

Muhammad Afifuddin, 2013, Teorema Pythagoras dan Teorema Terakhir Fermat. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Eridani, M.Si. dan Dra. Inna Kuswandari, M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

Pada skripsi ini, dibahas tripel Pythagoras dan Teorema Terakhir Fermat kasus khusus  $n = 3, 4$ . Dalam hal tripel Pythagoras, akan ditunjukkan bahwa jika  $u$  dan  $v$  adalah bilangan alam yang memiliki paritas berbeda,  $u > v$  dan  $\gcd(u, v) = 1$ , maka  $x = u^2 - v^2$ ,  $y = 2uv$  dan  $z = u^2 + v^2$  menghasilkan tripel Pythagoras primitif  $(x, y, z)$  dan sebaliknya. Dari hasil sederhana ini, diperoleh hasil-hasil lain yang berperan besar dalam karakterisasi tripel Pythagoras primitif. Pada pembuktian Teorema Terakhir Fermat kasus khusus  $n = 3, 4$ , digunakan metode pembuktian *Fermat's Method of Infinite Descent* (FMID). Untuk menghasilkan *infinite descent* pada Teorema Terakhir Fermat  $n = 3$ , digunakan konsep bilangan kubik berbentuk  $a^2 + 3b^2$  dengan  $a$  dan  $b$  bilangan alam. Sedangkan untuk  $n = 4$ , *infinite descent* dihasilkan dengan menerapkan konstruksi tripel Pythagoras  $x = u^2 - v^2$ ,  $y = 2uv$  dan  $z = u^2 + v^2$ .

Kata kunci : tripel Pythagoras, primitif, Teorema Terakhir Fermat, *Fermat's Method of Infinite Descent* (FMID), *infinite descent*