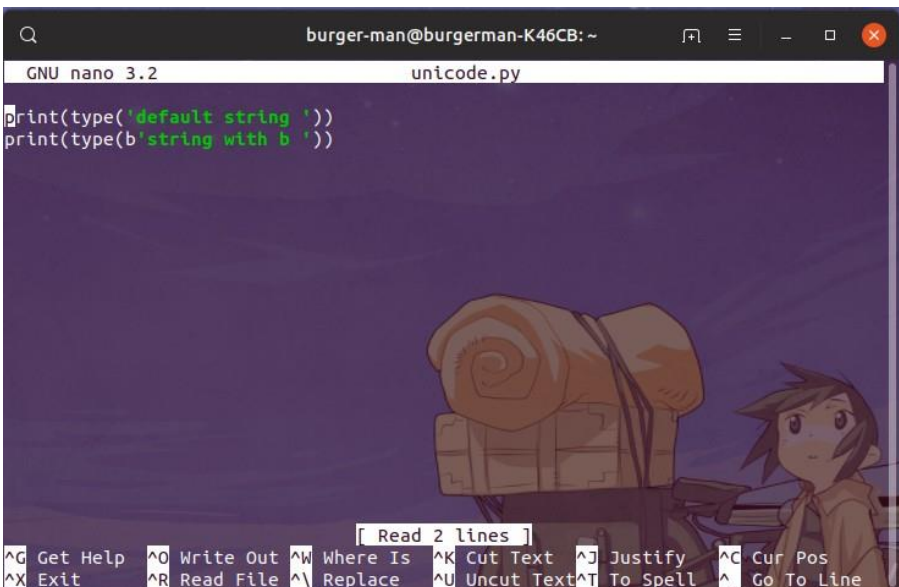
Gambar 2.8 Gambar perintah looping

5. **Unicode** Unicode ini cukup penting karena kita mengetahui bagaimana setiap versi merespons setiap unicode yang diberikan.



```
burger-man@burgerman-K46CB: ~  
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $ python2 unicode.py  
<type 'str'>  
<type 'str'>  
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $ python3 unicode.py  
<class 'str'>  
<class 'bytes'>  
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $
```

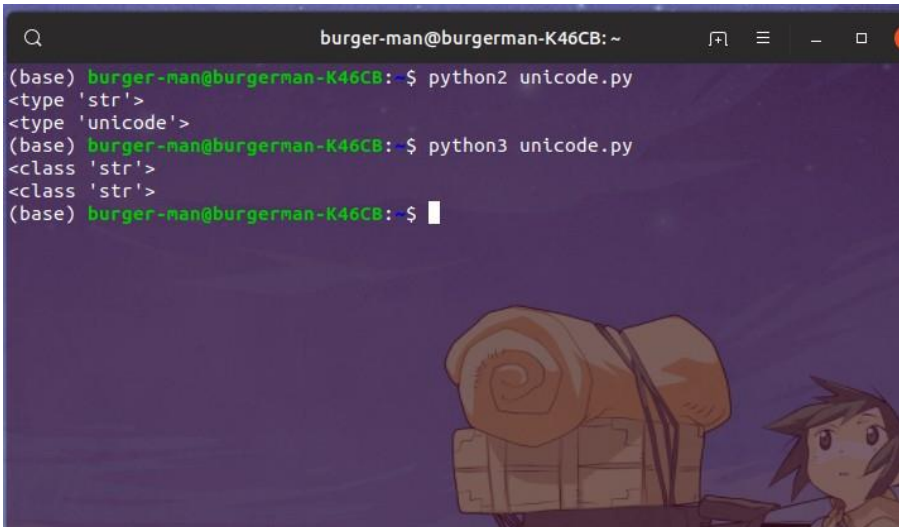
Gambar 2.9 Gambar hasil unicode (bytes)



```
GNU nano 3.2 unicode.py  
print(type('default string '))  
print(type(b'string with b '))  
Read 2 lines  
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos  
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

Gambar 2.10 Gambar perintah unicode (bytes)

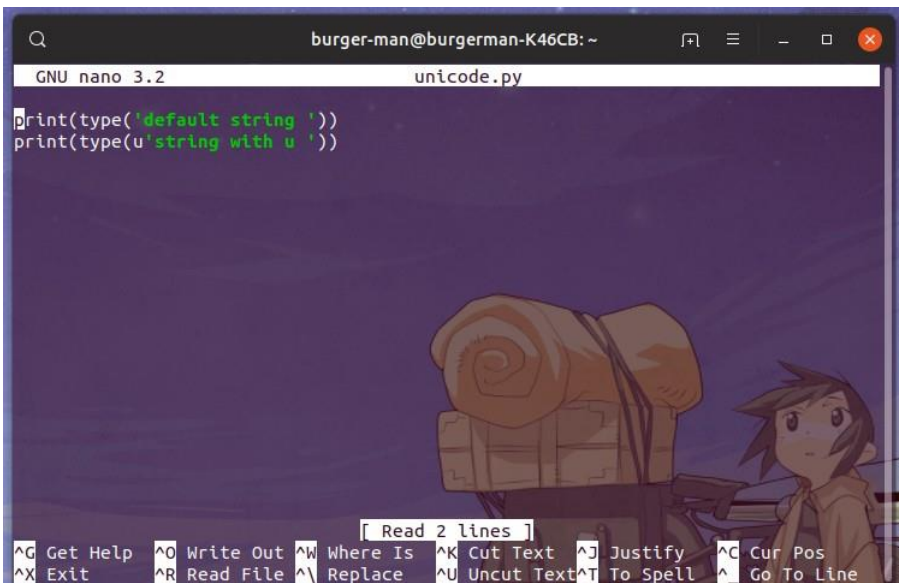
Pada gambar 2.9 terlihat jelas bahwa perintah *bytes* hanya direspon pada versi 3.x sedangkan versi 2.x merespon *string*



```

burger-man@burgerman-K46CB: ~
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $ python2 unicode.py
<type 'str'>
<type 'unicode'>
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $ python3 unicode.py
<class 'str'>
<class 'str'>
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $
  
```

Gambar 2.11 Gambar hasil unicode



```

GNU nano 3.2 unicode.py
print(type('default string '))
print(type(u'string with u '))
  
```

Read 2 lines

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
 ^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line

Gambar 2.12 Gambar perintah unicode

2.6 Instalasi Python

Untuk instalasi kali ini akan bagi menjadi dua sistem operasi yaitu Windows (Windows 10), dan Linux (Ubuntu 19.04). Instalasi menggunakan *environment* Anaconda sebagai instalasi *python*. Anaconda merupakan *environment open-source* untuk bahasa pemrograman *Python*, dan *R* berfungsi untuk manajemen penggunaan *package* pada *python* dan *R*.

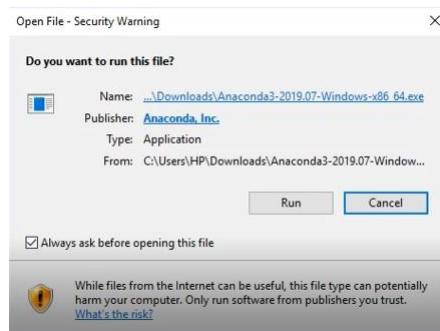
2.3.1 Windows (Windows 10)

Hal yang harus diperhatikan sebelum melakukan instalasi *Anaconda Python*

1. Perhatikan versi dari sistem operasi yang digunakan (versi 32bit atau 64bit)
2. Download file anaconda yang sesuai dengan versi sistem operasi (32bit atau 64bit)
3. *Download Anaconda Python* <https://www.anaconda.com/distribution/>

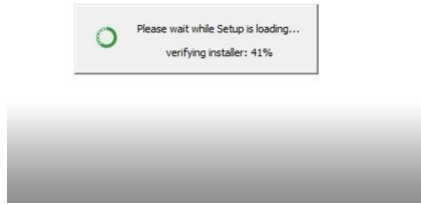
Berikut langkah-langkah instalasi anaconda.

1. Buka aplikasi *installer Anaconda* tersebut lalu akan muncul gambar *installer anaconda*.



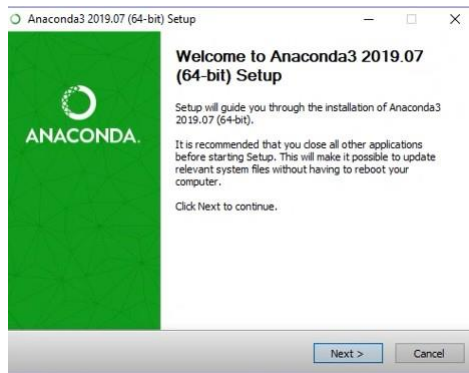
Gambar 2.13 Run Setup Anaconda

2. Tunggu hingga *setup loading* selesai



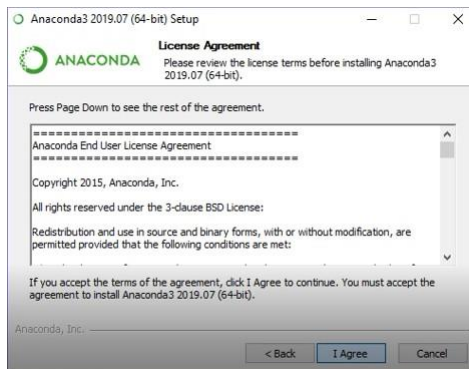
Gambar 2.14 Setup Loading

3. Jika *setup loading* telah selesai, maka klik *next*



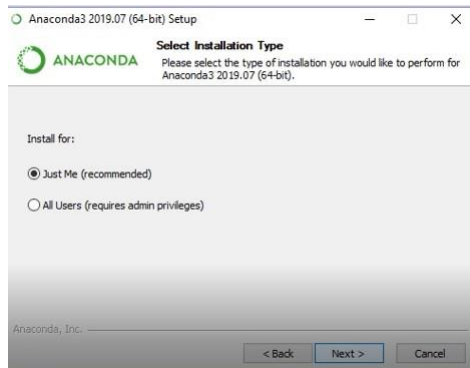
Gambar 2.15 Welcome to Anaconda Setup

4. Pada *License Agreement* klik *I Agree* gambar *License Agreement*.



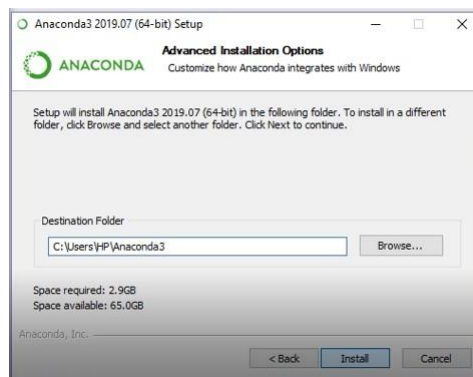
Gambar 2.16 License Agreement

5. Kemudian pilih *Just Me(Recommended)* agar sesuai dengan komputer yang digunakan, kemudian klik *next* gambar *Just Me(recommended)*.



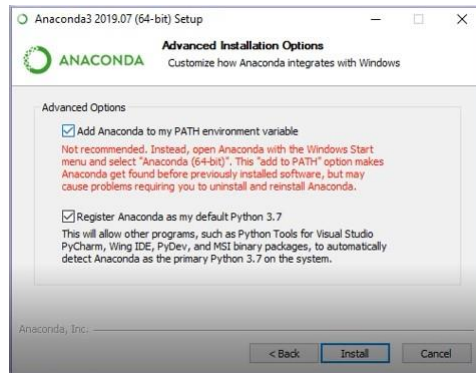
Gambar 2.17 *Just Me(recommended)*

6. Kemudian pilih lokasi tempat *menginstall anaconda* gambar *Pilih lokasi*.



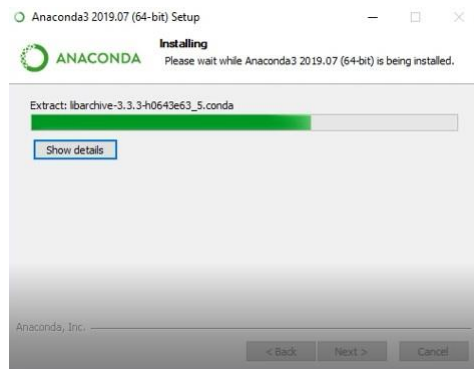
Gambar 2.18 *Pilih lokasi*

7. Kemudian centang *Add Anaconda to my Path environment variable*, agar saat *menginstall selenium* langsung ke *path anaconda* tidak ke aplikasi yang lain. Klik *install* gambar *Centang Anaconda to my PATH*.



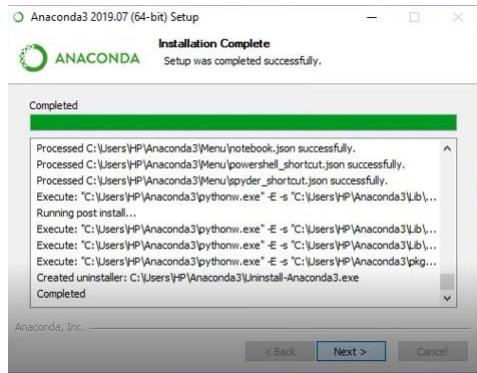
Gambar 2.19 Centang Anaconda to my PATH

8. Tunggu sampai proses *installasi* selesai gambar *Installation Complete*.



Gambar 2.20 Installation Complete

9. Apabila instalasi telah selesai klik *next*



Gambar 2.21 *Installation Complete*

10. klik *next*



Gambar 2.22 *Anaconda+JetBrains*

11. Jika sudah klik *finish* gambar *Thanks fo install Anaconda.*



Gambar 2.23 *Thanks for install Anaconda*

2.7 Instalasi Pip

2.4.1 Windows (Windows 10)

1. buka anaconda prompt
2. ketikkan `conda install -c anaconda pip`

```
(base) C:\Users\trian>conda install -c anaconda pip
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

==> WARNING: A newer version of conda exists. <==
  current version: 4.7.10
  latest version: 4.7.12

Please update conda by running

    $ conda update -n base -c defaults conda

## Package Plan ##

environment location: C:\Users\trian\Anaconda3

added / updated specs:
- pip

The following packages will be downloaded:

package                                     build
-----
ca-certificates-2019.5.15                  0      166 KB  anaconda
certifi-2019.6.16                          py37_0  155 KB  anaconda
```

Gambar 2.24 *Install pip*

3. ketik `y`, lalu enter. Tunggu hingga proses instalasi selesai.

```

Anaconda Prompt (Anaconda3)
-----
Total: 10.9 MB

The following packages will be UPDATED:

conda                pkgs/main::conda-4.7.10-py37_0 --> anaconda::conda-4.7.12-py37_0

The following packages will be SUPERSEDED by a higher-priority channel:

ca-certificates      pkgs/main --> anaconda
certifi              pkgs/main --> anaconda
openssl              pkgs/main --> anaconda
pip                  pkgs/main --> anaconda

Proceed ([y]/n)? y

Downloading and Extracting Packages
openssl-1.1.1c       | 5.7 MB | ##### | 100%
certifi-2019.6.16    | 155 KB | ##### | 100%
ca-certificates-2019 | 166 KB | ##### | 100%
pip-19.1.1           | 1.8 MB | ##### | 100%
conda-4.7.12         | 3.0 MB | ##### | 100%

Preparing transaction: done
Verifying transaction: done
Executing transaction: done

(base) C:\Users\trian>

```

Gambar 2.25 *Install pip Selesai*

4. jika telah selesai, lakukan pengecekan versi pip dengan mengetikkan pip -V

```

Anaconda Prompt (Anaconda3)
-----
help          Show help for commands.

General Options:
-h, --help          Show help.
--isolated          Run pip in an isolated mode, ignoring environment variables and user configuration.
-v, --verbose       Give more output. Option is additive, and can be used up to 3 times.
-V, --version       Show version and exit.
-q, --quiet         Give less output. Option is additive, and can be used up to 3 times (corresponding to
WARNING, ERROR, and CRITICAL logging levels).
--log <path>       Path to a verbose appending log.
--proxy <proxy>     Specify a proxy in the form [user:passwd@]proxy.server:port.
--retries <retries> Maximum number of retries each connection should attempt (default 5 times).
--timeout <sec>     Set the socket timeout (default 15 seconds).
--exists-action <action> Default action when a path already exists: (s)witch, (i)gnore, (w)ipe, (b)ackup,
(a)bort.
--trusted-host <hostname> Mark this host as trusted, even though it does not have valid or any HTTPS.
--cert <path>       Path to alternate CA bundle.
--client-cert <path> Path to SSL client certificate, a single file containing the private key and the
certificate in PEM format.
--cache-dir <dir>   Store the cache data in <dir>.
--no-cache-dir      Disable the cache.
--disable-pip-version-check Don't periodically check PyPI to determine whether a new version of pip is available for
download. Implied with --no-index.
--no-color          Suppress colored output

(base) C:\Users\trian>pip -V
pip 19.1.1 from C:\Users\trian\Anaconda3\lib\site-packages\pip (python 3.7)

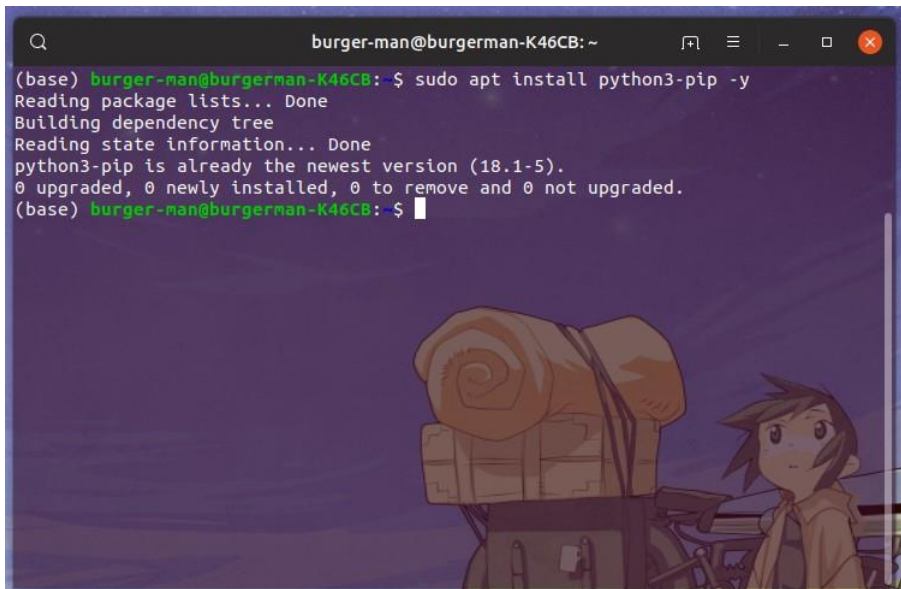
(base) C:\Users\trian>

```

Gambar 2.26 *Melihat Versi pip*

2.4.2 Linux (Ubuntu 19.04)

1. pertama kita buka terminal kita lalu ketikkan perintah **sudo apt install python3-pip -y** untuk pip3 dan **sudo apt install python-pip -y** untuk pip contoh seperti gambar 2.27, lalu enter

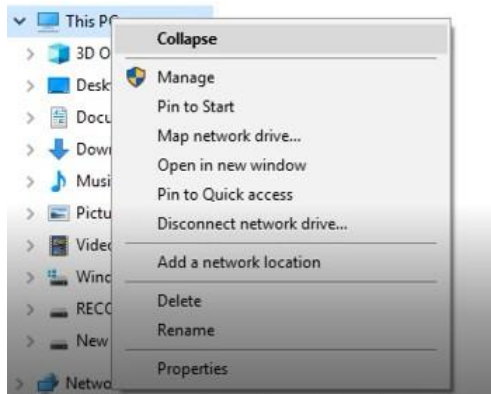


Gambar 2.27 Gambar instal pip

2.8 Setting Environment

2.5.1 Windows (Windows 10)

1. Buka file explorer
2. Klik kanan pada This pc, lalu pilih properties



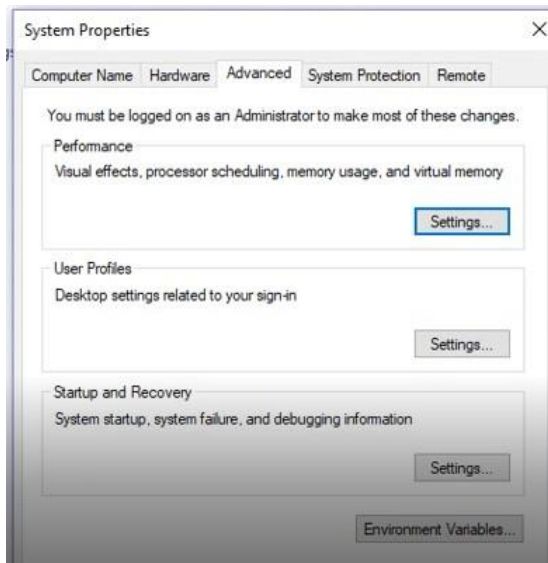
Gambar 2.28 Properties

3. Pilih menu Advanced system settings



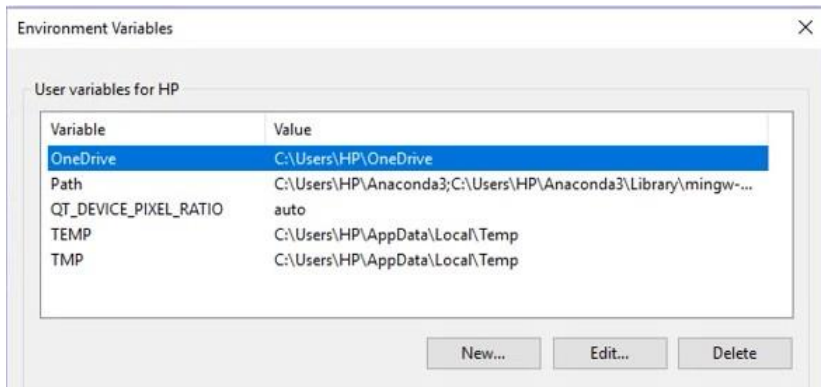
Gambar 2.29 *Advanced system settings*

4. Pilih Environment Variables



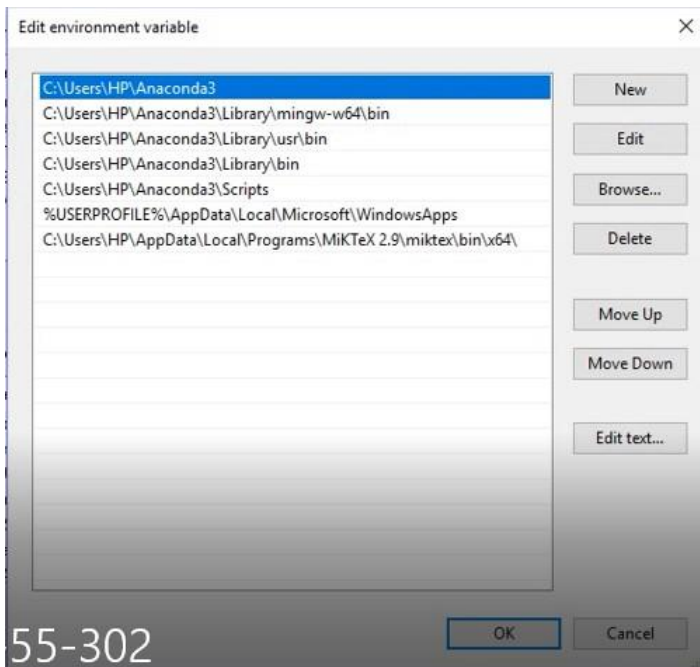
Gambar 2.30 *Environment Variables*

5. Pilih Path



Gambar 2.31 Path

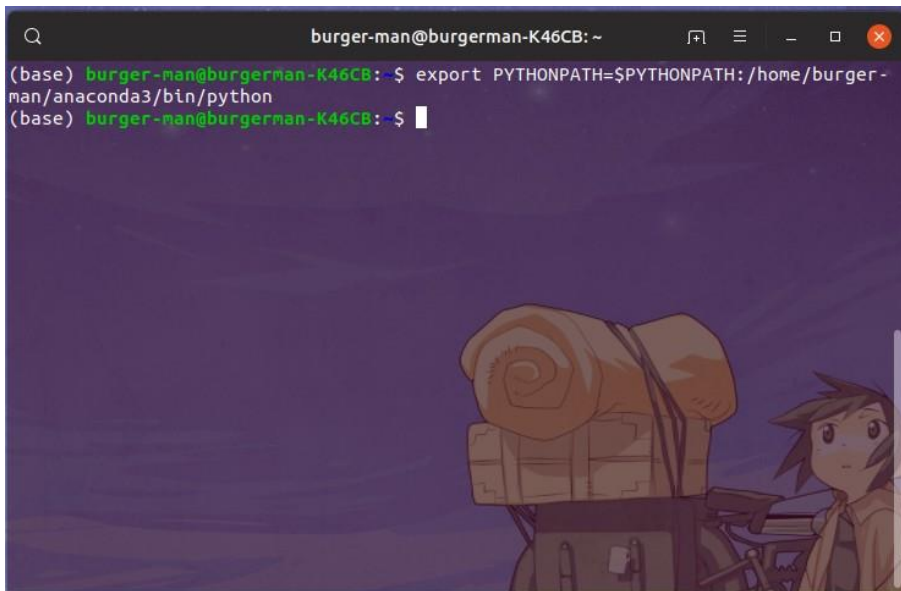
6. lalu pilih environment variable yang ingin ditambahkan, klik OK



Gambar 2.32 Edit Environment Variable

2.5.2 Linux (Ubuntu 19.04)

1. pertama kita buka terminal kita lalu ketikkan perintah `export PYTHONPATH=$PYTHON` contoh seperti gambar 2.33, lalu enter



```
burger-man@burgerman-K46CB: ~  
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $ export PYTHONPATH=$PYTHONPATH:/home/burger-  
man/anaconda3/bin/python  
(base) burger-man@burgerman-K46CB: $
```

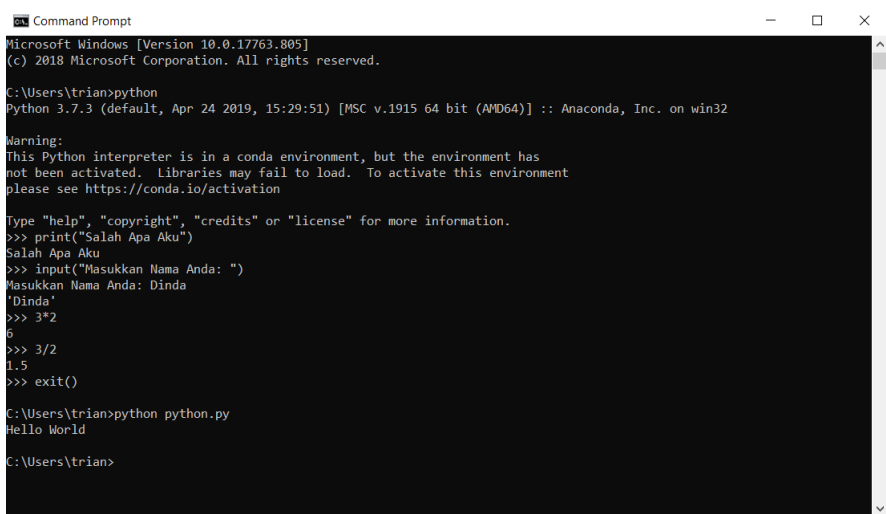
The image shows a terminal window with a dark purple background. The title bar reads 'burger-man@burgerman-K46CB: ~'. The terminal text shows the execution of the command `export PYTHONPATH=$PYTHONPATH:/home/burger-man/anaconda3/bin/python`. In the bottom right corner, there is a stylized anime illustration of a character with spiky hair and a backpack, set against a dark, hazy landscape.

Gambar 2.33 Gambar setpath

2.9 Command Line Interface/Interpreter

2.6.1 Windows (Windows 10)

1. Buka command prompt lalu ketikkan python
2. Buatlah perintah print, input, perkalian, dan pembagian
3. Bisa juga menjalankan file .py yang telah dibuat di IDE dengan cara python namafile.py, lalu klik enter



```

Microsoft Windows [Version 10.0.17763.805]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\trian>python
Python 3.7.3 (default, Apr 24 2019, 15:29:51) [MSC v.1915 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc. on win32

Warning:
This Python interpreter is in a conda environment, but the environment has
not been activated. Libraries may fail to load. To activate this environment
please see https://conda.io/activation

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Salah Apa Aku")
Salah Apa Aku
>>> input("Masukkan Nama Anda: ")
Masukkan Nama Anda: Dinda
'Dinda'
>>> 3*2
6
>>> 3/2
1.5
>>> exit()

C:\Users\trian>python python.py
Hello World

C:\Users\trian>

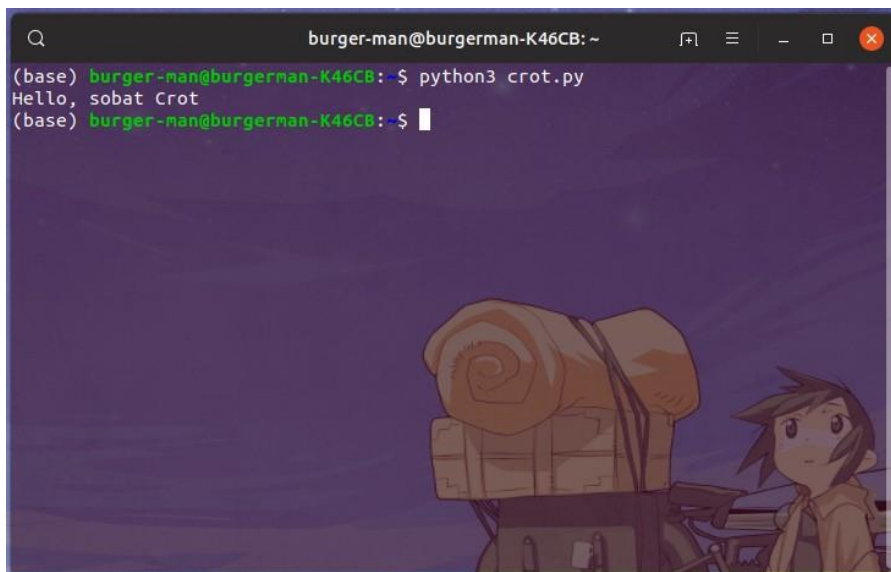
```

Gambar 2.34 CLI in Command Prompt

2.6.2 Linux (Ubuntu 19.04)

Untuk menjalankan perintah CLI cukup mudah yaitu sebagai berikut

1. Buka terminal lalu ketikkan **python namafile.py** seperti gambar 2.35, lalu enter



```

burger-man@burgerman-K46CB: ~
(base) burger-man@burgerman-K46CB:~$ python3 crot.py
Hello, sobat Crot
(base) burger-man@burgerman-K46CB:~$

```

Gambar 2.35 Gambar running script dengan CLI

BAB 3

JUDUL BAGIAN KEDUA

3.1 Variabel

Variabel adalah sebuah tempat untuk menampung value dimemori, dapat dimisalkan seperti sebuah ruangan atau wadah, variabel dibagi dua berdasarkan ruang lingkup yaitu variabel lokal dan global, untuk menentukan variabel global atau lokal itu tergantung dari tempat dideklarasikannya variabel pada program yang sedang dibuat. Variabel global yaitu variabel yang dapat diakses di semua lingkup dalam program yang sedang dibuat, dalam kata lain variabel global ini dapat dikenali oleh semua fungsi dan prosedur, sementara variabel lokal yaitu variabel yang dapat diakses hanya di lingkup khusus, dalam kata lain variabel lokal ini hanya bisa diakses pada fungsi/prosedur dimana variabel itu dideklarasikan.

Berikut merupakan standar-standar dalam penulisan variabel:

1. Nama variabel diawali dengan huruf atau garis bawah, contoh: nama, nama, namaKu, nama_variabel.
2. Karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah atau angka, contoh: nama, nama1, p1.

3. Nama variabel tidak boleh diawali dengan angka
4. Karakter bersifat case-sensitive (huruf besar dan huruf kecil dibedakan), contoh: Nama dan NAMA keduanya memiliki arti yang berbeda dan merupakan variabel yang berbeda.
5. Nama variabel tidak boleh menggunakan kata kunci yang ada pada bahasa pemrograman python, contoh: if, else, while

3.2 Input dan Output

Input & output bertujuan agar pengguna dan program dapat berinteraksi, Perintah input() berguna untuk meminta inputan dari user, sehingga memungkinkan user untuk menginputkan data.

Perintah print() berguna untuk menampilkan output dari data yang diinputkan oleh user, sehingga data yang diinputkan user dapat ditampilkan ke layar.

Contoh dari penggunaan input dan output adalah sebagai berikut:

```

1 #Input yang ditunjukkan untuk user
2 nama= informaticsresearchcenter
3
4 #output yang didapatkan user
5 print( Halo , nama, selamat datang )

```

3.3 Operasi Aritmatika

Python memiliki operasi aritmatika, antara lainnya seperti :

1. penjumlahan (+)
2. pengurangan (-)
3. perkalian (*)
4. pembagian (/)
5. sisa bagi/modulus (%)
6. pemangkatan (**)

Penggunaan dari simbol simbol ini sama hal nya dengan fungsi aritmatika pada umumnya.

3.4 Perulangan

Dalam membuat sebuah program, terkadang kita memerlukan satu baris atau satu blok kode yang sama secara berulang, disini fungsi perulangan dipakai sehingga kita tidak perlu menulis baris atau blok kode yang sama secara terus menerus, dalam python perulangan dibagi menjadi 2, yaitu for dan while.

3.4.1 For

For merupakan perulangan yang akan mengulang kondisi true sampai batas yang telah ditentukan, biasanya digunakan untuk perulangan yang mana parameter pengulangannya menggunakan list atau range. Berikut ini merupakan contoh penggunaan sintaks perulangan for.

```
1 for i in range(0,10):
2     print(i)
```

3.4.2 While

While merupakan perulangan yang akan terjadi apabila kondisinya True, perulangan akan terus berjalan hingga diperoleh kondisi False. Berikut ini merupakan contoh penggunaan sintaks perulangan while.

```
1 #perulangan while
2 hitung=0
3 while(hitung < 9):
4     print ( hitungan ke :      , hitung)
5     hitung = hitung + 1
6
7 print(" Good bye!")
```

3.5 Kondisi

Pengambilan keputusan kadang diperlukan dalam sebuah program untuk menentukan tindakan apa yang akan dilakukan sesuai dengan kondisi yang terjadi, contoh kasus misalkan ada seorang anak bernama idam, seorang manusia yang membutuhkan makan, jika idam lapar maka idam akan makan. Maka dapat dijabarkan seperti dibawah ini :

Kondisi, jika :

Idam lapar

Maka :

Idam akan makan

Namun terkadang kondisi juga diberikan tambahan opsi sebuah kondisi tambahan, misalkan jika idam makan maka idam kenyang, namun jika tidak maka idam akan kelaparan. Penjabarannya dapat dilihat sebagai berikut :

Kondisi, jika :

Idam makan

Maka :

Idam akan kenyang

Jika tidak :

Idam akan kelaparan

Contoh diatas dapat ditulis dalam syntax python dengan menggunakan kondisi, pengkondisian dalam python dibagi menjadi 4, yaitu : IF, IF ELSE, ELIF, nested IF. Berikut merupakan pembahasannya.

3.5.0.1 IF IF adalah suatu struktur yang memiliki suatu perlakuan jika terjadi suatu kondisi. Akan tetapi, tidak terjadi sesuatu yang lain atau terjadi apa-apa ketika berada di dalam luar kondisi tersebut. IF hanya menjalankan satu kondisi dan menampilkan satu output. Contoh: kondisi dimana variabel a lebih besar dari variabel b, maka tampilkan hasil bahwa a lebih besar dari b.

```
1 #ifstatement
2 a = 330
3 b = 200
4 if a > b:
5     print("a lebih besar dari b")
```

3.5.0.2 IF ELSE IF ELSE digunakan apabila kondisi yang terjadi bernilai salah, maka lakukan else. Contoh: kondisi dimana variabel a lebih besar dari variabel b, maka jika b lebih besar dari a, tampilkan hasil b lebih besar dari a, jika salah maka tampilkan a lebih besar dari pada b

```
1 #else
2 a = 200
3 b = 33
4 if b > a:
5     print("b is greater than a")
6 else:
7     print("a is greater than b")
```

3.5.0.3 ELIF Kondisi ELIF merupakan suatu struktur logika majemuk yang memiliki banyak pilihan aksi terhadap berbagai kemungkinan kejadian yang terjadi. ELIF digunakan apabila kondisi pertama tidak benar maka lakukan kondisi lain (alternatif). Contoh: kondisi dimana variabel a sama dengan variabel b, maka jika b lebih besar dari a, tampilkan hasil b lebih besar dari a, namun jika a dan b bernilai sama, maka tampilkan a sama dengan b

```
1 #elif
2 a = 33
3 b = 33
4 if b > a:
5     print("b lebih besar dari a")
6 elif a == b:
7     print("a sama dengan b")
```

3.5.0.4 Nested IF Nested if merupakan if didalam if (if bersarang), terdapat dua if didalam satu kondisi. Contoh: variabel x sama dengan 41, kondisi pertama yaitu jika x besar dari 10 maka tampilkan lebih besar dari 10, kondisi kedua yaitu jika x besar dari 20, maka tampilkan lebih besar dari 20, jika salah maka tampilkan tidak melebihi 20.

```

1 #nestedif
2 x = 41
3
4 if x > 10:
5     print("lebih besar dari 10,")
6     if x > 20:
7         print("lebih besar dari 20!")
8     else:
9         print("tidak melebihi 20.")

```

3.6 Error

1. NameError, terjadi apabila kode mengeksekusi nama yang tidak terdefiniskan. Contoh:

```

1 nama = "Dinda Majesty"
2 print (Nama)

```

Maka akan menghasilkan output NameError: name Nama is not defined. error ini dapat diatasi dengan mengubah variabel yang di print sesuai dengan variabel yang didefinisikan, karena penulisan pada python bersifat case-sensitive

2. SyntaxError, terjadi apabila kode python mengalami kesalahan saat penulisan. Contoh: menuliskan variabel yang didahului angka (1nama = Dinda Majesty) maka akan muncul error SyntaxError: invalid syntax. error ini dapat diatasi dengan memperhatikan tata cara penulisan kode pada bahasa pemrograman python.
3. Logic error merupakan kesalahan yang terjadi karena kesalahan pembacaan data pada command perintah seperti data tidak terbaca atau tidak ada, dan tidak sesuai dengan aturannya. Contoh kesalahan tipe data yaitu

```

1 a= 4
2 b=6
3
4 print (a+b)

```

4. TypeError, terjadi apabila kode melakukan operasi atau fungsi terhadap tipe data yang tidak sesuai. Contoh: melakukan penjumlahan terhadap tipe data string dan integer. error ini dapat diatasi dengan mengubah tipe data string menjadi integer.

```

1 a = "10"
2 b = 5
3
4 print (a + b)

```

Maka akan menghasilkan output error TypeError: can only concatenate str (not int) to str

5. IndentationError, terjadi apabila kode perulangan atau pengkondisian tidak menjorok kedalam (tidak menggunakan indentasi), error ini dapat diatasi dengan menambahkan tab atau spasi. Contoh

```
1 a = 200
2 b = 330
3
4 if b > a:
5     print("lebih besardaria")
```

Maka akan menghasilkan output eror `IndentationError: expected an indented block`

3.7 Try Except

Try Except merupakan salah satu bentuk penanganan error di dalam bahasa pemrograman python, perintah try except ini memiliki fungsi untuk menangkap sebuah error dan tetap menjalankan program kita, sehingga program yang sedang dijalankan akan mengeksekusi program hingga akhir. Contohnya terdapat pada listing berikut

```
1 a="1"
2 b=2
3
4 try:
5     a+b
6 except:
7     print("Error, keduatipedata berbeda")
```


BAB 4

FUNGSI DAN KELAS

4.1 Teori

4.1.1 Fungsi

Fungsi adalah sebuah blok kode yang memiliki nama fungsi dan kode program di dalamnya jika dijalankan maka fungsi itu akan mengembalikan nilai. Fungsi dapat dipanggil berkali-kali sesuai dengan nama fungsi yang telah didefinisikan. Fungsi memiliki nilai kembalian (return). Contoh fungsi

```
1 def nambahinAngka ( angka1 , angka 2 ) :  
2     hasil = angka 1 + angka 2  
3     return hasil
```

Apabila kita dapat memberikan nilai ke angka1 dan angka2, dan apa bila sudah diberi nilai dan program sudah dijalankan, maka program pun akan mengembalikan nilai berupa hasil dari penjumlahan angka 1 dan angka 2.

4.2 Package

Package merupakan sekumpulan modul yang dikemas oleh programmer dengan tujuan agar mempermudah dalam pembuatan kode program. Kita dapat membuat sebuah kode program atau fungsi didalamnya dan dapat secara mudah menggunakan kode program itu dengan cara memanggilnya pada kode program lainnya atau import package. Contoh nya adalah sebagai berikut

```
1 def my_biodata ( nama , umur ) :  
2     bio = "nama saya " + nama + " umur saya " + umur  
3     return bio  
4  
5 def my_study ( kampus , prodi ) :  
6     study = "saya berkuliah di " + kampus + " program studi " + prodi  
7     return study
```

Kode diatas merupakan isi dari le fungsi.py, sedangkan saya ingin menjalankan program fungsi.py pada main.py sehingga kode program pada le main.py akan dituliskan seperti berikut:

```
1 import fungsi  
2 nama = "Dinda Majesty" umur  
3 = "19 Tahun"  
4 biodata = my_biodata (nama , umur)  
5 print ( biodata )  
6  
7 kampus = "Politeknik Pos Indonesia"  
8 prodi = "D4-Teknik Informatika"  
9 kuliah = my_study (kampus , prodi)  
10 print ( kuliah )
```

Kode program pada le main.py akan mengimport kode program yang ada pada le fungsi.py, sehingga dengan adanya fungsi dan package kita dapat dengan mudah melakukan pemanggilan fungsi yang telah kita deskripsikan sebelumnya, walaupun berada pada le python yang berbeda.

4.3 Class, Object, Atribut, and Method

Class atau Kelas merupakan sebuah blueprint/kerangka dari objek yang berisi fungsi dan dibuat untuk mendefenisikan objek dengan atribut yang sesuai dengan kelas yang telah dibuat yang nantinya akan diinisiasikan. Objek adalah sebuah wujud yang dapat kita lakukan perintah sesuai dengan methodnya, Sebuah kelas harus memiliki objek yang nantinya akan di kodekan sesuai dengan fungsi yang telah dibuat pada kelas, tanpa adanya objek sebuah kelas tidak akan bisa menjalankan fungsi-fungsi didalamnya. Atribut berisi variabel yang memiliki tipe data dan dapat kita berikan pada objek, atribut ada 2 yaitu kelas atribut dan instansi atribut, perbedaannya hanya di letak, kalau kelas atribut ada di bawah kelas, dan instansi atribut ada didalam fungsi, atribut itu sebuah variabel yang dimiliki oleh parentnya seperti fungsi atau class. .Method merupakan kode program yang berisi tindakan atau perintah untuk menjalankan objek.

```
1 class Fungsi(object):  
2  
3 def Nama(self, namakamu):  
4     self.kamu = namakamu
```

4.4 Pemanggilan Class

Pemanggilan library kelas dapat dilakukan dengan cara import dan membuat objek dari kelas tersebut. Contohnya, kita memiliki le python yang diberi nama ngitung dan didalamnya terdapat class Ngitung yang memiliki banyak fungsi didalamnya. Untuk melakukan pemanggilan class maka kita bisa mengetikkan kode seperti berikut.

```
1 import Fungsi
```

4.5 Pemakaian Package Fungsi Apabila File Didalam Folder

Pemakaian Package fungsi apabila le terdapat didalam sebuah folder maka kita bisa menggunakan from folder import le dan from le import fungsi. Contohnya, kita memiliki folder src yang didalamnya terdapat le fungsi.py dan didalam fungsi.py terdapat fungsi Berhitung, untuk mengimportkan fungsi maka kita dapat mengetikkan kode seperti berikut.

```
1 from src import fungsi  
2 from fungsi import Berhitung
```

4.6 Pemakaian Package Kelas Apabila File didalam Folder

Pemakaian package kelas apabila le terdapat didalam sebuah folder maka kita bisa menggunakan from folder import le dan from le import kelas. Contohnya, kita memiliki folder src yang didalamnya terdapat le fungsi.py dan didalam fungsi.py terdapat kelas Ngitung, maka untuk melakukan import kelas kita dapat mengetikkan kode sebagai berikut.

```
1 from src import fungsi  
2 Kelas = fungsi.Nama(namakamu)
```


DAFTAR PUSTAKA

1. R. Awangga, "Sampeu: Servicing web map tile service over web map service to increase computation performance," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 145, no. 1. IOP Publishing, 2018, p. 012057.

