



## **PENGEMBANGAN TES REKRUTMEN UNTUK MENGUKUR POTENSI KEBERHASILAN CALON LULUSAN DPIB BERDASARKAN KOMPETENSI PIHAK JASA KONSTRUKSI**

**Indri Enjang Nur Pangesti<sup>1</sup>, R. Machmud Sugandi<sup>2</sup>, Made Wena<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Malang, [indri.enjang.1805216@students.um.ac.id](mailto:indri.enjang.1805216@students.um.ac.id)

<sup>2</sup>Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Malang, [r.machmud.ft@um.ac.id](mailto:r.machmud.ft@um.ac.id)

<sup>3</sup>Departemen Teknik Sipil Universitas Negeri Malang, [made.wena.ft@um.ac.id](mailto:made.wena.ft@um.ac.id)

### **Abstrak**

SMK merupakan salah satu wadah untuk mempersiapkan SDM yang memiliki ketrampilan dan siap kerja di dunia usaha maupun industri. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterserapan tenaga kerja adalah menyelaraskan keduanya. Kompetensi keahlian DPIB merupakan salah satu kompetensi yang berkaitan erat dengan jasa konstruksi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap calon lulusan DPIB menyatakan bahwa belum sepenuhnya menguasai materi yang telah diajarkan dan pengalaman praktik industri yang tidak maksimal. Sehingga dilakukan penelitian ini dengan tujuan menghasilkan tes rekrutmen berdasarkan kompetensi jasa konstruksi, mengetahui kualitas instrumen tes dan mengukur potensi calon lulusan DPIB yang memenuhi kompetensi jasa konstruksi. Pengembangan tes ini mengadopsi pengembangan 4D oleh Thiagarajan diantaranya: 1) *Define*; 2) *Design*; 3) *Develop*; dan 4) *Disseminate*. Uji kualitas tes menggunakan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan kesukaran soal dan menggunakan metode Angoff sebagai *standar setting* kelulusan. Hasil penelitian berdasarkan kompetensi jasa konstruksi didapatkan dengan kriteria sangat dibutuhkan yaitu, 1) membaca dan menerjemahkan gambar konstruksi, 2) menguasai *software autocad*, 3) pengetahuan bidang bangunan gedung. Untuk kriteria dibutuhkan oleh jasa konstruksi diantaranya 1) pengetahuan dibidang jalan dan jembatan, 2) menguasai *software 3d (Sketchup)*, 3) pengetahuan bidang bangunan air (drainase), 4) pengetahuan dasar RAB. Hasil validitas butir soal menyatakan 39 butir soal valid dan 6 butir soal tidak valid. Hasil uji reliabilitas mendapatkan 0,881 dengan kriteria korelasi tinggi. Analisis kesukaran soal menyatakan 35 butir soal dengan kriteria sedang dan 10 butir soal dengan kriteria mudah. Hasil uji daya beda didapatkan 4 soal dengan kategori soal jelek kriteria cukup sebanyak 26 soal, kriteria baik sebanyak 14 dan kriteria baik sekali sebanyak 1 soal. Hasil uji kualitas butir soal berdasarkan uji coba menggunakan 74 sampel calon lulusan atau kelas XII kompetensi keahlian DPIB menyatakan potensi tingkat keberhasilan yang sesuai dengan kompetensi jasa konstruksi lebih rendah dibandingkan dengan calon lulusan yang memenuhi kompetensi jasa konstruksi.

**Kata kunci:** Tes, Calon Lulusan DPIB, Jasa Konstruksi

### **1. Pendahuluan**

Jasa konstruksi di Indonesia saat ini sedang mengalami perkembangan yang cukup pesat, dibuktikan dengan banyak dibangun sarana serta prasarana berupa bangunan atau bentuk fisik yang lainnya (Almira, dkk., 2016). Proyek yang cukup mendominasi di Jawa Timur adalah proyek residensial dan infrastruktur (Mauladewa & Winanti, 2021). Direktori Perusahaan Konstruksi mencatat bahwa Jawa Timur memiliki total perusahaan dibidang konstruksi pada tahun 2021 sebanyak 24.596 perusahaan. Perkembangan pembangunan dan jasa konstruksi tentunya membutuhkan pekerja yang mahir dalam bidangnya. Kebutuhan tenaga terampil dan ahli sesuai dengan sub bidang konstruksi yang memiliki sertifikat kompetensi di Indonesia, hingga tahun 2019 dari 5,3 juta orang baru 9,67% tenaga kerja yang bersertifikat (Jaya, dkk., 2020).

Salah satu cara untuk mempersiapkan SDM siap kerja yang memiliki keterampilan selaras dengan kebutuhan dunia industri melalui pendidikan SMK (Mauladewa & Winanti, 2021). SMK

diharapkan mampu menyiapkan tenaga kerja yang mengikuti kebutuhan industri. Kompetensi keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) yaitu salah satu pendidikan di SMK yang berkaitan erat dengan jasa konstruksi. Kompetensi ini memiliki keunggulan dibidang teknik bangunan dengan mencetak tenaga terampil tingkat menengah. Hal yang dipelajari mengenai perencanaan bangunan, pelaksanaan pembuatan bangunan gedung dan perbaikan bangunan dalam pembelajarannya berisi tentang menggambar desain rumah, gedung, menghitung biaya bangunan, pelaksanaan pembangunan, dan memelihara konstruksi bangunan. Lapangan pekerjaan yang sesuai dengan lulusan ini mencakup *drafter, quantity surveyor, quality control*, konsultan perencana dan desainer bangunan yang handal sesuai dengan capaian kompetensi yang dicapai.

Lulusan baru tingkat SMK diharapkan mampu terserap oleh dunia kerja salah satunya kompetensi keahlian DPIB. Menurut Fajriah & Sudarma (2017) lulusan SMK harus mempersiapkan agar meraih kesuksesan ketika bekerja diantaranya ilmu wawasan yang luas, keahlian sesuai dengan bidangnya, tingkat pemahaman dalam berpikir, dan kepribadian serta motivasi yang membuat seseorang nyaman dengan pekerjaan yang dipilihnya. Hasil observasi dan wawancara terhadap kelas XII DPIB di kabupaten Nganjuk menyatakan bahwa, siswa belum sepenuhnya menguasai materi kompetensi keahlian yang telah disampaikan oleh guru, siswa merasa pengalaman praktik industri yang tidak maksimal sehingga tidak banyak pengalaman serta wawasan yang diperoleh, dan siswa tidak yakin mempunyai bekal yang cukup maksimal untuk memasuki dunia kerja di jasa konstruksi sehingga belum mempunyai tujuan yang pasti setelah lulus dari sekolah untuk bekerja secara langsung atau melanjutkan ke perguruan tinggi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Haryati (2019) bahwa kebutuhan dunia industri jasa konstruksi terhadap lulusan kompetensi keahlian DPIB dari penyampaian para pemimpin perusahaan jasa konstruksi drafter yang memiliki kriteria *skill* (keterampilan) serta *attitude* (sikap) yang baik merupakan kriteria yang industri harapkan. Hasil penelitian oleh Mauladewa & Winanti (2021) menyatakan bahwa berdasarkan silabus kurikulum 2013 yang diajarkan pada kompetensi keahlian DPIB relevansi kompetensi mata pelajaran aplikasi perangkat lunak & perancangan interior gedung dengan kebutuhan industri sebesar 85,38%. Hasil tersebut menandakan lulusan DPIB lebih menjurus kepada pekerjaan drafter. Hal ini selaras dengan hasil wawancara yang telah dilakukan di salah satu SMK kompetensi keahlian DPIB yang berada di kabupaten Nganjuk bahwa banyak lulusan yang bekerja sebagai *drafter*.

Penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti dan Jaedun (2019) kompetensi lulusan kejuruan teknik bangunan yang dibutuhkan oleh jasa konstruksi diantaranya kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap, dan kompetensi ketrampilan, kompetensi pengetahuan yang perlu dimiliki oleh kompetensi keahlian DPIB diantaranya, mampu membuat gambar kerja dengan program minimal *Auto Cad, Google Sketchup* dan *3DsMax*, mampu membuat rencana anggaran biaya, menguasai *microsoft office*, memahami dan mampu membuat gambar pekerjaan drainase, jalan, me, dan perencanaan tata ruang. Uraian SKKNI dan KKNi menyatakan bahwa memahami konstruksi bangunan gedung beserta gambar merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh pekerja konstruksi.

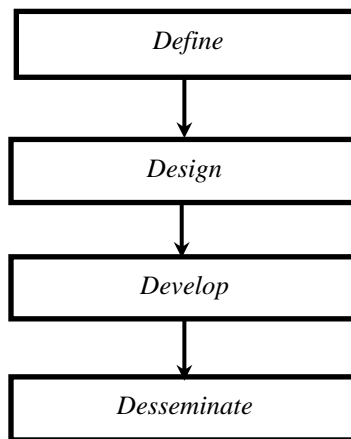
Industri dalam merekrut pekerjaannya mengutamakan memilih pekerja yang memiliki kompetensi keterampilan dasar ketika bekerja sehingga tidak membutuhkan pelatihan serta pengenalan pekerjaan (Wijayanti & Jeadun, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Suryatman (2019) menyatakan bahwa kompetensi pengetahuan dasar yang dibutuhkan oleh industri jasa konstruksi sebesar 84,63%. Cara untuk mengukur tingkat kemampuan siswa, memperbaiki, mempertahankan, serta meningkatkan pengetahuan dapat melalui tes.

Penelitian ini penting dilakukan untuk menghasilkan tes rekrutmen yang mampu mengukur tingkat pengetahuan calon lulusan kompetensi keahlian DPIB berdasarkan kompetensi industri jasa konstruksi. Kualitas pada tes tersebut akan dicek berdasarkan kriteria valid dan reliabel yang menandakan bahwa tes layak untuk disebar. Tes tersebut nantinya akan diketahui potensi tingkat keberhasilan yang saat ini dimiliki oleh calon lulusan DPIB untuk memasuki dunia kerja yang akan datang sesuai dengan kompetensi pihak jasa konstruksi. Dengan demikian diharapkan serapan lulusan akan meningkat.

**2. Metode**

**2.1 Prosedur Pengembangan**

Pengembangan perangkat instrumen penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri atas 4 tahap pengembangan oleh Thiagarajan (1974) dalam Sugiyono (2016) diantaranya yaitu *define* atau pendefinisian, *design* atau perancangan, *develop* atau pengembangan, dan *disseminate* atau penyebaran.



**Gambar 1. Tahapan Penelitian**

Pemilihan model ini dikarenakan lebih rinci serta langkah-langkah yang dilakukan lebih sistematis sehingga lebih memudahkan dalam pengembangan instrumen tes. Tahapan berdasarkan prosedur dalam diagram di atas akan dirinci sebagai berikut.

Tahap awal yaitu *Define* atau pendefinisian, dibagi menjadi analisis awal dan survey lapangan. Analisis awal merupakan tahapan pengidentifikasian masalah dimana masih banyaknya calon lulusan yang belum sepenuhnya memahami pengetahuan dibidang konstruksi dan pengalaman praktek industri yang belum maksimal. Tahap survey lapangan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pekerja drafter yang diperlukan. Survey lapangan dilakukan tanya jawab terhadap pihak jasa konstruksi melalui angket untuk memperoleh informasi terkait dengan kriteria untuk rekrutmen yang memenuhi kompetensi jasa konstruksi yang meliputi konsultan perencana dan pengawas serta kontraktor. Jasa konstruksi yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 3 yang berada di wilayah kabupaten Nganjuk.

**Tabel 1. Butir Pertanyaan Jasa Konstruksi Berdasarkan Indikator**

No	Indikator	Pertanyaan

---

1	Memahami Gambar Konstruksi	Calon pekerja harus memiliki kemampuan membaca dan menerjemahkan gambar konstruksi
2	Menguasai Software 2D	Menguasai software untuk menggambar 2D (AutoCad)
3	Menguasai Software 3D	Menguasai software Sketchup untuk menggambar 3D Menguasai software 3DsMax untuk menggambar 3D Menguasai software Revit untuk menggambar 3D
4	Memahami Konstruksi Bangunan Gedung	Pengetahuan yang perlu dikuasi dalam bidang bangunan gedung Memiliki kemampuan yang mendetail untuk sebuah bangunan dari segi arsitektur Memiliki kemampuan yang mendetail untuk sebuah bangunan dari segi struktur Memiliki kemampuan yang mendetail untuk sebuah bangunan dari segi mekanikal Memiliki kemampuan yang mendetail untuk sebuah bangunan dari segi plumbing Mimiliki wawasan Bangunan Terkini
5	Memahami Konstruksi Jalan dan Jembatan	Pengetahuan yang perlu dikuasi dalam bidang jalan dan jembatan
6	Memahami Konstruksi Bangunan Air	Pengetahuan yang perlu dikuasi dalam bidang bangunan air
7	Memahami Dasar RAB	Pengetahuan dasar Rencana Anggaran Biaya

---

Tahap *Design* atau perancangan, Pada tahap ini dilakukan penyusunan kisi-kisi tes atau instrumen dan penyusunan butir soal. Kemudian untuk tahap penyusunan butir soal dikembangkan berdasarkan indikator kompetensi jasa konstruksi dan capaian pembelajaran kompetensi keahlian DPIB.

Tahap Pengembangan atau *Develop*, tahap ini dibagi menjadi dua langkah, diantaranya validasi Instrumen dan uji coba terbatas. Validasi instrumen menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas, menguji reliabilitas dari butir atau item tes sehingga dihasilkan produk instrumen tes yang lebih efektif dan efisien. Uji coba ini dilakukan di SMK Negeri dan SMK Swasta Nganjuk. Uji coba pertama dilakukan uji coba terbatas kemudian di analisis kualitas tes. Butir soal tes yang telah dibuat kemudian akan dicari standar setting yang dilakukan menggunakan metode Angoff yang telah dilakukan oleh panelis sejumlah 3 orang yang berasal dari 2 pihak jasa konstruksi dan 1 pihak guru DPIB. Berdasarkan data yang diperoleh dari panelis nantinya akan didapatkan skor minimum potensi keberhasilan berdasarkan hasil jawaban.

Tahap *Disseminate* atau Penyebaran, tahap ini berupa kegiatan dalam menyebarkan produk yang telah teruji untuk diberikan oleh orang lain. Dalam penelitian ini produk berupa instrumen tes yang telah dilakukan uji kualitas dan sudah ditentukannya skor minimum potensi keberhasilan yang kemudian dapat disebarkan kepada responden yang tidak termasuk subjek uji coba.

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah calon lulusan kompetensi keahlian DPIB atau siswa kelas XII yang saat dilakukannya penelitian siswa berada disemester 1. Penelitian dilakukan di SMK Negeri dan SMK swasta di kabupaten Nganjuk dengan jumlah 166 siswa (<http://datapokok.ditpsmk.net>). Sampel nantinya akan diambil 20% siswa atau 33 siswa. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari penilaian panelis menggunakan metode Angoff yang digunakan sebagai *standar setting* untuk menentukan kelulusan. Hasil analisis uji kualitas dan hasil skor tes yang dikerjakan oleh calon lulusan kompetensi keahlian DPIB.

Teknik analisis data menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, kesukaran soal dan daya pembeda. Uji reliabilitas menggunakan rumus *korelasi point biserial* dengan bantuan *Microsoft Excel*. Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) dikonfirmasi dengan tabel kritik product moment pada

taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). penafsiran validitas butir soal menggunakan kriteria, (1) apabila  $\gamma_{pbi} > r$  tabel maka soal dinyatakan valid, (2) apabila  $\gamma_{pbi} < r$  tabel maka soal dinyatakan tidak valid.

Uji reliabilitas menggunakan Rumus Kuder Richardson 21 (KR-21) menurut Arikunto (2018) yang akan digunakan untuk mengetahui koefisien reliabilitas butir soal yang dihitung menggunakan *Microsoft Excel*.

Uji kualitas butir soal selanjutnya berdasarkan tingkat kesukaran soal dan daya beda rumus yang digunakan berdasarkan Arikunto (2018) yang kemudian dihitung menggunakan bantuan *Microsoft Excel*.

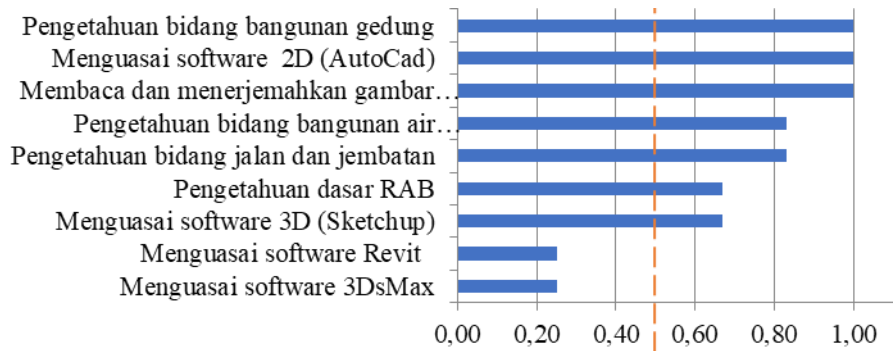
Teknik kelulusan atau standard setting menggunakan metode Anggof untuk mengetahui tingkat keberhasilan calon lulusan Kompetensi keahlian DPIB yang memenuhi kriteria pihak jasa konstruksi. Panelis sebanyak 3 orang yang berasal 2 dari pihak jasa konstruksi dan 1 dari pihak guru. Tahapan yang dilakukan untuk memperoleh standar kelulusan menggunakan metode Angoff yang dengan langkah-langkah sebagai berikut, 1) panelis diminta melihat soal pertama dan menilai butir soal dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan, 2) Setiap panelis secara individu memperkirakan persentase yang dapat menjawab butir soal dengan benar oleh sekelompok peserta tes, 3) setiap hasil estimasi panelis ditabulasikan dan dihitung rata-ratanya, 4) urutan di atas diulang untuk semua butir soal, 5) rata-rata hasil estimasi setiap butir dijumlah dan dirata-ratakan kembali untuk memperoleh *cut point*.

### 3. Hasil

#### A. Hasil Pengembangan Tes

Hasil analisis pengembangan instrumen tes berdasarkan kompetensi pihak jasa konstruksi sesuai dengan tahapan pengembangan 4D. (1) *Define* (Pendefinisian), Tahap pendefinisian terdiri atas analisis awal permasalahan dan hasil analisis survey lapangan. Hasil analisis awal menyatakan bahwa wawancara yang diperoleh dari kelas 12 di SMK Swasta maupun SMK Negeri menyatakan bahwa belum sepenuhnya memahami materi yang telah disampaikan oleh guru karena pembelajaran sebelumnya yang sempat dilakukan secara daring dan pengalaman praktik industri yang tidak maksimal sehingga calon lulusan belum memiliki tujuan untuk kedepannya. Beberapa lulusan hal yang bisa dilakukan setelah lulus diantaranya bekerja, melanjutkan kuliah atau berwirausaha. Sehingga dengan adanya soal tes ini akan diketahui seberapa besar kemampuan atau potensi keberhasilan apabila memasuki dunia kerja di bidang *drafter*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh jasa konstruksi nantinya akan dikembangkan menjadi butir tes, pada tahap survey lapangan dilakukan di beberapa CV konsultan Perencana dan Pengawas dan CV pelaksana. Berdasarkan data yang diperoleh dari CV. Sapta Technika, CV. Satria Waskita dan CV. Jolondriyo penyampaian kriteria calon pekerja lulusan SMK kompetensi keahlian DPIB dengan angket yang sudah dibuat berdasarkan tingkat kebutuhan. Selain itu pelaksana di Kabupaten Nganjuk tidak memiliki pekerja *drafter* dikarenakan gambar keseluruhan dipercayakan oleh konsultan perencana. Berdasarkan hasil diagram kompetensi jasa konstruksi tersebut nantinya akan dijadikan indikator untuk membuat butir dengan kriteria kebutuhan di atas 0,50 yang akan dikembangkan menjadi butir soal. Hasil kompetensi berdasarkan jasa digambarkan seperti diagram di bawah ini.



Gambar 2. Diagram Kompetensi Jasa Konstruksi

Tahap Design atau perancangan dibagi menjadi 2 diantaranya, Penyusunan kisi-kisi dan pengembangan butir soal. Kisi-kisi instrumen dikembangkan berdasarkan kompetensi pihak jasa konstruksi yang terdiri atas indikator soal yang kemudian dipetakan dalam tabel untuk mengembangkan butir soal lebih lanjut. Pada tahap Pengembangan butir soal, butir soal mengacu pada kriteria permintaan jasa konstruksi dengan capaian pembelajaran kompetensi keahlian DPIB yang kemudian dikembangkan menjadi soal pengetahuan dengan model pilihan ganda. Jumlah butir soal dikembangkan berdasarkan indikator yang disesuaikan dengan kriteria tingkat kebutuhan jasa konstruksi dengan keseluruhan jumlah butir soal sebanyak 45.

Tahap *Develop* (Pengembangan), hasil pada tahap ini pengembangan terbagi atas tahap validasi instrumen dan tahap uji coba. Pada validasi instrumen dalam penelitian ini digunakan 3 panelis diantaranya 2 dari pihak industri dan 1 pihak guru kompetensi keahlian DPIB, dari pihak jasa konstruksi berasal dari CV. Saptia Technika dan CV. Satria Waskita dan pihak guru DPIB SMK Negeri. Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap soal yang telah dibuat dan memberikan skor terhadap soal atau persentase kemungkinan calon lulusan dapat menjawab dengan benar. Dengan instrumen yang terdiri atas, cover atau petunjuk pengerjaan dan kolom yang terdiri atas indikator, butir soal, dan skor yang diberikan oleh panelis dan dibagian akhir terdapat saran atau kritik yang dapat diberikan untuk menyempurnakan instrumen tes. Hasil skor yang diberikan oleh panelis terhadap butir tes dicantumkan dalam lampiran. Uji coba instrumen tes dilakukan kepada calon lulusan kompetensi keahlian DPIB. uji coba ini 33 siswa kelas XII atau calon lulusan DPIB di Kabupaten Nganjuk. Berdasarkan hasil uji coba maka nantinya akan diperoleh data hasil tes yang kemudian dianalisis untuk mengetahui kualitas butir soal yang dikembangkan.

*Tahap Disseminate* (penyebaran). hasil analisis yang didapatkan setelah dilakukannya penyebaran soal di SMK Negeri dan SMK Swasta di Nganjuk kompetensi keahlian DPIB responden merupakan calon lulusan atau kelas XII. Dengan hasil persentase calon lulusan yang memenuhi kompetensi jasa konstruksi masih rendah.

## B. Kualitas Instrumen Tes

Hasil penjabaran dari uji validitas soal yang diberikan kepada calon lulusan kompetensi keahlian DPIB. Uji analisis menggunakan *Microsoft Excel*. Data yang dihasilkan berdasarkan 45 butir soal terdapat 39 soal valid dan 6 soal tidak valid. sehingga soal yang tidak valid akan dibuang.

Uji reliabilitas tes/soal bentuk pilihan ganda menggunakan rumus Kuder Richardson 21 (KR-21) dengan bantuan *Microsoft Excel*. Koefisien reliabilitas keseluruhan soal yang diperoleh sebesar 0,881 dengan tingkat interpretasi tinggi. dengan demikian dapat

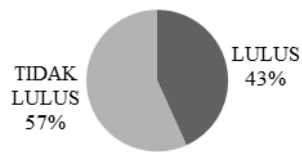
dikatakan bahwa instrumen tes yang dikembangkan telah memenuhi kriteria reliabel. berdasarkan hasil analisis yang dikembangkan dapat dinyatakan valid dan reliabel sehingga syarat penting dalam suatu instrumen tes telah terpenuhi dan dapat dinyatakan sebagai instrumen penilaian yang baik.

Berdasarkan analisis uji tingkat kesukaran soal yang dilakukan terhadap penelitian ini menunjukkan hasil terdapat 10 soal dengan kriteria mudah dan 35 soal dengan kriteria sedang. Hasil analisis daya pembeda menunjukkan terdapat 4 soal jelek, 26 soal cukup, 14 soal baik, dan 1 soal baik sekali.

### C. Potensi Tingkat Keberhasilan

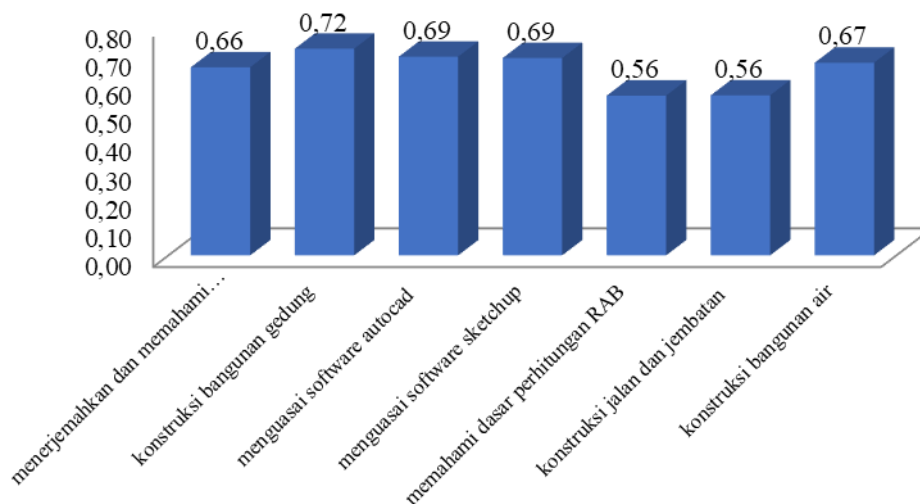
Potensi tingkat keberhasilan ditentukan berdasarkan *cut point* yang didapatkan dari panelis. Berdasarkan hasil uji kualitas soal yang valid kemudian dilakukan penyebaran di SMK Negeri dan SMK Swasta di Nganjuk diperoleh data siswa yang memiliki potensi tingkat kelulusan sebanyak 32 siswa dan yang belum memenuhi kompetensi sebanyak 42 siswa.

Tingkat keberhasilan siswa dalam mengerjakan soal tes yang berdasarkan kriteria pihak jasa konstruksi di bidang pekerjaan *drafter* dapat digambarkan seperti gambar diagram di bawah ini.



Gambar 3. Diagram Tingkat Keberhasilan Calon Lulusan

analisis pemahaman materi sebagai di bawah ini.



Gambar 4. Diagram Tingkat Pemahaman Calon Lulusan DPIB

Dari tabel di atas dapat dinyatakan tingkat kemampuan calon lulusan kompetensi DPIB menguasai dibidang konstruksi bangunan gedung, menggambar menggunakan

*software Sketchup*, menggambar menggunakan *software Autocad*, konstruksi bangunan air, kemampuan menerjemahkan dan memahami gambar konstruksi, memahami konstruksi jalan dan jembatan dan memahami dasar perhitungan RAB.

#### **4. Pembahasan**

##### **A. Pengembangan Instrumen Tes**

Berdasarkan hasil analisis pengembangan butir soal tes berdasarkan kompetensi pihak jasa konstruksi dalam merekrut tenaga kerja lulusan kompetensi keahlian DPIB di wilayah Kota Nganjuk terdapat beberapa indikator dengan kriteria sangat dibutuhkan yaitu, 1) membaca dan menerjemahkan gambar konstruksi, 2) menguasai software autocad, 3) pengetahuan bidang bangunan gedung. Untuk kriteria dibutuhkan oleh jasa konstruksi diantaranya 1) pengetahuan di bidang jalan dan jembatan, 2) menguasai software 3d (Sketchup), 3) pengetahuan bidang bangunan air (*drainase*), 4) pengetahuan dasar RAB. Berdasarkan data tersebut sesuai dengan data yang diperoleh dari LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) kabupaten Nganjuk dengan jenis pengadaan jasa konstruksi tahun 2022 terdapat 79 data dengan rincian terbanyak terdapat pada proyek bangunan gedung sebanyak 32, proyek jalan dengan jumlah 19, irigasi sejumlah 17, dan jembatan sebanyak 11. Indikator yang didapatkan dalam penelitian ini selaras dengan penelitian Suryatman (2019) yang menyatakan bahwa kompetensi pengetahuan dasar yang dibutuhkan oleh industri jasa konstruksi sebesar 84,63% dengan kriteria sangat dibutuhkan dan pengetahuan dasar yang sangat dibutuhkan adalah mampu membaca dan memahami gambar kerja sebesar 93,33% dengan kriteria sangat dibutuhkan.

Kesesuaian kompetensi drafter berdasarkan SKKNI dengan SMK Teknik Gambar Bangunan dalam penelitian Noradha (2017) menyatakan bahwa kemampuan membaca gambar sketsa bangunan masuk dalam kategori sesuai dengan persentase 72%. Indikator lain berdasarkan kompetensi pihak jasa konstruksi relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh khasanah (2020) dimana dalam praktek kerja lapangan dalam dunia jasa konstruksi berhubungan dengan kelompok mata pelajaran kompetensi keahlian (C3) yang terdiri atas aplikasi perangkat lunak dan perancangan interior gedung, konstruksi jalan dan jembatan, estimasi biaya konstruksi, konstruksi dan utilitas gedung. Berdasarkan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan mendukung bahwa kompetensi yang diperlukan oleh jasa konstruksi relevan dengan pembelajaran di sekolah dimana kelompok belajar C3 kompetensi keahlian serta SKKNI. Dengan demikian indikator kompetensi jasa konstruksi yang telah didapatkan selaras dengan penelitian sebelumnya sehingga butir soal dikembangkan berdasarkan indikator di atas.

##### **B. Kualitas Instrumen Tes**

Instrumen tes yang dikembangkan berdasarkan indikator yang telah didapatkan dari pihak jasa konstruksi. Pengembangan instrumen tes dalam bentuk soal pilihan ganda yang dianalisis menggunakan metode kuantitatif yang meliputi validitas, reliabilitas, kesukaran soal dan daya beda. Soal dikembangkan menjadi 45 butir soal yang akan digunakan sebagai alat ukur bagi calon lulusan DPIB yang memenuhi kriteria pihak jasa konstruksi. Soal tes tersebut diujikan terhadap 33 kelas XII atau calon lulusan sebagai sampel uji coba.

Alat ukur dapat dikatakan valid apabila alat ukur tersebut dapat mengukur variabel yang akan diukur dengan tepat (Ratnawulan & Rusdiana, 2014). Hasil uji validitas mendapatkan 39 soal valid dan 6 soal tidak valid. Hasil reliabilitas mendapatkan 0,881 berdasarkan kriteria reliabilitas instrumen tersebut termasuk dalam kategori tinggi (Arikunto, 2018), sehingga apabila dilakukan tes secara berulang kemungkinan akan menunjukkan hasil yang tetap. Hasil analisis tingkat kesukaran soal didapatkan 35 soal dengan kriteria sedang dan 10 soal dengan kriteria mudah. Menurut Arikunto (2018) soal yang dianggap baik memiliki kriteria kesukaran sedang namun apabila soal mempunyai kesukaran soal mudah ataupun sukar bukan berarti tidak boleh digunakan. Hasil uji daya beda didapatkan Berdasarkan hasil analisis daya beda didapatkan kriteria yang dapat digunakan untuk tahap penyebaran tes sebanyak 39 soal dimana soal yang tidak bisa digunakan untuk penelitian adalah butir soal yang mempunyai nilai negatif sehingga butir soal tersebut dibuang (Arikunto, 2018). instrumen penilaian yang baik setidaknya memenuhi kriteria valid dan reliabel (Taib & Yusoff, 2014). Berdasarkan hasil analisis kualitas instrumen tes yang dikembangkan dapat dinyatakan valid dan reliabel sehingga syarat penting instrumen penilaian telah terpenuhi dan dapat dikatakan sebagai instrumen penelitian yang baik.

### **C. Potensi Keberhasilan Calon Lulusan**

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dari calon lulusan kompetensi keahlian DPIB dengan standar nilai yang diberikan oleh panelis terdapat 43% siswa lulus dan 57% lainnya tidak lulus dengan rata-rata skor 67,8. Dengan tingkat pemahaman siswa paling tinggi di bidang Konstruksi bangunan gedung, menggambar menggunakan software sketchup, menggambar menggunakan software Autocad, konstruksi bangunan air, kemampuan menerjemahkan dan memahami gambar konstruksi, memahami konstruksi jalan dan jembatan dan memahami dasar perhitungan RAB. Penelitian selaras dengan penelitian ini dilakukan oleh Darmayanti (2021) terkait dengan kemampuan *hard skill* siswa kompetensi keahlian DPIB masuk dalam kategori kurang baik dimana indikator *hard skill* yang relevan dengan penelitian ini diantaranya menggambar menggunakan perangkat lunak dan estimasi biaya, menggambar menggunakan perangkat lunak sehingga perlunya peningkatan materi terkait dengan kompetensi yang telah ditetapkan oleh pihak jasa konstruksi.

Penelitian oleh Carina (2015) menyatakan bahwa hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan keterserapan lulusan di dunia jasa konstruksi tergolong rendah dengan persentase 23,14% sehingga perlu pembangunan citra SMK di mata dunia kerja serta memperkuat *link and match* antara sekolah dan pihak jasa konstruksi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anggita, Roemintoyo, Rahmawati (2021) menyatakan bahwa relevansi kurikulum sekolah menengah kejuruan dengan kebutuhan DU/DI ditinjau berdasarkan kegiatan praktik industri konstruksi menyatakan bahwa terdapat beberapa kompetensi yang belum diajarkan atau belum detail diberikan dalam kegiatan pembelajaran dan persentase tingkat relevansi sebesar 67,93% yang tergolong cukup relevan akan tetapi masih perlu peningkatan dan pengembangan. Dengan demikian perlu adanya evaluasi untuk peningkatan kemampuan siswa agar keterserapan tenaga kerja kompetensi keahlian DPIB meningkat.

## **5. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan tes yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) pengembangan instrumen berdasarkan kompetensi

jasa konstruksi didapatkan hasil dengan kriteria sangat dibutuhkan yaitu, a) membaca dan menerjemahkan gambar konstruksi, b) menguasai software autocad, c) pengetahuan bidang bangunan gedung. Untuk kriteria dibutuhkan oleh jasa konstruksi diantaranya a) pengetahuan di bidang jalan dan jembatan, b) menguasai software 3d (Sketchup), c) pengetahuan bidang bangunan air (drainase), d) pengetahuan dasar RAB. (2) Berdasarkan hasil analisis kualitas instrumen tes berdasarkan validitas, reliabilitas, kesukaran soal, dan daya beda. Kualitas instrumen dapat dikatakan baik setidaknya memenuhi kriteria valid dan reliabel. Hasil validitas butir soal menyatakan butir soal valid lebih besar dibandingkan dengan butir soal tidak valid. Hasil uji reliabilitas soal yang dikembangkan termasuk kualitas butir soal yang baik dengan kriteria korelasi tinggi. Hasil analisis tingkat kesukaran soal berada dikategori cukup dan mudah. Hasil analisis daya pembeda soal yang bisa digunakan sejumlah 39 soal. (3) Berdasarkan uji coba yang dilakukan dilapangan dengan menggunakan 74 sampel kelas XII atau calon lulusan DPIB data yang diperoleh menyatakan calon lulusan yang berpotensi sesuai dengan kompetensi industri jasa konstruksi masih rendah dibandingkan dengan calon lulusan yang memenuhi kompetensi jasa konstruksi.

#### **Daftar Rujukan**

- Almira, D., Dardiri, A., & Isnandar, I. (2016). Kompetensi lulusan SMK Program Keahlian Teknik Bangunan Kompetensi Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton yang dibutuhkan industri jasa konstruksi di Jawa Timur. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(4), 673-680.
- Anggita, M., Roemintoyo., & Kundari, R. (2021). Relevansi Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Kebutuhan Du/Di Ditinjau Dari Kegiatan Praktik Kerja Industri. *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, 7(1): 32-39
- Arikunto, Suharsimi. (2018). *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Carina, A. 2015. Analisis Keterserapan Dan Relevansi Kompetensi Dengan Kebutuhan Dunia Kerja Lulusan SMK Program Studi Keahlian Teknik Bangunan (Studi Kasus Di Perusahaan Jasa Konstruksi). Thesis. Malang FT UM.
- Darmayanti, W., Supriatna, N., & Nurasiyah, S. (2021). Tanggapan Dunia industri Terhadap Soft Skill Dan Hard Skills Dalam Pelaksanaan Praktik Kerja Industri Siswa SMKN 2 Garut. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 3(1), 85-99.
- Fajriah, U. N., & Sudarma, K. (2017). Pengaruh praktik kerja industri, motivasi memasuki dunia kerja, dan bimbingan karir pada kesiapan kerja siswa. *Economic Education Analysis Journal*, 6(2), 421-432.
- Haryati, F. (2019). Relevansi Kompetensi Lulusan SMK Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan Dengan Kebutuhan Dunia Usaha Dan Dunia Industri (DUDI).
- Jaya, H. F., Dewi, U. S., & Akbar, F. M. (2020). Pendampingan Online Dalam Jaringan (DARING) Sertifikasi Kompetensi Tenaga Kerja Konstruksi Pada Masa Pandemi Covid-19 di Provinsi Lampung. Seminar Nasioanal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat.
- Khasanah, Meywulan. (2020). *Hubungan pengalaman praktik kerja lapangan (pkl) dengan hasil belajar kelompok mata pelajaran kompetensi keahlian (C3) siswa kelas XII Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan Informasi dan Informasi Bangunan SMKN 2 Bojonegoro*. Malang: FT UM.
- Mauladewa, F.A., & Winanti, E.T. (2021). Perancangan Interior Gedung Dengan Kebutuhan Industri Bagi Lulusan DPIB SMK Negeri, 1-7. *Jurnal kajian pendidikan teknik bangunan (JKPTB)* 7 (2).
- Noradha, Arib Rohullah. (2017). *Kesesuaian Kompetensi Drafter Berdasarkan SKKNI Dengan Kompetensi SMK Teknik Gambar Bangunan Kota Malang*. Skripsi. Malang: FT UM.
- Putri, A. D., & Hutabri, E. (2019). Penerapan Metode Forward Chaining Dalam Perancangan Sistem Pakar Tes Emotional Quotient ( Eq ) Berbasis Web, 3(2), 84-89.
- Ratnawulan, E., & Rusdiana. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: pustaka setia bandung.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Suryatman. (2019). *Kompetensi Lulusan SMK Teknologi Konstruksi Dan Properti Yang Dibutuhkan Industri Jasa Konstruksi Bidang Pelaksanaan Didaerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: FT UNY.
- Wijayanti, M., & Jaedun, A. (2019). *The Relevance Of Civil Engineering Graduate's Competences To Work In Construction Industry*. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 3(1), 81-94.