

DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                         | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                    | ii      |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                   | iii     |
| KATA PENGANTAR.....                        | iv      |
| DAFTAR ISI.....                            | v       |
| DAFTAR TABEL.....                          | viii    |
| DAFTAR GAMBAR.....                         | xi      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                       | xiii    |
| INTISARI.....                              | xiv     |
| BAB I. PENDAHULUAN.....                    | 1       |
| A. Latar Belakang.....                     | 1       |
| 1. PT. Kayu Lima Utama.....                | 3       |
| B. Tujuan Penelitian.....                  | 4       |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....              | 6       |
| A. Papan Partikel.....                     | 6       |
| 1. Pengertian papan partikel.....          | 6       |
| 2. Klasifikasi papan partikel.....         | 6       |
| 3. Sifat-sifat papan partikel.....         | 9       |
| 4. Proses pembuatan papan partikel.....    | 14      |
| 5. Standar industri papan partikel.....    | 18      |
| B. Kombinasi Venir dan Papan Partikel..... | 21      |
| C. Sengon.....                             | 22      |
| D. Meranti Putih.....                      | 23      |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....</b>                      | <b>24</b> |
| A. Hipotesis.....  | 24        |
| B. Rancangan Penelitian.....   | 24        |
| <b>BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                                    | <b>28</b> |
| A. Bahan.....  | 28        |
| B. Alat.....   | 28        |
| C. Cara Kerja.....   | 30        |
| 1. Pembuatan papan partikel.....   | 31        |
| 2. Pelapisan permukaan papan partikel dengan<br>venir.....                   | 33        |
| 3. Pembuatan contoh uji.....   | 34        |
| D. Pengujian Sifat Fisik dan Mekanik.....                                    | 36        |
| 1. Berat jenis dan kadar air.....  | 36        |
| 2. Penyerapan air dan pengembangan tebal.....                                | 37        |
| 3. Keteguhan lengkung statik.....  | 38        |
| 4. Keteguhan tekan sejajar permukaan.....                                    | 39        |
| 5. Kekuatan ikatan internal ( <i>Internal<br/>            bonding</i> )..... | 40        |
| <b>BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>                           | <b>41</b> |
| A. Hasil Penelitian.....   | 41        |
| 1. Berat jenis.....  | 41        |
| 2. Kadar air.....  | 44        |
| 3. Penyerapan air.....   | 47        |
| 4. Pengembangan tebal.....   | 51        |
| 5. Keteguhan lengkung statik.....  | 54        |
| 6. Keteguhan tekan sejajar permukaan.....                                    | 59        |
| 7. Kekuatan ikatan internal ( <i>Internal<br/>            Bonding</i> )..... | 62        |



|  |    |
|--|----|
| <b>B. Pembahasan</b> .....                   | 65 |
| 1. Berat jenis.....                          | 65 |
| 2. Kadar air.....                            | 67 |
| 3. Penyerapan air.....                       | 70 |
| 4. Pengembangan tebal.....                   | 75 |
| 5. Keteguhan lengkung statik.....            | 78 |
| 6. Keteguhan tekan sejajar permukaan.....    | 85 |
| 7. Kekuatan ikatan internal.....             | 87 |
| 8. Perbandingan dengan Standar Industri..... | 89 |
| <b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....    | 92 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                  | 96 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                        | 98 |

DAFTAR TABEL

| Tabel No. | Judul  | Halaman |
|-----------|--|---------|
| 1.        | Beberapa Sifat Fisik dan Mekanik Papan Partikel Secara Flat-Platen Pressed dengan Perekat Urea Formaldehida .....                        | 19      |
| 2.        | Beberapa Sifat Fisik dan Mekanik Papan Partikel Secara Flat-Platen Pressed dengan Perekat Urea Formaldehida .....                        | 19      |
| 3.        | Beberapa Sifat Fisik dan Mekanik Papan Partikel Secara Flat-Platen Pressed dengan Perekat Urea Formaldehida .....                        | 20      |
| 4.        | Kombinasi Perlakuan dari Faktor Kerapatan, Faktor Perekat dan Faktor pelapisan Venir .....   | 25      |
| 5.        | Berat Jenis Papan Partikel Kayu Sengon .....   | 41      |
| 6.        | Analisis Varians Berat Jenis Papan Partikel Kayu Sengon .....  | 42      |
| 7.        | Uji HSD Berat Jenis Papan Partikel Kayu Sengon untuk Interaksi Faktor Kerapatan dengan Faktor Pelapisan Venir pada Taraf Uji 99% .....   | 42      |
| 8.        | Kadar Air Papan Partikel Kayu Sengon .....   | 44      |
| 9.        | Analisis Varians Kadar Air Papan Partikel Kayu Sengon .....  | 44      |
| 10.       | Uji HSD Kadar Air Papan Partikel Kayu Sengon untuk Interaksi Antara Faktor Kerapatan dengan Faktor Perekat pada Taraf Uji 99% .....      | 45      |
| 11.       | Uji HSD Kadar Air Papan Partikel Kayu Sengon untuk Interaksi antara Faktor Kerapatan dengan Faktor Perekat pada Taraf Uji 99% .....      | 45      |
| 12.       | Penyerapan Air Papan Partikel Setelah Perendamaman Selama 24 Jam. ....   | 47      |
| 13.       | Analisis Varians Penyerapan Air Papan Partikel Kayu Sengon. ....   | 48      |
| 14.       | Uji HSD Penyerapan Air Papan Partikel Kayu Sengon untuk Interaksi antara Faktor Kerapatan dengan Faktor Perekat pada Taraf Uji 95% ..... | 48      |



|  |    |
|--|----|
| 15. Uji HSD Penyerapan Air Papan Partikel Kayu Sengon untuk Interaksi antara Faktor Kerapatan dengan Faktor Pelapisan Venir pada Taraf Uji 99% ..... | 48 |
| 16. Uji HSD Penyerapan Air Papan Partikel Kayu Sengon untuk Interaksi Antara Faktor Perekat dengan Faktor Pelapisan Venir pada Taraf Uji 95% .....   | 49 |
| 17. Pengembangan Tebal Papan Partikel Setelah Direndam Selama 24 Jam .....   | 51 |
| 18. Analisis Varians Pengembangan Tebal Papan Partikel Sengon Setelah Perendaman Selama 24 Jam .....   | 52 |
| 19. Uji HSD Pengembangan Tebal Papan Partikel Kayu Sengon untuk Interaksi antara Faktor Kerapatan dengan Faktor Perekat pada Taraf Uji 95% .....     | 52 |
| 20. Uji HSD Pengembangan Tebal Papan Partikel Kayu Sengon untuk Faktor Pelapisan Venir pada Taraf Uji 99% .....                                      | 52 |
| 21. Modulus patah (MOR) papan partikel kayu sengon .....   | 54 |
| 22. Analisis Varians MOR Papan Partikel Kayu Sengon .....  | 55 |
| 23. Uji HSD MOR Papan Partikel Kayu Sengon untuk Faktor Kerapatan pada Taraf Uji 99% .....   | 55 |
| 24. Uji HSD MOR Papan Partikel Kayu Sengon untuk Interaksi antara Faktor Kerapatan dengan Pelapisan Venir pada Taraf Uji 95% .....                   | 55 |
| 25. Modulus Elastisitas (MOE) Papan Partikel Kayu Sengon .....   | 57 |
| 26. Analisis Varians MOE Papan Partikel Kayu Sengon .....  | 57 |
| 27. Uji HSD MOE Papan Partikel Kayu Sengon untuk Interaksi antara Faktor Perekat dengan Pelapisan Venir pada Taraf Uji 99% .....                     | 58 |
| 28. Keteguhan Tekan Sejajar Permukaan Papan Partikel Kayu Sengon .....   | 59 |
| 29. Analisis Varians Keteguhan Tekan Sejajar Permukaan Papan Partikel Kayu Sengon .....  | 60 |
| 30. Uji HSD Kekuatan Tekan Sejajar Permukaan Papan Partikel Kayu Sengon untuk Faktor Perekat pada Taraf Uji 99% .....                                | 60 |
| 31. Uji HSD Kekuatan Tekan Sejajar Permukaan Papan Partikel Kayu Sengon Interaksi antara Faktor  |    |



|   |    |
|---|----|
| Kerapatan dengan Faktor Pelapisan Venir pada Taraf Uji 95% .....  | 60 |
| 32. Kekuatan Ikatan Internal Papan Partikel Kayu Sengon ..  | 62 |
| 33. Analisis Varians Kekuatan Ikatan Internal Papan Partikel Kayu Sengon. ....                                  | 63 |
| 34. Uji HSD Kekuatan Ikatan Internal Papan Partikel Kayu Sengon untuk Faktor Kerapatan pada Taraf Uji 99% ..... | 63 |
| 35. Uji HSD Kekuatan Ikatan Internal Papan Partikel Kayu Sengon untuk Faktor Perekat pada Taraf Uji 99% ..      | 63 |
| 36. Perbandingan Nilai Rata-rata Sifat Fisik Papan Partikel Kayu Sengon dengan standar .....                    | 90 |
| 37. Perbandingan Nilai Rata-rata Sifat Mekanik Papan Partikel Kayu Sengon dengan standar .....                  | 91 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar No. | Judul   | Halaman |
|------------|---|---------|
| 1.         | Skema Proses Pembuatan Papan Sampel .....   | 30      |
| 2.         | Skema Pemotongan Contoh Uji untuk Pengujian Sifat Fisik dan Mekanik Papan Partikel .....  | 35      |
| 3.         | Grafik Hubungan Antara Kerapatan Papan Partikel dengan Berat Jenis Papan Partikel pada Interaksi Faktor Kerapatan Papan Partikel dengan Pelapisan Venir ..... | 43      |
| 4.         | Grafik Hubungan antara Perekat Terlatur dengan Berat Jenis Papan Partikel pada Interaksi Faktor Kerapatan Papan Partikel dengan Faktor Perekat Terlatur ..... | 46      |
| 5.         | Grafik Hubungan antara Pelapisan Venir dengan Kadar Air Papan Partikel pada Interaksi Faktor Kerapatan Papan Partikel dengan Pelapisan Venir .....            | 46      |
| 6.         | Grafik Hubungan antara Perekat Terlatur dengan Penyerapan Air Papan Partikel pada Interaksi Faktor Kerapatan Papan Partikel dengan Perekat Terlatur .....     | 49      |
| 7.         | Grafik Hubungan antara Pelapisan Venir dengan Penyerapan Air Papan Partikel pada Interaksi Faktor Kerapatan Papan Partikel dengan Pelapisan Venir .....       | 50      |
| 8.         | Grafik Hubungan Antara Pelapisan Venir dengan Penyerapan Air Papan Partikel pada Interaksi Faktor Perekat Terlatur dengan Pelapisan Venir .....               | 50      |
| 9.         | Grafik Hubungan antara Perekat Terlatur dengan Pengembangan Tebal Papan Partikel pada Interaksi Faktor Kerapatan Papan Partikel dengan Perekat Terlatur ..... | 53      |
| 10.        | Grafik Hubungan antara Pelapisan Venir dengan Pengembangan Tebal Papan Partikel .....   | 53      |
| 11.        | Grafik Hubungan antara Kerapatan Papan Partikel dengan Modulus Patah Papan Partikel .....   | 56      |
| 12.        | Grafik Hubungan antara Pelapisan Venir dengan Modulus Patah Papan Partikel pada Interaksi Faktor Perekat Terlatur dengan Pelapisan Venir .....                | 56      |



13. Grafik Kubungan antara Pelapisan Venir dengan  
Modulus Elastisitas Papan Partikel pada Interaksi  
Faktor Perekat Terlabur dengan Pelapisan Venir ..... 58
14. Grafik Hubungan antara Perekat Terlabur dengan  
Keteguhan Tekan Sejajar Permukaan Papan Partikel ..... 61
15. Grafik Hubungan antara Pelapisan Venir dengan  
Keteguhan Tekan Sejajar Permukaan Papan Partikel  
pada Interaksi Faktor Kerapatan Papan Partikel  
dengan Pelapisan Venir. .... 61
16. Grafik Hubungan antara Kerapatan Papan Partikel  
dengan Kekuatan Ikatan Internal Papan Partikel ..... 64
17. Grafik Hubungan antara Perekat Terlabur dengan  
Kekuatan Ikatan Internal Papan Partikel ..... 64

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran No. | Judul   | Halaman |
|--------------|---|---------|
| 1.           | Pencampuran Perekat dengan Partikel.....  | 98      |
| 2.           | Partikel yang Telah Dilaburi Perekat Dimasukkan<br>kedalam Cetakan <i>mat</i> ..... | 98      |
| 3.           | <i>Mat</i> yang Terbentuk .....   | 99      |
| 4.           | Pengempaan Panas dalam Mesin Kempa Panas.....                                       | 99      |
| 5.           | Papan Partikel Hasil Pengempaan Panas .....   | 100     |
| 6.           | Pelapisan Permukaan Papan Partikel dengan Venir .....                               | 100     |
| 7.           | Papan Partikel dengan Lapisan Venir pada<br>Permukaannya .....                      | 101     |
| 8.           | Alat Kempa Panas .....  | 101     |
| 9.           | Gergaji Bundar untuk Memotong Sampel Menjadi Contoh<br>Uji .....                    | 102     |
| 10.          | Alat Uji Mekanik .....  | 102     |
| 11.          | Oven untuk Mengeringkan Contoh Uji Kadar Air dan<br>Berat Jenis .....               | 103     |