

Analisis dan identifikasi kadar melamin pada makanan dengan metode hidden Markov model = Analysis and identification of melamine content on foods with method of hidden Markov model

Putri Astianingrum, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249216&lokasi=lokal>

Abstrak

Berdasarkan informasi dari WHO tahun 2008, bahwa di negeri China telah terjadi pencampuran melamin dalam bahan makanan yang mengandung susu seperti susu, biskuit, yogurt dan bahan makanan lainnya. Campuran melamin pada makanan dan minuman dapat mengakibatkan penyakit gagal ginjal, kanker bahkan kematian. Pencampuran melamin sebagai bahan pembuatan makanan dan minuman ditujukan untuk mengelabui badan pengecekan kualitas pangan, karena pada melamin terdapat kadar nitrogen 66% yang membuat bahan makanan dan minuman akan terlihat memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga bahan makanan dan minuman tersebut dapat dikategorikan normal dan sesuai standar badan pengecekan kualitas pangan.

Skripsi ini membahas tentang analisa dan identifikasi kadar melamin pada berbagai bahan makanan dan minuman yang mengandung susu dengan metode Hidden Markov Model (HMM). Sistem ini terbagi menjadi dua proses utama, yaitu pembentukan database dan identifikasi kadar melamin. Kedua proses ini dilakukan dengan cara yang hampir sama, yaitu setiap sampel data larutan akan mengalami proses pelabelan, pembuatan codebook dan pembentukan parameter Hidden Markov Model (HMM). Hanya saja, pengolahan sinyal data pada proses identifikasi mengacu pada database yang telah lebih dulu diproses. Dimulai dengan pembentukan vektor-vektor data dengan proses ekstraksi, yang kemudian dicari suatu nilai centroid yang presisi dengan teknik Vector Quantization (VQ) dan kemudian diproses kedalam Hidden Markov Model (HMM) untuk menentukan nilai-nilai parameter yang dibutuhkan. Berdasarkan parameter-parameter inilah, dapat dihitung suatu nilai probabilitas (Log of Probability) maksimum yang akan menunjukkan hasil keluarannya.

Dari hasil perancangan sistem ini, akan dibandingkan akurasi sistem terhadap variasi jumlah data training dan ukuran codebook. Pada perancangan sistem ini, jumlah database yang optimal dengan menggunakan jumlah data training sebanyak 7 (tujuh) buah dan untuk ukuran codebook yang optimal adalah 128.

Sementara akurasi sistem secara keseluruhan bervariasi antara 60% hingga 85%.

Based on information from WHO in 2008, many food industry in china added some melamine in milk, biscuit, yogurt, and other food. This can be very harmful because melamine in food can cause many disease for example kidney abortive function, cancer which can lead to the death. The purpose of adding melamine in the food is for cheating government food quality department, because the nitrogen content in melamine is 66%, so the food and drink will be seen contains high protein and categorize a normal food and can pass food quality check.

This final project will dwell on analyze and identification of melamine content in foods using Hidden Markov Model (HMM). The system divide in two process, the making of data base and introducing of melamine content in foods or drink. This both process will be done in almost the same way, that is labialization process of each data, codebook making process, and Hidden Markov Model (HMM) parameter making process. The difference is data signal processing in introducing process will refer to database

previously made. Its all start with the making of vectors using quantization vector technique (VQ) which will be use for determine the precision centroid value use for Hidden Markov Model (HMM) state for determine the needed parameters value. Based on this parameters, the maximum probability (Log of Probability) can be count and will show the output of percentage melamine content.

From this layout system, system accuracy will be compare with the amount of data training variation and codebook size. At this layout system, the amount of optimum database will be get by using 7 (seven) data training and the optimum codebook size is 128. Meanwhile, the overall accuracy of the system will be variate from 65% up to 85%.</i>