

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia sebagai negara agraris memiliki luas lahan pertanian yang melimpah. Indonesia sendiri masuk kedalam negara agraris terbesar ketiga setelah India dan China (Tambunan, 2012). Luasnya lahan pertanian ini membuat Indonesia memiliki potensi tinggi dari sektor pertanian. Potensi tinggi terkait lahan pertanian yang melimpah ini perlu adanya transisi proses penanaman dan panen yang sebelumnya dengan cara manual atau tenaga manusia berubah menjadi semi otomatis dengan bantuan mesin. Mesin pertanian semi otomatis ini memiliki beberapa keuntungan yaitu mengurangi waktu kerja yang dibutuhkan saat tanam dan panen, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan kualitas pertanian dan meningkatkan hasil dan mutu produk pertanian. Dengan adanya peningkatan produktivitas dan produksi memiliki dampak meningkatnya kesejahteraan petani dan jaminan ketahanan pangan.

Peran alat pertanian dalam sektor pertanian ini diharapkan dapat meningkatkan daya kerja dalam proses produksi pertanian (Aldilah, 2016). Alat mesin pertanian (alsintan) juga menekan kehilangan hasil dan meningkatkan nilai tambah. Dengan adanya alat pertanian diharapkan dapat meningkatkan efisiensi tenaga manusia, derajat dan taraf hidup petani, produksi pertanian, serta mempercepat transisi bentuk ekonomi Indonesia dari sifat agraris menjadi sifat industri. Penggunaan alat mesin pertanian (alsintan) bertujuan meningkatkan luas garapan dan intensitas tanam, dan alsintan juga berperan meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani, mengurangi kehilangan hasil, meningkatkan mutu dan nilai tambah produk pertanian serta memperluas kesempatan kerja.

Alat dan mesin pertanian (alsintan) sendiri untuk alat bantu tanam dan panen memiliki banyak sekali merk seperti merk Kubota dan Yanmar serta tipe ukuran alat, mulai dari ukuran yang paling kecil hingga paling besar. Adapun tipe alat tanam terdiri dari tipe 4 alur dan 6 alur tanam benih padi. Sedangkan untuk alat panen padi sendiri terdiri dari tipe kapasitas penyimpanan gabah 130 L-600 L. Banyaknya pilihan tipe untuk alat tanam dan panen padi ini memerlukan adanya

sebuah metode untuk melihat pilihan tipe alat pertanian yang paling baik. Pilihan metode untuk memilih alat pertanian terbaik sangat banyak, salah satunya metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), metode AHP sendiri banyak digunakan untuk pemilihan alat dan juga jasa terbaik dari beberapa pilihan.

Metode AHP merupakan metode yang dikembangkan pada tahun 1970-an oleh Thomas L. Saaty, ahli matematika dari Universitas Pittsburg, Amerika Serikat. Metode ini sendiri merupakan metode yang dirancang untuk menentukan prioritas terbaik dari beberapa alternatif yang memiliki bobot kepentingan masing-masing. Dalam metode ini digunakan *multi criteria decision making* (MCDM) untuk menentukan permasalahan yang bersifat subjektif. AHP sendiri sering digunakan untuk pengambilan keputusan dalam hal perencanaan, penentuan alternatif, pemilihan kebijakan, alat, pengukuran performansi. (Tahriri, F., 2008)

Penggunaan metode AHP sendiri sudah banyak digunakan di beberapa penelitian terkait keputusan pemilihan barang atau jasa terbaik. Berdasarkan penelitian Setiawan, Rizki Bagus (2015), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Menggunakan Metode AHP pada *Counter Nasa Cell*, didapatkan sistem yang memudahkan memilih handphone terbaik. Berdasarkan penelitian Azzahra, Azmi Muthi (2017), Perencanaan Pemilihan Pemasok *Joint Cable* ke PT. PLN (PERSERO) Area Cianjur Menggunakan Metode AHP, didapatkan 5 kriteria pertimbangan pemilihan pemasok dan didapatkan 1 supplier Z dengan bobot 0,46 sebagai supplier paling baik menurut 5 kriteria pertimbangan. Berdasarkan penelitian Aulawi, Hilmi dan Ridwan Jauhari (2020), Analisis Keputusan Pembelian Mesin Rajut Otomatis dengan Menggunakan Metode AHP dan SAW, didapatkan 5 kriteria pemilihan mesin dengan urutan bobot kriteria sebagai berikut: kapasitas, usia pakai, harga, biaya perawatan dan daya listrik, kemudian alternatif yang paling baik yaitu alternatif ke-5. Berdasarkan penelitian Iriadi, Nandang dan Desy Yohana (2016), Pengaruh Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Mobil LCGC dengan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), didapatkan urutan 3 kriteria dengan bobot kriteria sebagai berikut: mutu, spesifikasi mesin, dan fasilitas penunjang, dan didapatkan pilihan Honda Brio sebagai alternatif terbaik dengan nilai 32,3%. Berdasarkan penelitian Sanyoto, Gathot Pujo, dkk (2017), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop untuk Kebutuhan Operasional

dengan Metode AHP (Studi Kasus: Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan Kemdikbud), didapatkan 5 kriteria dalam pemilihan laptop dengan urutan bobot: merk, RAM, Processor, Display Layar, Hardisk dan didapatkan 1 laptop A sebagai laptop terbaik dengan nilai 39,9%. Berdasarkan penelitian Fauza, Gita Dwi (2020) Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam Penentuan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) di Kelurahan Binjai Kecamatan Medan Denai, didapat 7 kriteria dengan urutan: disabilitas berat dan lanjut usia, ibu hamil dan anak usia dini/balita, SD, SMP, dan SMA, serta dari 100 data keluarga didapat 95 keluarga layak dan 5 keluarga tidak layak bantuan PKH. Berdasarkan penelitian Godzallez, Noel Nicolaz (2021) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode AHP (Studi Kasus pada CV Maju Bersama), didapatkan hasil ranking kriteria dengan urutan harga, PROC, dan RAM dan didapatkan laptop terbaik yaitu ASUS Vivobook 14 X42UA serta didapatkan system yang dapat membantu memberikan saran pemilihan laptop sesuai kriteria dan kebutuhan pelanggan.

Adanya kebutuhan untuk membeli mesin tanam dan panen baru untuk memenuhi kebutuhan penyewaan mesin. Adapun pilihan seri mesin yang beragam dari mesin tanam dan panen maka diperlukan sebuah metode untuk menentukan pemilihan mesin pertanian terbaik. Metode AHP sendiri dipilih karena metode ini digunakan *multi criteria decision making* (MCDM) untuk menentukan permasalahan yang bersifat subjektif. Menurut penelitian terdahulu terkait pemilihan sebuah produk, mesin atau jasa terbaik yang menggunakan metode AHP untuk menentukan produk, mesin atau jasa terbaik yang akan dipilih, didapatkan hasil satu pilihan produk terbaik menurut kategori yang telah ditentukan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pendekatan AHP untuk penentuan pembelian tipe mesin pertanian (mesin tanam dan panen) terbaik menurut perspektif customer (petani/penyewa mesin) dan *expert user* (operator mesin)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menentukan atribut AHP yang digunakan dalam pemilihan alat pertanian.
2. Mendapatkan pilihan tipe mesin pertanian untuk tanam padi terbaik menggunakan metode AHP.
3. Mendapatkan pilihan tipe mesin pertanian untuk panen padi terbaik menggunakan metode AHP.

### **1.4 Batasan Penelitian**

Dalam memfokuskan penelitian ini, maka diperlukan batasan yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Desa Prijekngablak, Kecamatan Karanggeneng, Lamongan.
2. Penelitian dilakukan hanya untuk mesin pertanian tanam dan panen padi.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak terkait sebagai berikut:

1. Sebagai masukan kepada pengusaha sewa alat dan mesin pertanian untuk memilih jenis alat tanam dan panen yang akan dibeli atau diinvestasikan.
2. Sebagai referensi petani untuk memperdalam terkait alat dan mesin pertanian.
3. Sebagai tambahan penelitian terkait AHP.