

Aplikasi Pohon Keputusan Dalam Memilih Pisang Yang Paling Cocok Bagi Seseorang

Rifaldy Aristya Kelana - 13518082
Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia
13518082@std.stei.itb.ac.id

Abstract— Pohon adalah salah satu topik yang paling banyak dibahas di dalam mata kuliah- mata kuliah Teknik Informatika, salah satunya mata kuliah Matematika Diskrit. Salah satu aplikasi dari pohon adalah pohon keputusan. Pohon keputusan menolong kita untuk menemukan pilihan yang terbaik karena pohon keputusan akan menelusuri setiap kemungkinan atau prasyarat yang ada sebelum akhirnya menentukan suatu keputusan. Memilih buah melibatkan beberapa faktor yang harus diperhatikan, antara lain jenis buah tersebut, waktu konsumsi buah, tujuan mengonsumsi buah, dan kondisi kesehatan dari orang yang mengonsumsi buah tersebut. Pemilihan suatu kondisi buah yang tepat akan memberi banyak manfaat untuk kesehatan sekaligus meminimalkan potensi kerugian yang dapat diterima oleh pemakan buah. Buah yang akan dibahas dalam makalah ini adalah buah pisang.

Keywords—Kesehatan, Pisang, Pohon, Pohon Keputusan

I. PENDAHULUAN

Kesehatan adalah salah satu aspek yang paling penting dalam kehidupan manusia, bukan hanya untuk dapat bertahan di dunia ini, tetapi juga agar manusia dapat menjadi produktif. Sekarang-sekarang ini, orang menjadi lebih sibuk sehingga melupakan pentingnya nutrisi bagi kesehatan. Salah satu sumber nutrisi adalah buah-buahan, namun dikarenakan buah mengalami beberapa tahap dalam pematangan dan kebutuhan serta kondisi kesehatan seseorang berbeda-beda, maka mengetahui kondisi buah yang paling tepat untuk orang tertentu adalah hal yang penting. Dalam makalah ini, penulis akan membahas mengenai pisang karena meskipun pisang merupakan buah yang populer di tengah masyarakat dan memiliki manfaat yang sangat tinggi, tetapi banyak orang yang mempertanyakan mengenai kondisi pisang yang ideal untuk mereka beli dan seringkali masyarakat membeli pisang berdasarkan argumen masyarakat setempat, seperti pisang yang kuning selalu dianggap yang ideal dan corak cokelat menandakan pisang telah busuk dan sebagainya.

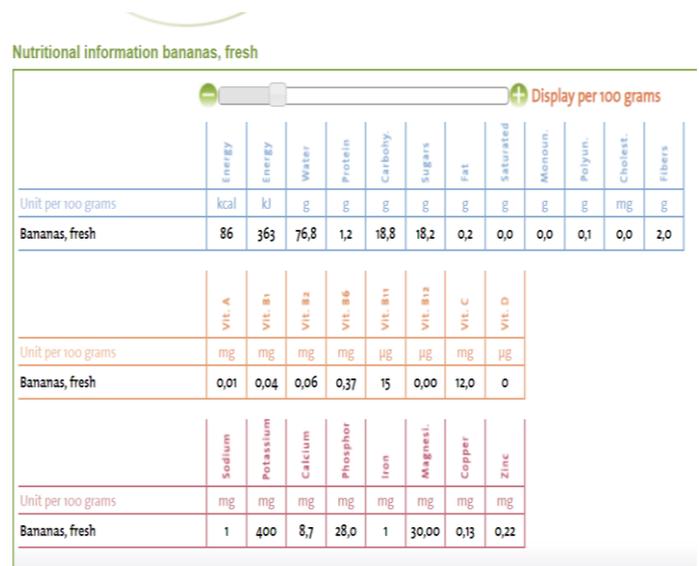
Setelah membahas mengenai fakta nutrisi dari pisang, kita juga akan membahas mengenai tahap-tahap kematangan pisang, manfaat pisang dan hal-hal yang perlu diperhatikan kaitannya dengan kondisi kesehatan seseorang, dan terakhir cara memilih pisang yang sesuai dengan menggunakan pohon keputusan.

II. PISANG

A. Fakta Nutrisi

Pisang mengandung berbagai nutrisi yang kita perlukan sehari-hari, seperti serat, potasium, magnesium, vitamin B6, vitamin C, dan beberapa antioksidan. Berikut adalah nutrisi lengkap dari 100 gram pisang:

Nutritional information bananas, fresh



	Energy	Energy	Water	Protein	Carbohydr	Sugars	Fat	Saturated	Monoun.	Polysun.	Cholest.	Fibers
Unit per 100 grams	kcal	kJ	g	g	g	g	g	g	g	g	mg	g
Bananas, fresh	86	363	76,8	1,2	18,8	18,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	2,0

	Vit. A	Vit. B1	Vit. B3	Vit. B6	Vit. B11	Vit. B12	Vit. C	Vit. D
Unit per 100 grams	mg	mg	mg	mg	µg	µg	mg	µg
Bananas, fresh	0,01	0,04	0,06	0,37	15	0,00	12,0	0

	Sodium	Potassium	Calcium	Phosphor	Iron	Magnesi.	Copper	Zinc
Unit per 100 grams	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg
Bananas, fresh	1	400	8,7	28,0	1	30,00	0,13	0,22

Gambar 1. Nutrisi lengkap 100 gram pisang
Sumber:

<http://www.foodnutritiontable.com/nutrition/nutrient/?id=76>

Karena kaya akan nutrisi, maka pisang yang diproduksi di dunia lebih dari 100 miliar dan menduduki posisi ke 4 sebagai produksi agrikultur terbanyak setelah nasi, jagung, dan gandum dan menjadi buah yang paling banyak dikonsumsi di beberapa negara, seperti Amerika Serikat.

B. Manfaat Bagi Kesehatan

Serat adalah komponen yang penting bagi kesehatan karena serat selain mencegah kita mengalami sembelit, lebih jauh serat berperan penting dalam mencegah penyakit-penyakit berbahaya, seperti diabetes, serangan jantung, dan beberapa jenis kanker. Selain itu, serat adalah komponen makanan yang sangat penting dalam melakukan diet. Serat tidak akan dicerna oleh tubuh, sehingga serat akan melalui lambung, usus halus, dan usus besar secara utuh sehingga akan melancarkan pergerakan usus dan menjaga kesehatan usus karena

mencegah timbulnya wasir, dan kanker usus. Dengan mengonsumsi banyak serat yang tidak dicerna ini, tubuh akan lebih lama untuk lapar.

Potassium adalah mineral yang diperlukan untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh, memecah dan memanfaatkan karbohidrat, membangun protein, membentuk otot, menjaga pertumbuhan tubuh yang normal, dan mengontrol keseimbangan asam-basa tubuh maupun aktivitas listrik di saraf dan jantung. Oleh karena itu, potassium (kalium) akan mencegah berbagai penyakit, antara lain tekanan darah tinggi, penyakit jantung, stroke, radang saluran pencernaan, batu ginjal (karena mengonsumsi makanan mengandung potassium dapat menurunkan kadar kalsium di urin)

Magnesium memiliki banyak manfaat antara lain menguatkan tulang karena mengaktifkan vitamin D dan membantu penyerapan kalsium, mencegah diabetes karena berperan penting dalam metabolisme karbohidrat, menjaga kesehatan otot yaitu dalam proses relaksasi otot dengan kata lain mencegah penyakit kram atau kejang otot, meredakan gejala depresi karena membantu menjaga fungsi otak, meredakan gejala PMS karena membantu mengurangi rasa sakit, memperbaiki kualitas tidur karena berperan dalam relaksasi otak dan otot serta menjaga kesehatan syaraf, pereda migrain karena migrain seringkali disebabkan karena kurangnya kandungan magnesium dalam tubuh seseorang, dan mencegah penyakit jantung karena sifatnya yang anti peradangan dan anti pembekuan darah sehingga menurunkan tekanan darah .

Vitamin B6 membantu membentuk hemoglobin sehingga mencegah penyakit anemia. Selain itu, B6 bermanfaat untuk menjaga imunitas seseorang dan membantu mengubah protein dan karbohidrat dari makanan menjadi energi.

Vitamin C adalah salah satu vitamin yang paling terkenal. Vitamin C bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan memantu pemulihan dari sakit ringan seperti batuk pilek atau kelelahan akibat aktivitas yang berat. Selain itu vitamin C dapat berperan juga sebagai antioksidan, vitamin C juga baik untuk kesehatan kulit karena berperan dalam produksi kolagen dan meningkatkan penyerapan zat besi dari makanan yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh. Dalam beberapa penelitian, vitamin C dinyatakan berperan dalam kesehatan tulang rawan, tulang , gigi dan mencegah penyakit katarak dan empedu.

Antioksidan adalah nutrisi yang penting untuk menangkal radikal bebas yang dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti kanker, penyakit jantung, dan Alzhemeir .

C. Hal yang perlu diperhatikan saat mengonsumsi pisang

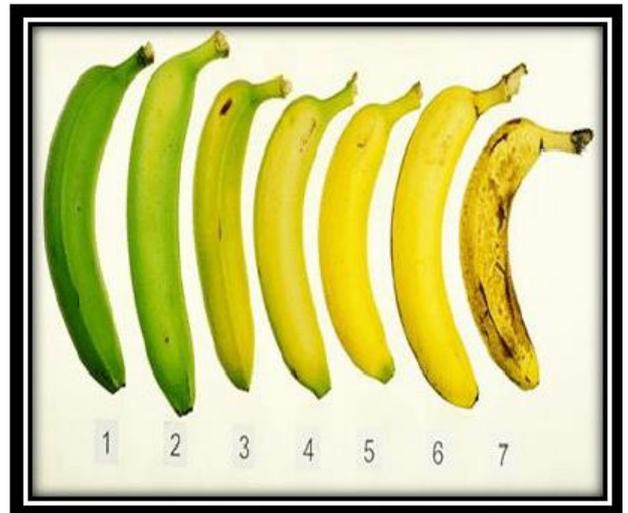
Orang yang mengidap diabetes harus berhati-hati dalam mengonsumsi pisang karena gula yang ada pada pisang akan mempengaruhi kadar glukosa dalam darah orang tersebut jika konsumsi pisang dilakukan secara berlebihan. Namun, menurut penelitian, setelah makan pisang, efek terhadap glukosa darah memang tidak signifikan, sedangkan untuk mengonsumsi pisang secara rutin sebuah setiap pagi malah menurunkan puasa

glukosa seseorang meskipun hal ini memerlukan penelitian lebih lanjut.

Orang yang memiliki masalah dalam saluran pencernaannya juga harus berhati-hati, pisang mengandung pati resistan yang sebagian orang memiliki kesulitan untuk mencernanya. Pati resistan yang adalah serat fungsional ini memang baik untuk diet karena tidak akan dicerna oleh tubuh tetapi bagi sebagian orang dapat menimbulkan masalah pencernaan. Pati resistan ini terdapat paling banyak pada pisang yang masih mentah dan akan diubah menjadi gula sederhana saat pisang matang.

D. Tahap-tahap kematangan pisang

Ada beberapa tahap kematangan pisang, antara lain : Tahap pertama, “natural green”. Pada tahap ini, pisang berwarna hijau tua. Tahap kedua, “light green”. Terdapat perubahan warna menjadi hijau muda sebagai hasil dari pematangan pertama. Tahap ketiga, “light green with light yellow” , terdapat warna kuning terang di antara hijau. Tahap empat, “yellow with some green”. Dimana pisang sudah berwarna kuning, dengan sedikit hijau. Tahap kelima, “yellow with green at ends” , pada tahap ini, warna hijau pada pisang hanya terdapat di bagian ujung-ujung pisang saja. Tahap keenam, “full yellow” dimana warna hijau pada pisang sudah tidak ada, melainkan hanya terdapat warna kuning di seluruh tubuh pisang. Tahap ketujuh, “yellow with brown spots” dimana terdapat corak-corak cokelat pada pisang diikuti aroma-aroma kematangan pisang.



Gambar 2. Tahap-tahap kematangan pisang

Sumber: https://www.researchgate.net/figure/Different-Ripening-Stages-of-Banana-Ripening-Process_fig1_304230107

Terdapat perbedaan kandungan nutrisi pada setiap tahap. Untuk mengetahui secara jelas, akan ditinjau mengenai perbedaan kandungan nutrisi pada pisang yang telah matang secara sempurna (tahap ketujuh) dan pisang yang berada di bawah tingkat kematangan (tahap ketiga). Nutrisi pada tahap-tahap selain itu dapat diperkirakan di antara kedua nilai tersebut.



Gambar 3. Pisang pada tahap matang sempurna (tahap 7)

Sumber: <https://spoonuniversity.com/lifestyle/the-scientific-difference-between-a-ripe-and-an-unripe-banana>

Tahap ketujuh, yaitu tahap dimana pisang telah matang secara sempurna, yaitu pisang yang berwarna kuning yang diikuti dengan bercak-bercak cokelat yang pada bagian sebelumnya disebut dengan “yellow with brown spots”. Pada tahap ini, kandungan pati resistan pada pisang hanyalah 8% dan mengandung gula sebesar 91%. Tingginya tingkat glukosa (dan rendahnya tingkat pati resistan) pada tahap ini membuat pisang mudah untuk dicerna karena glukosa merupakan gula sederhana. Selain itu kandungan antioksidannya juga sangat tinggi, pada tahap ini juga dihasilkan zat bernama Tumor Necrosis Factor (TNF) yang merupakan zat anti kanker. Semakin banyaknya corak cokelat, kualitas peningkatan imun tubuh yang diberikan oleh pisang semakin banyak. Namun pada tahap ini, kandungan gula pada pisang adalah yang paling tinggi sehingga penderita diabetes tidak dianjurkan untuk mengonsumsi pisang pada tahap ini.



Gambar 4. Pisang dibawah tingkat kematangan (underripe), tahap 3

Sumber : <https://spoonuniversity.com/lifestyle/the-scientific-difference-between-a-ripe-and-an-unripe-banana>

Tahap ketiga adalah pisang yang berwarna hijau muda dan diikuti oleh warna sedikit kuning. Pada tahap ini, masih mengandung 40% pati resistan. Selain itu, teksturnya masih keras dan tidak manis. Pati resistan yang tidak dicerna tubuh membuat orang dapat memakan pisang untuk menghilangkan rasa laparnya tanpa takut membuat gendut dan juga serat fungsional ini merupakan makanan bagi bakteri di usus sehingga baik untuk kesehatan usus. Namun di lain sisi, tingginya kadar pati resistan membuat pisang pada tahap ini lebih sulit untuk dicerna sehingga tidak dianjurkan untuk konsumsi orang yang memiliki

penyakit saluran pencernaan yang membuat orang tersebut sulit mencerna makanan.

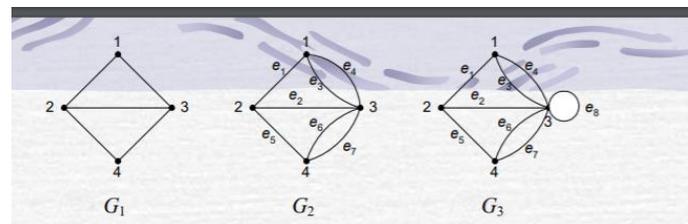
III. LANDASAN TEORI

A. Graf

Graf digunakan untuk menggambarkan hubungan antara objek-objek, dimana objek-objek digambarkan sebagai simpul-simpul (vertices) dan hubungan antara objek-objek tersebut digambarkan sebagai sisi (edges).

Dalam notasi, graf dituliskan sebagai berikut : $G = (V, E)$, dimana V adalah himpunan simpul-simpul yang tidak kosong dan E adalah himpunan sisi-sisi yang menghubungkan masing-masing sepasang simpul.

Berdasarkan adanya gelang dan sisi ganda, graf dibagi 2, yaitu graf sederhana dan graf tidak sederhana (graf semu dan graf ganda). Graf sederhana adalah graf yang tidak mempunyai gelang (sisi yang berawal dan berakhir di simpul yang sama) maupun sisi ganda (sisi-sisi yang mempunyai pasangan simpul yang sama). Graf tak-sederhana adalah graf yang mengandung sisi ganda atau sisi gelang.

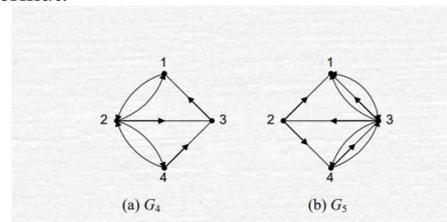


Gambar 4. Graf sederhana, Graf Sisi Ganda, Graf Sisi Gelang

Sumber :

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2015-2016/Graf%20\(2015\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2015-2016/Graf%20(2015).pdf)

Berdasarkan arahnya, graf dibagi 2 yaitu graf tidak berarah dan graf berarah. Graf dikatakan berarah jika di sisinya tidak ada arah sehingga sisi A-B sama artinya B-A. Jika berarah untuk A-B, belum tentu ada B-A. Tiga graf pada gambar sebelumnya adalah contoh graf tidak berarah sedangkan contoh graf berarah adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Graf Berarah

Sumber:

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2015-2016/Graf%20\(2015\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2015-2016/Graf%20(2015).pdf)

B. Pohon

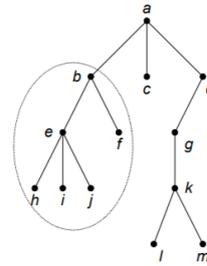
Pohon adalah kasus khusus dari graf, yaitu jika sebuah graf terhubung yang terhubung tidak mempunyai sirkuit,

maka graf tersebut disebut sebagai pohon .

Dalam notasi Pohon ditulis sebagai berikut:

$G = (V,E)$, G adalah graf sederhana dan tidak berarah dan misalkan jumlah simpulnya n . Maka G dapat dikatakan sebagai pohon jika:

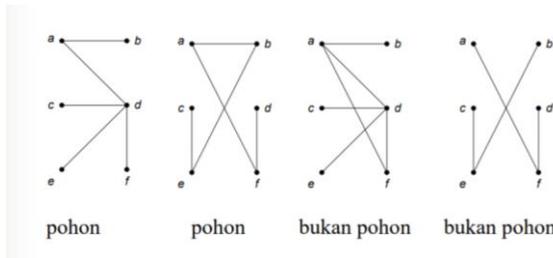
1. Setiap pasang simpul di dalam G terhubung dengan lintasan tunggal.
2. G terhubung dan memiliki $n-1$ buah sisi
3. G tidak memiliki sirkuit
4. Jika ditambahkan satu sisi, maka akan membentuk hanya satu sirkuit.
5. Semua sisi adalah jembatan



Gambar 8. Upapohon

Sumber:

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20\(2013\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20(2013).pdf)



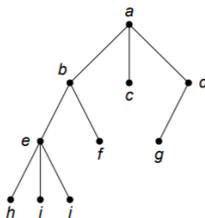
Gambar 6. Pohon

Sumber :

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20\(2013\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20(2013).pdf)

C. Pohon Berakar

Pohon berakar adalah pohon yang satu simpulnya dijadikan akar dan beberapa simpul lainnya dijadikan sebagai anak. Lebih lanjut simpul anak dapat mempunyai beberapa simpul anak juga. Sehingga sisi pada graf berarah, yaitu dari simpul orang tua dan simpul anak.



Gambar 7. Pohon Berakar

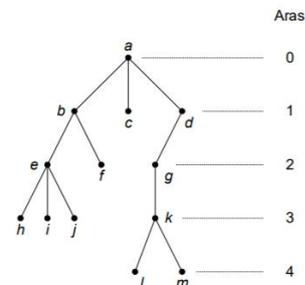
Sumber :

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20\(2013\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20(2013).pdf)

Dari Gambar 7 dapat dilihat beberapa komponen dari pohon, yaitu

1. Anak dan orang tua. Sebagai contoh simpul h, i, j adalah anak dari e dan e adalah orang tua dari h, i, j
2. Lintasan. Lintasan dari b ke j adalah b, e, j . Sehingga panjang lintasan dari b ke j adalah 2.
3. Saudara kandung adalah simpul-simpul yang mempunyai orang tua yang sama, sebagai contoh $b, c,$ dan d adalah saudara kandung karena mempunyai orang tua yang sama yaitu
4. Upapohon adalah pohon yang merupakan bagian dari suatu pohon.

5. Derajat adalah jumlah anak dari suatu simpul. Derajat maksimum dari semua simpul pada suatu pohon disebut dengan derajat dari pohon itu. Contoh derajat dari b adalah 2, derajat dari c adalah 0, sedangkan derajat dari pohon itu adalah 3
6. Daun adalah simpul yang berderajat 0 atau dengan kata lain tidak mempunyai anak, contohnya adalah simpul l dan m .
7. Simpul dalam adalah kebalikan dari daun, yaitu semua simpul yang mempunyai anak, contohnya b dan d .
8. Aras atau tingkat



Gambar 9. Tingkat atau Level

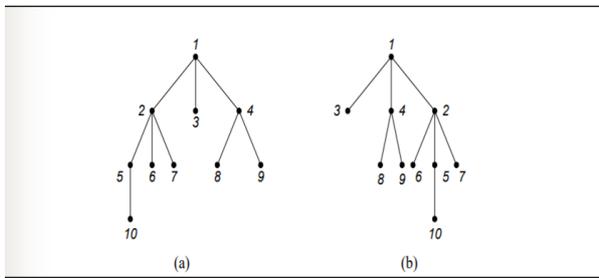
Sumber:

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20\(2013\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20(2013).pdf)

9. Tinggi atau kedalaman. Tinggi dari suatu pohon adalah tingkat tertinggi dari pohon tersebut. Dalam pohon pada Gambar 7, tingginya adalah 4.

D. Pohon Terurut

Pohon Terurut adalah pohon berakar yang jika susunan anak-anaknya berbeda maka merupakan pohon terurut yang berbeda.



Gambar 10. Contoh 2 Pohon Terurut yang Berbeda

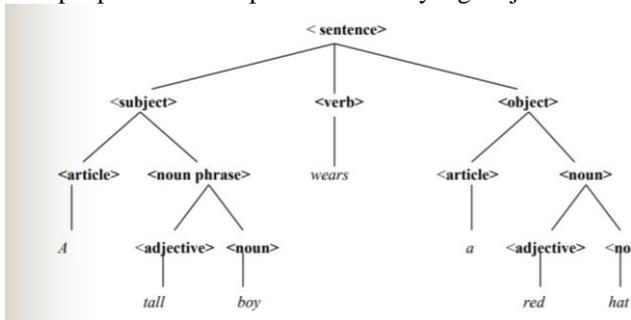
Sumber:

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20\(2013\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20(2013).pdf)

Sebagai contoh pada Gambar 10, pohon a dan pohon b memiliki komponen yang sama, namun misalkan pada pohon (a), simpul (2) beserta anak-anaknya merupakan anak dari simpul 1 yang paling kiri, sedangkan pada pohon (b), simpul (2) beserta anak-anaknya adalah anak simpul 1 yang paling kanan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pohon (a) dan (b) adalah dua pohon terurut yang berbeda.

E. Pohon N-ary

Pohon N-ary adalah pohon berakar yang mempunyai anak paling banyak sebanyak N. Sebagai Gambar 11 merupakan pohon N-ary dengan N adalah 3, yang terdapat pada anak simpul <sentence> yang berjumlah 3.



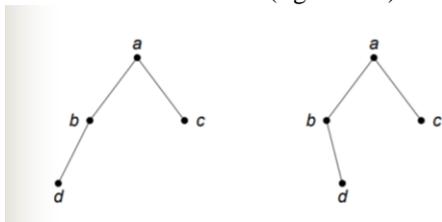
Gambar 11. Pohon N-ary

Sumber:

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20\(2013\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20(2013).pdf)

F. Pohon Biner

Pohon biner adalah pohon N-ary, dengan N sama dengan 2, sehingga semua simpul masing-masing hanya memiliki anak paling banyak 2. Selain itu pohon biner juga merupakan pohon terurut karena anak yang berada di sebelah kiri (left child) berbeda dengan anak yang berada di sebelah kanan (right child).



Gambar 12. Pohon Biner

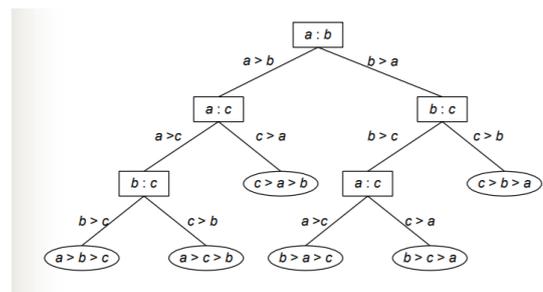
Sumber:

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20\(2013\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20(2013).pdf)

Pohon biner yang berada di sebelah kiri berbeda dengan pohon biner yang berada di sebelah kanan. Pada pohon di sebelah kiri, simpul d merupakan anak kiri dari simpul b, sedangkan pada pohon di sebelah kanan, simpul d merupakan anak kanan dari simpul b.

G. Pohon Keputusan

Pohon keputusan adalah salah satu aplikasi dari pohon biner yang berguna untuk memodelkan suatu permasalahan yang melibatkan beberapa pilihan. Setiap simpul menggambarkan pilihan/kemungkinan dan setiap daun menggambarkan hasil/keputusan dari runtutan pilihan yang diambil sebelumnya.



Gambar 13. Pohon Keputusan

Sumber :

[http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20\(2013\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20(2013).pdf)

Pohon tersebut merupakan contoh pohon keputusan untuk mengurutkan 3 bilangan, yaitu a, b, dan c.

IV. APLIKASI DARI POHON KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN PISANG

Pohon Keputusan dalam pemilihan pisang yang paling cocok untuk dipilih oleh seseorang mengaplikasikan pohon keputusan. Saya menggunakan pohon keputusan karena sebenarnya kondisi kesehatan seseorang dan tujuan seseorang mengonsumsi pisang sebenarnya dapat dikelompokkan dan dicocokkan dengan jenis pisang tertentu yang paling cocok untuk dikonsumsi orang tersebut. Selain itu, ciri-ciri dari tiap tipe pisang yang cocok beririsan dengan ciri-ciri dari tipe lainnya sehingga tujuan dari penggunaan pohon keputusan ini adalah untuk mencari tipe pisang yang paling cocok.

Pemilihan pisang yang paling sesuai untuk seseorang bukan hanya mencegah dampak buruk yang dapat terjadi terhadap konsumen, tetapi juga memberikan manfaat sebesar-besarnya sesuai dengan tujuan dari konsumen. Sebagai contoh, orang yang memiliki masalah saluran pencernaan dapat bertambah parah penyakitnya setelah mengonsumsi pisang yang kurang matang, atau orang diabetes yang kadar glukosa darahnya tidak terkontrol karena mengonsumsi pisang matang secara berlebihan. Selain itu, jika tujuan dari mengonsumsi pisang adalah untuk mencari nutrisi, maka nutrisi dari buah

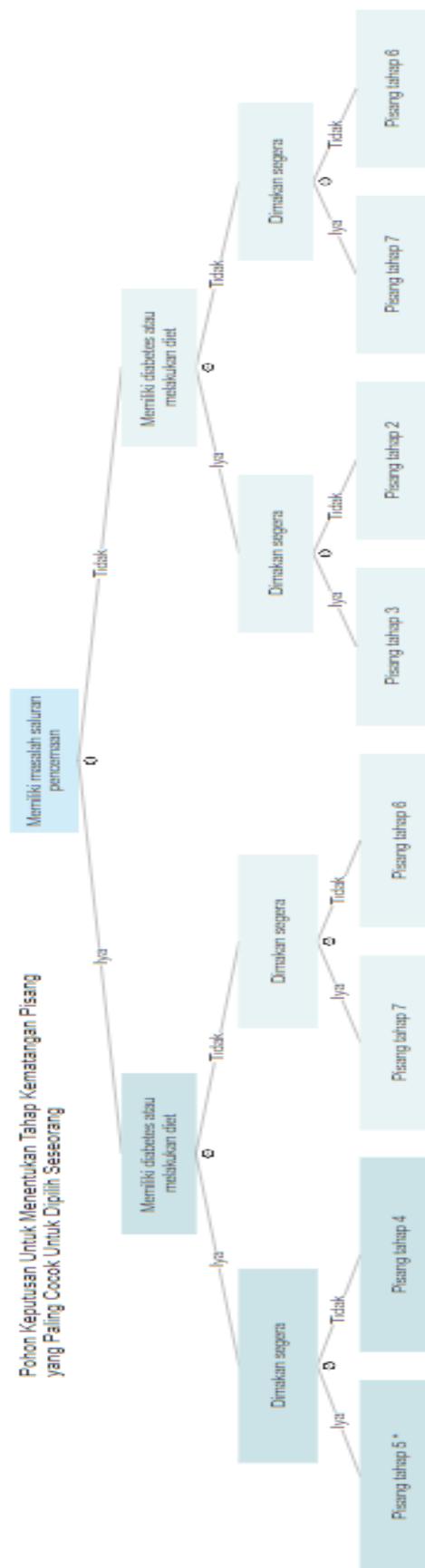
pisang yang kurang matang tidak akan seoptimal pisang yang sudah matang secara sempurna. Dengan demikian, dengan penggunaan pohon keputusan ini akan memaksimalkan potensi dari pisang khususnya dalam menunjang kesehatan manusia.

Misalkan seseorang sedang memegang sebuah pisang yang akan dipilih atau memilih pisang lainnya, pertama gunakan pohon keputusan pada Gambar 14 untuk menentukan tahap kematangan pisang yang paling cocok untuk orang tersebut, lalu gunakan pohon keputusan pada Gambar 15 untuk menentukan tahap kematangan pisang tersebut. Jika tahap kematangan pisang yang dipegangnya sesuai dengan tahap kematangan pisang yang dibutuhkan, pilih pisang tersebut, jika tidak pilih pisang yang lain dan gunakan Gambar 15 untuk menentukan tahap kematangan pisang tersebut, jika masih belum sama, lakukan pencarian pisang yang lain hingga tahap kematangan pisang tersebut sama dengan tahap kematangan pisang yang dibutuhkan.

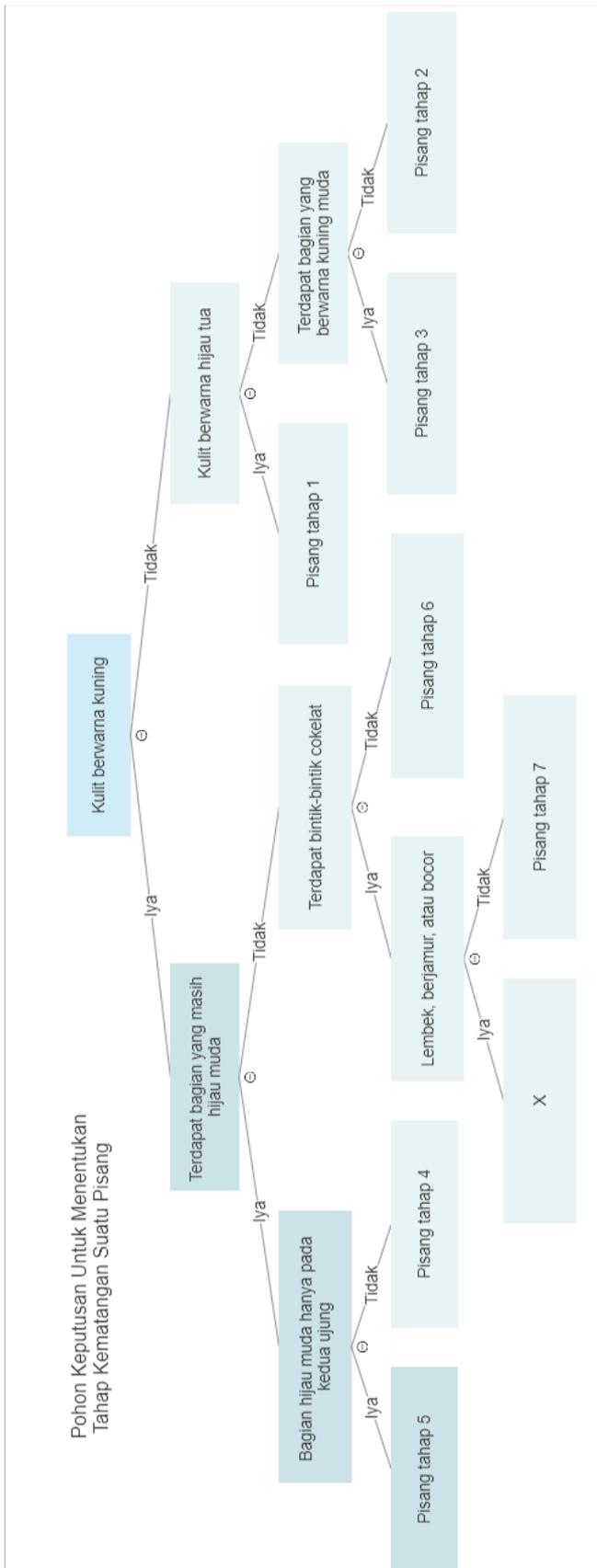
TahapPisangKebutuhan: Gunakan Pohon Keputusan Gambar 14
 ulangi
 PilihPisang
 TahapPisangYangDipegang: Gunakan Pohon Keputusan Gambar 15 terhadap pisang yang dipilih
 sampai TahapPisangKebutuhan =
 TahapPisangYangDipegang

Gambar 14. Pohon Keputusan Untuk Menentukan Tahap Pisang Yang Paling Cocok Untuk Seseorang

Dibuat dengan menggunakan <https://cloud.smartdraw.com/?startLocation=2&flags=128>



* tidak dikonsumsi berlebihan



Gambar 15. Pohon Keputusan Untuk Menentukan Tahap Suatu Pisang
 Dibuat dengan menggunakan <https://cloud.smartdraw.com/?startLocation=2&flags=128>

V. KESIMPULAN

Membuat suatu keputusan seringkali melibatkan banyak pilihan yang harus diambil. Keputusan yang diambil walaupun kadang-kadang tidak menimbulkan suatu kerugian yang besar, namun tidak mengkaji semua pilihan yang mungkin, jadi keputusan yang dihasilkan tidak optimal dan membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, pohon keputusan akan membantu untuk menyederhanakan pilihan-pilihan yang ada dengan cara menjabarkannya secara sistematis sehingga dapat menghasilkan keputusan dengan lebih cepat dan tepat.

Pohon keputusan untuk menentukan tahap kematangan pisang yang tepat merupakan salah satu cara yang sederhana, namun cukup efektif untuk menentukan jenis pisang yang cocok untuk dipilih oleh seseorang dengan mengkaji beberapa aspek. Penggunaan pohon keputusan tahap kematangan pisang ini akan efektif jika pengguna mengetahui kondisi kesehatan, tujuan, dan waktu konsumsi pisang sebelum membeli pisang. Dengan demikian, konsumen dapat mendapatkan manfaat mengonsumsi pisang secara optimal, baik dari segi nutrisi maupun pencapaian tujuan lainnya, seperti pengobatan diabetes dan diet.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan anugerah-Nya, saya berhasil menyelesaikan makalah ini. Selain itu, saya mengucapkan terima kasih kepada dosen Matematika Diskrit saya, Dr. Ir. Rinaldi Munir, MT. Terakhir, saya mau mengucapkan terima kasih untuk beberapa sumber yang telah menjadi referensi atas makalah yang saya buat ini, yaitu referensi-referensi yang tercantum pada bagian referensi.

REFERENSI

- [1] <https://www.healthline.com/nutrition/foods/bananas> Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 08:00
- [2] <http://www.foodnutritiontable.com/nutrition/nutrient/?id=76> Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 08:20
- [3] <https://www.thekitchn.com/how-to-pick-the-best-bunch-of-bananas-260340> .Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 08:40
- [4] <https://spoonuniversity.com/how-to/how-to-know-if-your-weird-looking-fruit-is-still-okay-to-eat>.Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 09:00
- [5] <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/fiber/art-20043983> .Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 11:00
- [6] <https://www.alodokter.com/memanfaatkan-potasium-untuk-jantung-yang-sehat> . Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 11:51
- [7] <https://www.alodokter.com/beragam-manfaat-vitamin-b-bagi-kesehatan>. Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 12:15
- [8] <https://www.alodokter.com/5-alasan-penting-mengonsumsi-vitamin-c> . Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 13:36
- [9] <https://hellosehat.com/hidup-sehat/nutrisi/manfaat-magnesium-bagi-tubuh/> . Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 12:35
- [10] <https://lifestyle.okezone.com/read/2017/08/21/298/1760025/7-fakta-unik-tentang-pisang-salah-satunya-termasuk-bahan-radioaktif-alami> .Diakses tanggal 30 November 2019 pukul 13:36
- [11] <https://www.sciencealert.com/nutritionists-explain-how-ripe-and-unripe-bananas-have-different-health-benefits> Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 14:05
- [12] <https://www.medicalnewstoday.com/articles/319992.php#bananas-and-diabetes> .Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 14:10

- [13] <https://spoonuniversity.com/lifestyle/the-scientific-difference-between-a-ripe-and-an-unripe-banana> . Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 14:41
- [14] [http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2015-2016/Graf%20\(2015\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2015-2016/Graf%20(2015).pdf) Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 15:56
- [15] [http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20\(2013\).pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2013-2014/Pohon%20(2013).pdf) Diakses pada tanggal 30 November 2019 pukul 16:30
- [16] https://www.researchgate.net/figure/Different-Ripening-Stages-of-Banana-Ripening-Process_fig1_304230107 Diakses pada tanggal 30 November 17:00

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa makalah yang saya tulis ini adalah tulisan saya sendiri, bukan saduran, atau terjemahan dari makalah orang lain, dan bukan plagiasi.

Bandung, 3 Desember 2017



Rifaldy Aristya Kelana - 13518082