

## Birational equivalence antara dua himpunan tutup tak-tereduksi

Lois Mutiara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20281258&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Diberikan suatu lapangan yang tertutup secara aljabar  $k$  dan bilangan bulat positif  $n$ , ruang affine berdimensi- $n$  atas  $k$  didefinisikan sebagai himpunan  $A_n = \{(a_1, \dots, a_n) : a_1, \dots, a_n \in k\}$ . Suatu kurva aljabar tak-tereduksi pada bidang affine  $A^2$  didefinisikan oleh  $f(x, y) = 0$  dimana  $f$  adalah polinomial tak-tereduksi yang tidak konstan. Ada kurva-kurva aljabar tak-tereduksi yang dapat diparameterisasi menjadi fungsi-fungsi rasional, dan parameterisasi ini merupakan bentuk yang lebih sederhana dari pemetaan rasional antara dua kurva aljabar tak-tereduksi. Apabila pemetaan rasional tersebut mempunyai pemetaan rasional invers, pemetaan ini menjadi suatu relasi khusus yang disebut birational equivalence dan kedua kurva tersebut dikatakan birational. Pemetaan dan relasi ini juga dapat didefinisikan pada subhimpunan tutup tak-tereduksi dari  $A_n$  yang merupakan bentuk umum dari kurva aljabar tak-tereduksi. Dalam skripsi ini akan dipelajari syarat cukup dan syarat perlu untuk dua kurva aljabar tak-tereduksi, atau secara umum dua himpunan tutup tak-tereduksi, birational dengan membuktikan bahwa untuk himpunan-himpunan tutup tak-tereduksi  $X \subset A_n$  dan  $Y \subset A_m$ ,  $X$  dan  $Y$  birational jika dan hanya jika lapangan fungsi rasional dari keduanya, yaitu  $k(X)$  dan  $k(Y)$ , isomorfik atas  $k$ .

.....Given an algebraically closed field  $k$  and a positive integer  $n$ , we define the  $n$ -dimensional affine space over  $k$  to be the set  $A_n = \{(a_1, \dots, a_n) : a_1, \dots, a_n \in k\}$ . An irreducible algebraic curve on the affine plane  $A^2$  is defined by  $f(x, y) = 0$  where  $f$  is a nonconstant irreducible polynomial. Some of these curves can be parameterized as rational functions, and this parameterization is a simpler form of a rational map between two irreducible algebraic curves. If this map has an inverse rational map, it becomes a special relation called birational equivalence and we say that the two curves are birational. This map and relation can also be defined on irreducible closed subsets of  $A_n$ , the generalized form of irreducible algebraic curves. This skripsi studies the sufficient and necessary condition for the two irreducible algebraic curves, or in general two irreducible closed sets, to be birational by exhibiting the proof that for irreducible closed sets  $X \subset A_n$  and  $Y \subset A_m$ ,  $X$  and  $Y$  are birational if and only if their field of rational functions,  $k(X)$  and  $k(Y)$ , are isomorphic over  $k$ .